



Universidade do Minho
Instituto de Educação

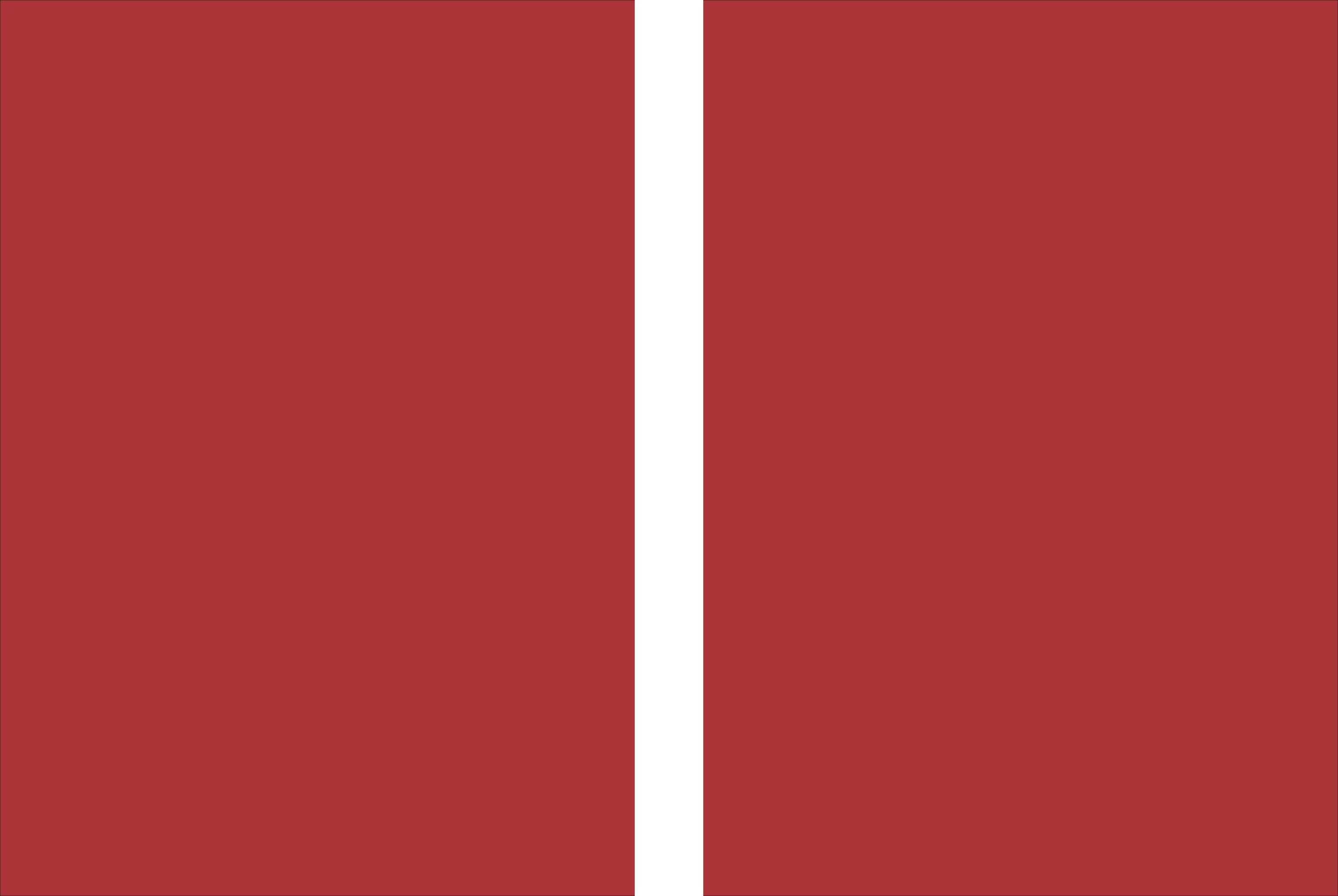
Elaine Jesus Alves

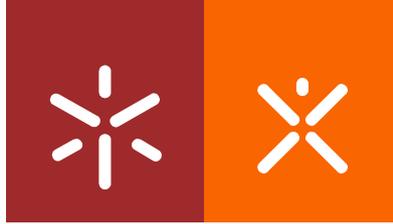
**Formação de professores, Literacia Digital
e Inclusão Sociodigital: Estudo de caso
em curso a distância da Universidade
Federal do Tocantins**

Elaine Jesus Alves Formação de professores, Literacia Digital e Inclusão Sociodigital: Estudo de caso
em curso a distância da Universidade Federal do Tocantins

UMinho | 2017

março de 2017





Universidade do Minho
Instituto de Educação

Elaine Jesus Alves

**Formação de professores, Literacia Digital
e Inclusão Sociodigital: Estudo de caso
em curso a distância da Universidade
Federal do Tocantins**

Tese de Doutoramento em Ciências da Educação
Especialidade de Tecnologia Educativa

Trabalho efetuado sob a orientação do
Prof. Doutor Bento Duarte da Silva

março de 2017

DECLARAÇÃO

Nome: Elaine Jesus Alves

Número do Bilhete de Identidade: 280808

Endereço de correio eletrônico: elainealves@uft.edu.br

Telefone: (+55)63 992195304

Título da tese: Formação de professores, Literacia Digital e Inclusão Sociodigital: Estudo de caso em curso a distância da Universidade Federal do Tocantins.

Orientador: Prof. Doutor Bento Duarte da Silva

Ano de conclusão: 2017

Designação do Doutorado: Doutorado em Ciências da Educação, especialidade de Tecnologia Educativa.

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO PARCIAL DESTA TESE APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.

Universidade do Minho, 01 / 03 /2017

Assinatura

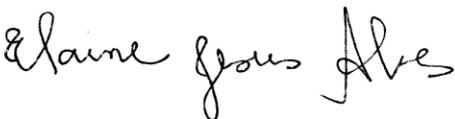


DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração da presente tese. Confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri à prática de plágio ou a qualquer forma de falsificação de resultados. Mais declaro que tomei conhecimento integral do Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

Universidade do Minho, 01/03/2017

Nome completo: Elaine Jesus Alves

Assinatura: 

Dedico essa tese aos meus pais Pedro e Helena, âncoras que me mantiveram firme apesar das tempestades.

E aos meus filhos Camilla, Keven e João minhas razões para seguir em frente...

Agradecimentos

Metaforicamente, percebi que o doutorado constitui-se de uma longa jornada de trem da qual passamos por diversas estações cujo percurso definido nos permite desfrutar a companhia de pessoas que não nos deixam solitários nesta viagem.

Primeiro agradeço à Deus, sempre comigo nos momentos mais difíceis da viagem, quando achava que não chegaria ao destino, Ele me fez acreditar que era possível.

Aos meus pais Pedro e Helena, exemplos de vida que me ensinaram valores como a honestidade, diligência, responsabilidade e perseverança.

Aos meus filhos, Camilla, Keven e João que sentiram a minha ausência em alguns momentos, mas entenderam e me motivaram a continuar.

Aos meus irmãos Cleidson, Pedro, Paulo e Cleciane que sempre me apoiaram e incentivaram a nunca desistir.

Ao professor Bento Silva, meu orientador nesse percurso, grata pela paciência, parceria e apoio na construção da tese.

A Nuno, companheiro no final desta jornada.

A José Lauro Martins por me apresentar à Universidade do Minho.

A Universidade do Minho pela acolhida.

A Universidade Federal do Tocantins pela oportunidade de desenvolvimento profissional.

A equipe da Diretoria de Tecnologias Educacionais, em especial os professores Moises Arantes e Marcelo Leineker pelo apoio na pesquisa.

A todos os alunos do curso de Física a distância da UFT que participaram do estudo.

A todos os amigos e amigas que conheci neste percurso e que de alguma forma contribuíram para a conclusão desta jornada, dentre estes em especial a amiga Dorcas Weber.

Sonhar mais um sonho impossível
Lutar quando é fácil ceder
Vencer o inimigo invencível
Negar quando a regra é vender

Sofrer a tortura implacável
Romper a incabível prisão
Voar num limite improvável
Tocar o inacessível chão

Sonho impossível, J. Darion e M. Leigh; versão
de Chico Buarque e Ruy Guerra, 1972.
(dedicado aos professores que todos dias
rompem barreiras para sobreviver e educar na
sociedade em rede).

Resumo

No cenário do mundo conectado em redes de comunicação digital em que os alunos usam cada vez mais cedo os artefatos tecnológicos e desenvolvem naturalmente habilidades para seu uso, urge a necessidade do professor investir na criação de competências suficientemente amplas que lhes permitam ter uma atuação efetiva no manuseio fluente das mídias, e aplicá-las criativamente na sua prática pedagógica junto a seu alunado. Neste ínterim, os cursos de formação docente teriam o papel de preparar os professores para tirarem proveito efetivo do potencial das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no que diz respeito a construção do conhecimento dos alunos. Nas últimas décadas, políticas públicas de formação de professores fomentaram cursos de formação na modalidade a distância para professores em serviço. O contato direto destes professores com as tecnologias pressupõe que estas formações deveriam proporcionar aos mesmos maiores habilidades e competências neste campo, o que os tornariam habilitados para fazerem uso das TDIC na sua prática pedagógica.

Portanto, este estudo busca compreender as implicações que uma formação docente a distância pode ter na percepção do professor diante das tecnologias presentes nas escolas, em especial os dispositivos móveis nas mãos dos seus alunos durante as aulas. O estudo parte do pressuposto que a formação de professor que desenvolve habilidades para a literacia digital, os introduz na sociedade em rede e por consequência gera sua inclusão sociodigital. Neste sentido, a discussão teórica do trabalho parte de três macros categorias: sociedade em rede, inclusão sociodigital e literacia digital. O texto foi redigido usando a analogia da rede, que integra, liga e conecta as pessoas em uma grande teia, mas que ao mesmo tempo exclui e/ou marginaliza os que não têm condições plenas de estarem ligados a ela.

O objeto de investigação foi o curso de graduação em Física na modalidade a distância da Universidade Federal do Tocantins. Foram selecionados como amostra, os cursistas matriculados entre 2010 e 2012 totalizando 32 alunos. Destes, a maioria (51%) atua ou já atuaram como professores na rede pública de ensino. A pesquisa, de cunho qualitativo, trata-se de um estudo de caso e os instrumentos metodológicos foram questionários (sondagem do perfil de uso de tecnologias no campo cotidiano e na prática pedagógica) e entrevistas semiestruturadas com o objetivo de compreender mais profundamente as percepções dos professores em relação às tecnologias nos dois campos.

Sobre o uso das TDIC no cotidiano, o estudo constatou que os participantes as utilizam de forma predominantemente elementar e básica. As atividades mais complexas que exigem maior grau de literacia digital encontram resistência do uso, mesmo pelo desconhecimento ou despreparo. Os dados levantados nos questionários e as percepções apreendidas nas entrevistas apontaram que os professores da amostra fazem um uso limitado dos recursos tecnológicos na sua prática pedagógica. Utilizam as tecnologias num viés de repositório e reprodução de conteúdos e quase nunca interagem com seus alunos por meio de suporte tecnológicos fora dos momentos de aula.

No entanto, constatou-se que estes professores tão somente reproduzem na sua prática docente o modelo da formação a distância que participam: conteudista e transmissivo. A formação docente voltada para a literacia digital foi apontada no estudo como a porta de entrada na rede para os professores que ainda encontram resistência em utilizar as TDIC nas suas práticas pedagógicas.

Abstract

In the world scenery connected in digital communication networks, when students use more often and earlier technology artefacts and natural develop skills to use them, urge the necessity of teachers to invest themselves in creation of competencies, that will allow them to have an effective actuation in medias and apply them creatively in pedagogic practice. Meanwhile, academic courses will have the objective to prepare the professor to effectively profit from the potencial of digital communication technologies and information (TDIC) when we talk about consolidation of students knowledge. In the last decades, public politiques of teachers formation, fomented a modadity of distance learning courses for teachers in practice. The direct contact with this kind of technologies should allow them better competencies and skills in this area, and this will allow them to use TDIC in their pedagogic practice.

Thus, this study seeks to understand the implications of teacher's distance formation could have in the perception of technologies in different schools, specially the use of mobile devices by students during classes. This study implies the fact that professors formation will develop habilities for the digital literacy, this will introduce them in network society and therefore will generate the socialdigital inclusion. Following this, the theoreticaly discussion of work is divided in three macro categories: network society, sociodigital inclusion and digital literacy. The text was drawn up by using network analogy, that integrate, link and conect people in a big *web*, and at the same time exclude and/or marginalize those who don't have full conditions to be linked with it.

The object of study was the distance modality graduation course in Fisics in the Universidade Federal do Tocantins. The sample selected were the students enrolled between 2010 and 2012, in a total of 32 students. The majority of them (51%) play or played as teachers in the public school network. The research with a qualitative imprint, is focused in a study case, the methodologic instruments used were questionnaires (surveys of technology usage profile in the daily life and pedagogic practice) and semi structured interviews with the propuse of deeply understand the teachers perceptions over technologies in two fields.

About the daily use of TDIC, the study found that the participants used them in a basic and elementary way predominantly. The complex activities, which demand a greater digital literacy level, found resistance of use, by lack of knowledge or unpreparedness. The data collected in the questionnaires and the perceptions absorved in the interviews pointed that the teacher's sample use the thecnology resources in a limited way in their pedagogic practice. Technologies are used in a repository bias and reproduction of contents, and barely never interact with the students out of classes by using technological support.

Although, the study realize that the teachers only reproduce, in their daily practice, the distance module where they normally participate - content and transmissible. The teacher formation focused on digital literacy, was pointed in this study as a gateway on the network for teachers that still find resistance in use TDIC in its pedagogical pratices.

AGRADECIMENTOS	VII
FORMAÇÃO DE PROFESSORES, LITERACIA DIGITAL E INCLUSÃO SOCIODIGITAL: ESTUDO DE CASO EM CURSO A DISTÂNCIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS.....	XI
RESUMO.....	XI
TEACHER TRAINING, DIGITAL LITERACY AND SOCIODIGITAL INCLUSION: AN ONGOING CASE STUDY AT A DISTANCE FROM THE FEDERAL UNIVERSITY OF TOCANTINS.....	XIII
ABSTRACT	XIII
LISTA DE FIGURAS	XIX
LISTA DE QUADROS	XXI
LISTA DE GRÁFICOS.....	XXIII
LISTA DE SIGLAS	XXV
INTRODUÇÃO.....	27
1 INÍCIO DO PERCURSO E QUESTÕES PELO CAMINHO.....	29
2 O PROJETO.....	31
3 OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICOS.....	36
4 ORGANIZAÇÃO DA TESE.....	36
CAPÍTULO 1 O MUNDO CONECTADO EM REDES.....	41
1.1 O “ESTAR DENTRO”	43
1.2 PROCESSOS CIVILIZATÓRIOS DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	55
1.2.1 <i>Comunicação interpessoal</i>	60
1.2.2 <i>Comunicação de Elite</i>	61
1.2.3 <i>Comunicação em massa</i>	63
1.2.4 <i>Comunicação Individual</i>	66
1.2.5 <i>Comunicação em ambientes virtuais</i>	70
1.2.6 <i>Comunicação em rede ubíquas/pós massivas</i>	75
1.3 O PERFIL DOS USUÁRIOS DA INTERNET	84
1.3.1 <i>A Geração Net</i>	86
1.3.2 <i>Os Nativos e imigrantes digitais</i>	87
1.3.3 <i>As Gerações X, Y, Z</i>	87
1.3.4 <i>Os residentes e os visitantes</i>	88
1.3.5 <i>O Caldeirão digital</i>	89
1.3.6 <i>O homo zappiens</i>	89
1.3.7 <i>O Homo Sapiens Digitalis</i>	90
1.3.8 <i>Controvérsias sobre o perfil do usuário da internet</i>	91
CAPÍTULO 2 O MUNDO TODO ESTÁ MESMO CONECTADO?.....	97
2.1 DO LADO DE FORA OU DENTRO NA MARGEM DA REDE.....	99
2.2 A INCLUSÃO DIGITAL NA AGENDA POLÍTICA.....	100
2.3 DEBATE CONCEITUAL DO TERMO EXCLUSÃO DIGITAL.....	109
2.4 A INCLUSÃO PARA ALÉM DO ACESSO À MÁQUINA.....	112
2.5 NÍVEIS DE EXCLUSÃO SOCIODIGITAL E BARREIRAS PARA A INCLUSÃO.....	117
2.6 O FOSSO DIGITAL NO CENÁRIO MUNDIAL E NO BRASIL.....	123

2. 7 INCLUSÃO DIGITAL, EDUCAÇÃO E EMANCIPAÇÃO	130
CAPÍTULO 3 FORMAÇÃO DE PROFESSORES COM FOCO NA LITERACIA DIGITAL.....	137
3.1 A POSSIBILIDADE DE ENTRADA NA REDE	139
3.2 CONCEITO DE LITERACIA DIGITAL.....	142
3.2 A LITERACIA DIGITAL NA AGENDA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS	152
3.3 TECNOLOGIAS VERSUS PROFESSORES: O CAMPO DE TENSÃO NAS ESCOLAS	164
3.4 DO QUADRO-NEGRO AO <i>TABLET</i> : CONCEPÇÕES PEDAGÓGICAS DOS PROFESSORES ACERCA DAS TECNOLOGIAS	168
3.5 FORMAÇÃO DE PROFESSORES COM FOCO NA LITERACIA DIGITAL: A POSSIBILIDADE DA ENTRADA NA REDE.....	179
CAPÍTULO 4 CONTEXTO E ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO DA PESQUISA.....	189
4.1 A UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS NO CONTEXTO DA REGIÃO NORTE DO BRASIL.....	191
4.1.1 <i>O estado do Tocantins</i>	191
4.1.2 <i>A Universidade Federal do Tocantins</i>	194
4.1.3 <i>A UFT e a educação mediada por tecnologias no Tocantins</i>	196
4.1.4 <i>O papel social dos cursos mediados por tecnologias na UFT</i>	199
4.2 O SISTEMA UAB	202
4.2.1 <i>Estrutura administrativa da UAB</i>	202
4.2.2 <i>Gestão financeira da UAB</i>	205
4.2.3 <i>Gestão pedagógica dos cursos UAB</i>	207
4.3 O CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA A DISTÂNCIA NA UFT	211
4.3.1 <i>O processo de implementação</i>	212
4.3.2 <i>A Organização e administrativa e acadêmica</i>	213
4.3.3 <i>Concepção didático-pedagógica</i>	217
4.3.4 <i>Projeto acadêmico e diretrizes metodológicas</i>	219
4.3.5 <i>Organização curricular</i>	220
4.3.6 <i>O Ambiente virtual de aprendizagem Moodle</i>	221
4.4 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO DA INVESTIGAÇÃO	226
4.4.1 <i>Objetivos da pesquisa</i>	226
4.4.2 <i>Natureza da pesquisa: mista, quanti-qualitativa</i>	227
4.4.3 <i>Opção metodológica: Estudo de Caso</i>	228
4.4.4 <i>Participantes</i>	229
4.4.5 <i>Instrumentos da pesquisa</i>	230
4.4.6 <i>Procedimentos de Recolha de dados</i>	233
4.4.7 <i>Tratamentos dos dados</i>	234
4.4.8 <i>Aspectos éticos</i>	242
CAPÍTULO 5 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	243
5.1 INTRODUÇÃO.....	245
5.2 PERFIL DOS PROFESSORES CURSISTAS.....	246
5.2.1 <i>Perfil socioeconômico</i>	246
5.2.2 <i>Perfil social</i>	248
5.2.3 <i>Perfil Acadêmico</i>	249
5.3 PROFESSORES E USO DAS TDIC NO COTIDIANO	259
5.3.1 <i>Dados sobre posse de equipamentos, tipos de conexões e locais de acesso</i>	259
5.3.2 <i>Uso de tecnologias no cotidiano</i>	261
5.3.3 <i>Uso de celular com internet</i>	270

5.3.4 <i>Experiência com as tecnologias e autoavaliação da literacia digital</i>	272
5.4 PROFESSORES E USO DAS TDIC NA PRÁTICA PEDAGÓGICA	279
5.4.1 <i>Visão e perspectiva de futuro sobre educação a distância</i>	280
5.4.2 <i>Uso das TDIC na prática pedagógica: dificuldades e desafios</i>	284
5.4.3 <i>Relatos de experiências sobre práticas pedagógicas mediadas por tecnologias</i>	290
5.5 UMA PROPOSTA PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES VOLTADA PARA A LITERACIA DIGITAL	294
CONSIDERAÇÕES FINAIS	307
1. DISCUSSÃO TEÓRICA SOBRE SOCIEDADE EM REDE, INCLUSÃO SOCIODIGITAL.....	310
2. LEVANTAMENTO DO PERFIL SOCIOECONÓMICO, SOCIAL E ACADÊMICO DOS PROFESSORES CURSISTAS	311
3. INVESTIGAÇÃO DAS POSSÍVEIS MUDANÇAS QUE UM CURSO DE FORMAÇÃO A DISTÂNCIA PROMOVERIA NAS PRÁTICAS DE LITERACIA DIGITAL DOS PARTICIPANTES	314
4. UMA PROPOSTA DE FORMAÇÃO DOCENTE VOLTADA PARA A LITERACIA DIGITAL	317
BIBLIOGRAFIA	321
APÊNDICES.....	341
APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO.....	343
APÊNDICE 2 - GUIÃO DAS ENTREVISTAS SEMI-ESTRUTURADAS	355
APÊNDICE 3 - TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS	359

Lista de figuras

Figura 1 - Síntese da pesquisa investigativa	37
Figura 2 - Processos comunicativos educacionais na evolução sociocultural da civilização humana	59
Figura 3 - Lousa de ardósia individual do aluno com lápis de ardósia	172
Figura 4 - Figura XX disposição do mobiliário escolar de uma sala de aula no início do século XX	175
Figura 5 - Analogia do quadro-negro com o tablet	176
Figura 6 - Modelo TPACK	186
Figura 7 - Mapa do estado do Tocantins	192
Figura 8 - Funcionamento do sistema UAB.....	203
Figura 9 - Distribuição dos polos presenciais da UAB no Tocantins.....	205
Figura 10 - Polos presenciais dos cursos de Física a distância na UFT	215
Figura 11 - Modelo de uma sala virtual do curso de Física a distância da UFT	223
Figura 12 - Apresentação das aulas na sala virtual do AVA Moodle numa disciplina do curso de Física a distância na UFT	224
Figura 13 - Ciclo holístico da FIPELD	302

Lista de Quadros

Quadro 1 - Síntese do processo educativo proveniente das tecnologias de informação e comunicação	59
Quadro 2 - Classificação das mídias locativas a partir de suas funções	64
Quadro 3 - Programas e Projetos de inclusão digital propostos pelo Governo Federal no Brasil	87
Quadro 4 - Evolução do acesso à internet no mundo entre 2000 e 2015	125
Quadro 5 - Modelo conceitual de literacia digital	147
Quadro 6 - Esquema de Selber para os Multiletramentos Digitais	151
Quadro 7 - Iniciativas pioneiras no Brasil de informática na educação.....	158
Quadro 8 - A UAB em números no ano de 2014.....	162
Quadro 9 - Distribuição de instituições de ensino superior no Tocantins por cidades, localização geográfica, quantidade e tipo de instituição.....	194
Quadro 10 - Etapas da análise de conteúdo categorial temática.....	236
Quadro 11 - Apresentação das categorias de análise temática	238
Quadro 12 - Exemplo de planilha de distribuição das unidades de registro segundo as categorias temáticas. .	239
Quadro 13 - Descrição da unidade de registro por categorias e unidades de contexto.....	240
Quadro 14 - Categorias de análise sobre o professor e uso das TDIC na prática pedagógica:.....	280
Quadro 15 - Visão dos cursistas sobre a educação a distância	280
Quadro 16 - Dificuldades com o uso da tecnologia na escola	289
Quadro 17 – Modelo FIPELD.....	300

Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Porcentual de pessoas que utilizaram a Internet por meio de microcomputador e somente por outros equipamentos, no período de referência dos últimos três meses, na população de 10 anos ou mais de idade - Brasil - 2005/2013.....	126
Gráfico 2 - Porcentual de pessoas que utilizaram a Internet, no período de referência dos últimos três meses, na população de 10 anos ou mais de idade, segundo as classes de rendimento mensal domiciliar per capita - Brasil – 2013.....	129
Gráfico 3 - Renda Familiar Bruta em Salários Mínimos (SM).....	247
Gráfico 4 - Programas culturais que os participantes tem acesso com mais frequência	249
Gráfico 5 - Razões pela escolha da modalidade a distância	250
Gráfico 6 - Percepção dos participantes sobre o curso de Física a distância na UFT	252
Gráfico 7 - Recursos tecnológicos mais utilizados segundo os professores.....	262
Gráfico 8 - <i>Softwares</i> mais utilizados pelos participantes.....	263
Gráfico 9 - Aplicativos de internet mais utilizados pelos participantes.....	264
Gráfico 10 - Habilidades e competências dos participantes na utilização das TDIC Parte 1	266
Gráfico 11 - Habilidades e competências dos participantes na utilização das TDIC - Parte 2	267
Gráfico 12 - Tipos de atividades realizadas no celular com internet	271
Gráfico 13 - Média de tempo que os participantes têm acesso a computador com internet.....	273
Gráfico 14 - Meios em que os participantes aprenderam a usar o computador.....	274
Gráfico 15 - Frequência do uso das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas – Parte 1	285
Gráfico 16 - Frequência do uso das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas – Parte 2	286

Lista de Siglas

ANDIFES – Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições de Ensino Superior
ATUAB – Ambiente de trabalho dos coordenadores da Universidade Aberta do Brasil
AVA - Ambiente Virtual de Aprendizagem
CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CETIC.br - Centro de Estudos sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação
CGI.br - Comitê Gestor da Internet no Brasil
CONSEPE - Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão
DTE – Diretoria de Tecnologias Educacionais
EU – União Europeia
FIPE – Formação integrada, permanente e evolutiva para a literacia digital
GPS – Sistema de Posicionamento Global
HTML - Hypertext Markup Language
IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas
IES - Instituições de Educação Superior
IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
IP - Protocolo de Internet
ITU - União Internacional de Telecomunicações
LDO - Lei de Diretrizes Orçamentárias
MEC – Ministério da Educação
NTE - Núcleos de Tecnologia Educacional
NTIA - National Telecommunications and Information Administration
OEA - União dos Estados Americanos
ODM - Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
ONG – Organização não Governamental
ONU - União das Nações Unidas
Moodle - Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment
PARFOR - Plano Nacional de Formação de Professores
PNAP - Programa Nacional de Formação em Administração Pública –PNAP
PNE - Plano Nacional de Educação
PPC - Projeto Pedagógico do Curso
PROFMAT - Pós Graduação *Stritu Senso* em Matemática profissionalizante
PROFORMAÇÃO – Programa Nacional de Formação de Professores em Exercício
PROUCA - Projeto Um computador por Aluno

SECADI - Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade
SEDUC/TO- Secretaria de Educação do Tocantins
SEED – Secretaria de Educação a Distância
SGB - Sistema de Gestão de Bolsas
SISUAB – Sistema de Gestão da Universidade Aberta do Brasil
TDIC – Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
TPACK - Technological Pedagogical Content Knowledge
UC- Unidade de Contexto
UAB – Universidade Aberta do Brasil
UFMT - Universidade Federal do Mato Grosso
UFT – Universidade Federal do Tocantins
UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFRP - Universidade Federal Rural de Pernambuco
UMinho – Universidade do Minho
UNB - Universidade de Brasília
UNITINS - Fundação Universidade do Tocantins
UNO - Unidades Operativas
UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura.
WWW - Word Wide *Web*

1 Início do percurso e questões pelo caminho

Partir significa pôr-se a caminho, ir-se, deslocar-se de um ponto a outro e não ficar” (Freire, 1992, p.71)

Partir do “saber da experiência feita para superá-lo” era defendido por Paulo Freire como um movimento dialógico para a transformação do sujeito (Freire, 1992). Neste sentido, iniciamos esse trabalho relatando o ponto de partida, o início do percurso que nos fez chegar à área da Tecnologia Educativa na Universidade do Minho.

Nosso primeiro contato com a tecnologia educativa se deu em 2006, ano da nossa graduação em Pedagogia e entrada como servidora pública na função de Pedagoga na Universidade Federal do Tocantins - UFT. O convite para cursar a primeira formação na modalidade a distância partiu de um colega que coordenava o curso de extensão Mídias na Educação, um programa do governo federal que era voltado a formar professores no uso das mídias na escola com foco na autoria. Como recém-formada não tínhamos experiência docente, mas as trocas de experiências realizadas durante a formação nos levaram a refletir sobre a tecnologia educativa como uma política social de inclusão. O público alvo do curso era, na maioria, professores da rede pública residentes nas cidades do interior do estado do Tocantins. Nos encontros presenciais do curso percebia-se que alguns professores não sabiam nem ligar o computador do laboratório, outros não tinham e-mail e encontravam dificuldades em navegar na internet. Ao observar esta realidade, questionávamos sobre até que ponto aquela formação possibilitava aos professores cursistas integrarem as tecnologias no seu cotidiano e nas suas práticas educativas.

Nos anos seguintes, de 2007 a 2010 atuamos como coordenadora do curso Mídias na Educação na UFT. A posição de gestora do curso nos proporcionou outra visão das tecnologias educativas nos fazendo indagar sobre outra questão: por que ocorria um alto índice (50%) de evasão do curso? Realizamos uma pesquisa junto aos cursistas desistentes da 1º e 2º ofertas e constatamos que as causas da evasão estão relacionadas com problemas de infraestrutura e suporte pedagógico; e ainda falta de tempo por excesso de atividades que o curso exigia dos professores que já cumpriam carga horária pesada nas escolas. Os cursistas desistentes também relataram dificuldades com o manuseio das tecnologias e uma sensação de solidão durante o curso (Alves e Faria, 2011). Ao participar dos encontros presenciais das ofertas posteriores, em que os concluintes apresentavam seus projetos de intervenção com o uso de mídias nas escolas, algumas questões nos inquietavam: *O que os cursistas fariam com esse conhecimento agora na condição de egressos do curso? Desenvolveriam*

os projetos que apresentaram naquela formação? Aqueles professores se sentiram inseridos na sociedade em rede com capacidades e habilidades para atuarem como sujeitos críticos e autônomos? Articulariam o uso das mídias nos planos de aulas e projetos pedagógicos da escola que atuam? O que esta formação mudaria no seu cotidiano, no contato com as tecnologias em outros ambientes não escolares? O conhecimento do mundo digital mudaria a perspectiva econômica desses indivíduos?

Nos anos de 2012 a 2013, na função de coordenadora pedagógica dos cursos de formação inicial e continuada mediados por tecnologia na UFT, acompanhamos as angústias dos coordenadores de curso e professores no que diz respeito a alta evasão dos cursistas e a dificuldades destes com as ferramentas tecnológicas. Constatamos que os cursos na área de exatas (Matemática, Física e Química) são os que apresentavam maiores índices de desistência de alunos. O curso de licenciatura em Física a distância, por exemplo, iniciou sua primeira oferta em 2010 com 117 alunos matriculados em quatro polos. Em 2014, segundo relatório da coordenação do curso, havia 71 alunos frequentes, um índice próximo de 40% de evasão. O relatório por polo revelou que nas cidades do interior do Estado do Tocantins os índices de evasão são maiores que 50%. No polo de Ananás, extremo norte do Estado, dos 25 matriculados em 2010, apenas 11 cursistas permaneciam. No Polo de Cristalândia, cidade do interior com 7.800 habitantes, dos 24 cursistas, apenas nove dos ingressantes em 2010 continuavam matriculados em 2014. Em reuniões pedagógicas com a coordenação do curso, foram apresentadas dificuldades dos cursistas em relação ao conteúdo do curso e ainda com a metodologia de ensino a distância, da qual os cursistas cobravam aulas presenciais nos polos e manifestavam dificuldades de interagir com os colegas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Moodle.

Todas essas questões nos fizeram refletir sobre o discurso de que a educação a distância promove a inclusão digital dos professores participantes das formações a distância. Considerando o conceito de Warschauer (2002) sobre inclusão digital que diz respeito não apenas ao acesso físico a computadores e à conectividade, mas a recursos adicionais que permitam que as pessoas utilizem a tecnologia de modo satisfatório, começamos a pensar em até que ponto estas formações na modalidade a distância estariam “incluindo” os professores no mundo digital e os ajudando a apropriarem das tecnologias no seu cotidiano e nas suas práticas pedagógicas. *Poderiam estas formações a distância estar “excluindo” ou “deixando à margem” estes professores à medida que evadem dos cursos por não se adaptarem à metodologia de educação mediada por tecnologia, ou porque o acesso e a conexão na cidade onde moram não é satisfatória para um melhor desempenho no curso? Não estaria a educação a distância sendo uma “inclusão excludente” quando esta não*

possibilita que todos os ingressantes permaneçam nas formações nesta modalidade e desenvolvam habilidades e competências para o uso das tecnologias no seu cotidiano e na escola com seus alunos?

Estes questionamentos permaneceram latentes durante nossa jornada como coordenadora pedagógica dos cursos. Um colega que estava cursando o doutoramento em educação na linha tecnologias educativas na Universidade do Minho nos sugeriu a leitura da obra *A Sociedade em Rede* de Manuel Castells (1999). A noção de rede nos foi apresentada como uma metáfora perfeita para compreender que vivemos em uma sociedade conectada em “nós” que interligados produzem fluxos ou extensas teias de telecomunicações avançadas, que além de centros da vida social, política, econômica, tornaram-se sistemas eletrônicos virtuais. A desconexão das pessoas aos “nós” da rede nos pareceu como uma possível situação vivida por muitos professores que não conseguem se apropriar das tecnologias nas suas vivências cotidianas e pedagógicas. O “estar na rede” está associado a pertencer, existir neste fluxo de teias interligadas, o “não estar na rede” seria não pertencer à sociedade em rede e estaria associada a novas formas de exclusão. Após refletirmos nestas questões decidimos escrever um projeto que contemplasse estes questionamentos com embasamento teórico e empírico.

A princípio pensamos em fazer a pesquisa com base experimental no curso de formação continuada Mídias na Educação do qual tivemos experiência como aluna e coordenadora. Entramos em contato com um professor do programa de doutoramento em Educação da Universidade do Minho e enviamos uma prévia do projeto. Sob a orientação do professor foram realizadas algumas modificações como a mudança do curso de especialização Mídias na Educação cujas ofertas já estavam concluídas na UFT por um curso de licenciatura a distância em oferta na universidade. Assim, optamos por usar de forma instrumental o curso de licenciatura em Física a distância da UFT. O projeto intitulado *Formação de professores, Letramento Digital e Inclusão Sociodigital: Estudo de caso em curso a distância da Universidade Federal do Tocantins* foi submetido ao Conselho Científico da Universidade do Minho e aceito com algumas ressalvas, dentre elas que se usasse o termo literacia digital em substituição de letramento digital considerando que o termo literacia é mais abrangente.

2 O projeto

Para o projeto de pesquisa aprovado intitulado *Formação de professores, Literacia Digital e Inclusão Sociodigital: Estudo de caso em curso a distância da Universidade Federal do Tocantins* elegemos as categorias teóricas de análise: sociedade do conhecimento, inclusão sociodigital,

formação de professores, literacia mediática ou digital. A primeira categoria, “sociedade do conhecimento”, constitui uma leitura do mundo conectado em redes e dos reflexos na sociedade, instituições, política, educação e na economia. Entretanto, no decorrer das leituras realizadas durante a pesquisa bibliográfica, compreendemos que o termo Sociedade em Rede seria mais apropriado para esta categoria, pois a metáfora da rede foi eleita para nortear todo o trabalho: o mundo conectado em rede e nós e as mudanças advindas deste fenômeno. Assim, esta categoria analítica buscou descrever o cenário ou pano de fundo em que ocorrem as mudanças sociotécnicas advindas da expansão das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC).

Para construir este quadro do cenário em que a pesquisa se insere recorreremos aos clássicos da literatura da área de Comunicação com intuito de compreender os processos evolutivos das tecnologias de informação e comunicação no decorrer dos séculos e as suas reconfigurações até nossos dias. Marshall McLuhan (1977), Mauro Wolf (1985) e Alvin Toffler (1970) desenvolveram pesquisas na área da Comunicação que partem do pressuposto de que no processo civilizatório as tecnologias, embora não sejam determinantes da evolução cultural do homem, estas constituem uma das variáveis mais importantes para se compreender o desenvolvimento do homem com relação à comunicação e os artefatos por ele desenvolvidos e como estes artefatos tecnológicos contribuíram para o modelo de educação nos diferentes períodos e contextos. Autores contemporâneos como Manuel Castells (1999; 2003), Pierre Lévy (1996; 1999), Michel Serres (2013) e Zygmunt Bauman (2001; 2007; 2011), que vivenciaram as mudanças ocorridas na modernidade, levantam questões sobre novos desafios que são impostos à sociedade diante das novas formas de se comunicação, trabalho, educação e vida social. Castells (1999; 2003) mapeia um cenário que mediado pelas TDIC tem suas estruturas reformuladas. O conceito de capitalismo informacional é construído como um novo tipo de capitalismo pautado, sobretudo, na informação e conhecimento e da capacidade tecnológica de processar esta informação e gerar conhecimento. O autor analisa que o capitalismo informacional também geraria exclusão. Assim, a rede, mesmo com os recentes avanços tecnológicos, ainda exclui ou mantém marginalizada uma parcela considerável da população mundial. Neste sentido, foi escolhida a segunda categoria de análise do estudo: a inclusão sociodigital.

Autores contemporâneos criticam o uso do binômio inclusão/exclusão digital, pois estes dividem os indivíduos em duas únicas categorias: os que têm acesso e os que não têm acesso aos meios digitais. Estes autores consideram que a exclusão digital compreende vários níveis e categorias. Neste sentido, consideram mais apropriado utilizar outros termos, como: *apartheid* digital, cisão digital,

fratura digital, brecha digital, *gap* digital, e outros termos correlativos (Brown e Czerniewicz, 2010; Warschauer, 2002). Demo (2011) usa a expressão “marginalização”, pois evita a dicotomização trazida com o termo exclusão, que tende a ser radical: ou fora, ou dentro. Segundo o autor, mesmo num contexto capitalista muito excludente, as pessoas conseguem algum acesso ao mundo digital, ainda que de forma marginalizada. Não estão completamente fora, ou excluídas, mas ficam na margem, quase de fora.

Assim, o projeto de pesquisa em tela aborda a inclusão sociodigital para além do acesso às tecnologias digitais, considerando que mesmo aqueles que possuem o acesso, poderiam tê-lo de forma restrita ou limitada. Poderiam também não possuir as habilidades técnicas e cognitivas para uso prático das tecnologias em suas vidas. Levando para o campo educacional, as tecnologias cada vez mais presentes nas escolas constituem um desafio para os professores que lidam diariamente com estudantes portando seus *tablets* e celulares na sala de aula. Estes professores podem se sentir excluídos ou marginalizados digitalmente diante dos alunos conectados que estão cada vez mais navegando nas redes e acessando informações em tempo real, e muitas vezes questionando o conhecimento transmitido na escola.

A rede é aberta, mas exige dos seus usuários habilidades e competências para manterem-se conectados aos seus nós. Neste sentido, a categoria teórica “literacia mediática ou digital” insere-se na discussão teórica do projeto como uma possível porta de entrada para os “marginalizados” digitalmente inserir-se na sociedade em rede. De acordo com Lopes (2013), literacia mediática ou digital diz respeito à capacidade de acessar, analisar, compreender e avaliar de modo crítico as mídias, ainda criar comunicações em diferentes contextos. Seguindo a analogia da rede, os indivíduos com bons níveis de literacia digital tendem a possuir maiores chances de manterem-se conectados à rede e usufruir os benefícios advindos do acesso, filtragem e uso sábio das informações.

A difusão da internet acessada em aparelhos portáteis que possibilitam a mobilidade, conectividade e acesso a informações, em qualquer lugar e a qualquer hora, causou profundos impactos nas estruturas sociais, econômicas, culturais e cognitivas dos indivíduos. O *tablet* ou celulares conectados à internet emergem como dispositivos “cheios” em contraste com o quadro-negro que “vazio” precisa de um professor para que lhe escreva os conteúdos (Nóvoa, 2015). Assim, o professor não mais é o detentor do conhecimento, as informações estão em toda a parte, e os alunos as acessam com facilidade e frequência. Neste sentido, no campo educacional, surgem novos espaços de aprendizagem além dos muros das escolas

Prensky (2001) criou o termo “nativo digital” para designar a atual geração de jovens, que segundo ele, são diferentes das gerações anteriores não apenas na vestimenta, modo de falar, se comportar ou estilo. O autor argumenta que estes nativos digitais já nasceram cercados de tecnologia, usando computadores, vídeo games, tocadores de música digitais, câmeras de vídeo, telefones celulares, *tablets*, *notebooks*, jogos e outras parafernâlias da era digital. Nesta lógica, os professores com mais de vinte anos são “imigrantes” na sociedade do conhecimento. Quer dizer, nasceram em outro ambiente e aprenderam a construir conhecimento de forma diferente desta geração denominada de nativos. Embora essa tese de que existe uma geração de nativos digitais encontre controvérsias no meio acadêmico, a realidade observada é que os professores são diariamente desafiados nas suas aulas a dialogar com os “nativos”, problematizar os acontecimentos da atualidade, despertar o interesse na pesquisa, propor atividades que integrem as mídias atuais. Neste contexto, o desafio que se apresenta é formar professores preparados para pensar criticamente com capacidade de influenciar de maneira positiva aos seus alunos a transformar informação em conhecimento e ao mesmo tempo mediar a inclusão digital daqueles que não são nativos.

O maior desafio, porém, encontra-se no fato de que os jovens esterotipados como “nativos digitais” possuem habilidades técnicas com o uso das tecnologias, mas possuem baixos níveis de literacia digital. Alguns estudos comprovam que, apesar do fácil manejo das TDIC, estes jovens são dependentes de motores de pesquisa e possuem “pouca capacidade analítica e crítica na avaliação das fontes de informação” (Bennett, Maton, e Kervin, 2008; Lage e Dias, 2012). Portanto, neste cenário de jovens com amplo acesso as tecnologias mas sem senso crítico e analítico para coletar, processar e usar as informações para gerar conhecimento, o papel do professor muda de portador do conhecimento para problematizador, instigador, provocador e mediador no processo de ensino-aprendizagem.

Contudo, estudos demonstram que os professores, nos cursos de formação, não são preparados para lidar com a realidade do mundo em redes (Demo, 2011; Nóvoa, 2015). No campo da formação de professores, o papel das universidades que ofertam cursos de licenciaturas é fundamental para preparar os docentes para as mudanças que as tecnologias vêm causando nas formas de aprender, ensinar, trabalhar e viver. Porém, mesmo em condições em que o professor use as tecnologias no seu cotidiano e socialmente não significa que este as usará com seus alunos em sala de aula. Do mesmo modo, o mero fato de um professor ser cursista de uma licenciatura a distância pode não alterar sua relação com as tecnologias no cotidiano e/ou práticas pedagógicas. Neste

sentido, formar o professor para a literacia digital significa torná-lo apto para acessar, avaliar criticamente, compreender plenamente e ainda criar mídias. Por outro lado, Lopes (2013) assinala que a falta destas competências afeta o processo de construção e afirmação dos usuários da rede, produzindo a exclusão social e desigualdade.

Considerando estes pressupostos, a pesquisa de doutoramento “*Formação de professores, Literacia Digital e Inclusão Sociodigital: estudo de caso em curso a distância da Universidade Federal do Tocantins*” buscou investigar se os cursos de formação docente na modalidade a distância contribuem para o desenvolvimento de práticas de literacia digital dos professores e sua possível inclusão sociodigital na sociedade em rede. Trata-se de um estudo de caso realizado com professores que são cursistas de licenciatura a distância numa universidade pública no interior do Brasil cujos instrumentos de coleta de dados foram o questionário e entrevistas semiestruturadas. O total de alunos frequentes do curso de licenciatura em estudo é de 32 alunos, destes, 25 (78%) participaram. Os dados dos questionários buscaram retratar um perfil dos participantes no tocante ao uso das tecnologias no cotidiano e na prática docente. As entrevistas buscaram aprofundar sobre as prováveis dificuldades e/ou resistências encontradas nesse campo, bem como as possíveis mudanças ocorridas na relação dos mesmos com as tecnologias depois do ingresso no referido curso a distância. Os dados foram analisados qualitativamente com uso da técnica de análise de conteúdo.

O sumário desta tese foi concebido a partir da analogia das redes de Manuel Castells. No livro *A galáxia da Internet*, o autor aprofundou sobre os processos excludentes que a internet promoveria na sociedade em rede. Castells usou o termo “divisão digital”, para definir a “divisão criada entre aqueles indivíduos, firmas, instituições, regiões e sociedades que têm as condições materiais e culturais para operar no mundo digital, e os que não têm, ou não conseguem adaptar à velocidade da mudança” (Castells, 2003, p. 221). O autor conclui que o resultado é a fragmentação das sociedades e instituições em paralelo à interconexão das redes, marginalizados e sem oportunidades.

Pensando nesta metáfora da rede e da divisão ou desconexão com a rede, com reflexos nos processos educativos e a formação de professores, as questões que norteiam este estudo são:

- O uso de tecnologias nas situações pedagógicas do curso de licenciatura a distância em Física da UFT, promoveu a literacia digital do professor cursista inserindo-o na sociedade em rede?
- Quais os impactos socioeconômicos, cognitivos e técnicos da introdução de inovações tecnológicas nas condições de vida dos cursistas?
- Que possíveis mudanças uma formação a distância causaria na visão deste cursistas em relação à introdução das tecnologias nas suas práticas docentes?

3 Objetivo geral e específicos

Considerando a problemática apresentada, o objetivo principal desta tese foi *investigar as possíveis mudanças que um curso de formação a distância para professores da rede pública pode causar na e literacia digital e inclusão sociodigital dos participantes no que diz respeito às suas respectivas práticas sociais cotidianas e pedagógicas com o uso das tecnologias de informação e comunicação.*

Objetivos específicos:

- Compreender o conceito de literacia digital e inclusão sociodigital no contexto da sociedade em rede e as implicações da ampla difusão das tecnologias de informação e comunicação nos processos educativos com foco na formação de professores;
- Levantar o perfil socioeconômico, social e acadêmico de professores cursistas de uma formação na modalidade à distância com fins de compreender a relação destes com as tecnologias no que diz respeito às práticas cotidianas e no contexto pedagógico;
- Aprofundar a investigação sobre as possíveis mudanças que um curso de formação a distância promoveria nas práticas de literacia digital dos professores participantes na vida cotidiana e na sua atuação docente;
- Apresentar uma proposta de formação docente voltada para a literacia digital que contemple a integração das TDIC na prática pedagógica de forma contínua, evolutiva e permanente.

4 Organização da tese

Esta tese encontra-se estruturada em cinco capítulos: (1) O mundo conectado em Redes (O “estar dentro”); (2) O mundo todo está mesmo conectado?(Do lado de fora ou dentro na margem da rede); (3) Literacia digital na formação de professores (a possibilidade da entrada na rede); (4) Contexto e enquadramento metodológico da pesquisa; (5) Apresentação, análise e discussão dos resultados. A Introdução e as Considerações finais não foram contadas como capítulos.

Na Introdução, decorremos a delimitação da problemática da investigação, descrição do cenário e contexto em que a pesquisa é proposta, e ainda a motivação desta investigadora para o estudo a partir da sua história de vida e trabalhos desenvolvidos na área de tecnologia educativa. A seguir, na apresentação do projeto de pesquisa que originou esta tese, dissertamos sobre as razões e

pertinência da escolha do tema, categorias teóricas eleitas, e a questão central da investigação seguida dos objetivos e da descrição da organização da tese.

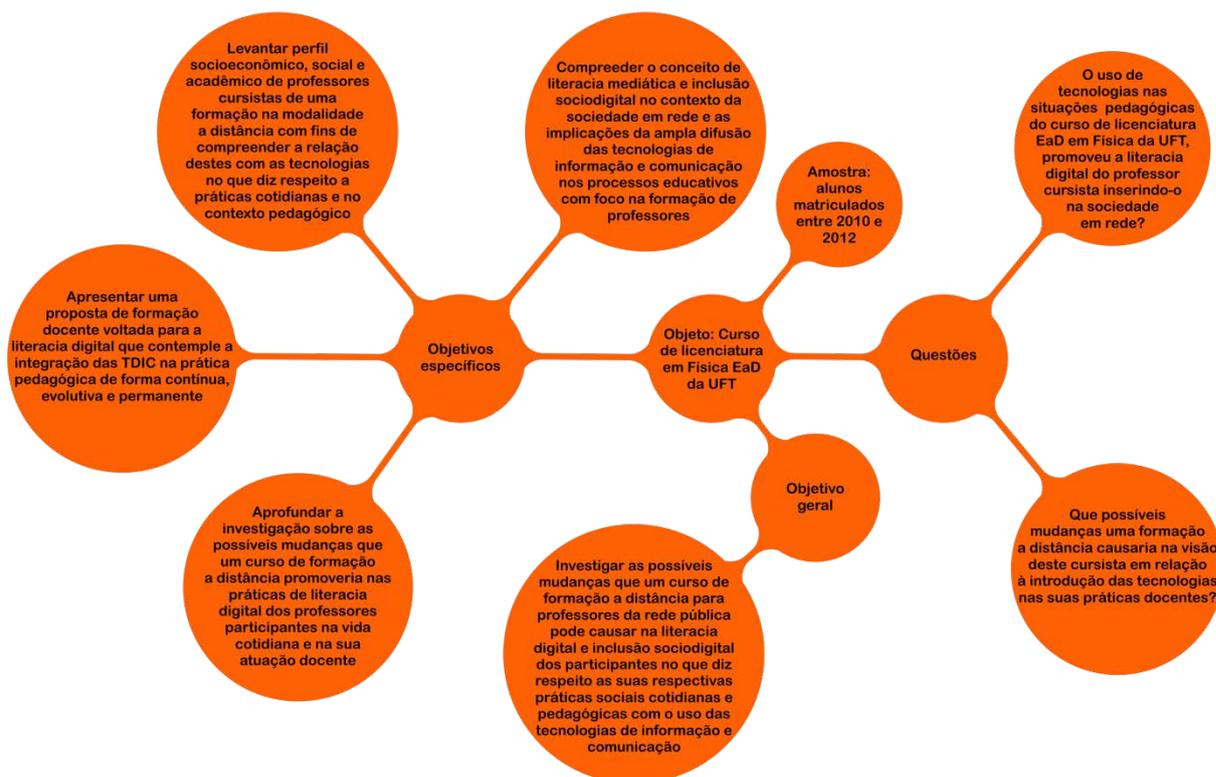


Figura 1 - Síntese da pesquisa investigativa

O Capítulo 1 inicia com a descrição do cenário mundial interconectado em redes de tecnologia de informação e comunicação. Usando a analogia da rede, segundo a visão de Castell (1999), o texto aborda que, assim como a rede de eletricidade visível por meio de cabos e fios modificou a vida da sociedade no século XIX, a rede da internet alterou hábitos e costumes de toda uma geração no século XXI. Essas mudanças implicaram na quebra do paradigma da economia industrial baseada na mão de obra humana que operava as máquinas para o paradigma da informação baseado nas competências para gerir a informação e usá-la eficazmente. Considerando que o potencial avassalador de informações hoje difundidas pelos meios de comunicação, em especial depois da expansão da internet, requer habilidade do usuário para navegar, se apropriar de dados confiáveis e realmente importantes transformando-os em conhecimento (Lévy 1998). Assim, a compreensão dos processos civilizatórios que desencadearam a expansão das tecnologias de informação desde a invenção da escrita até os dias atuais foi importante neste estudo, pois ampliou o campo de visão sobre a estreita relação entre os processos comunicativos e a educação.

Portanto, fazendo uso das seis configurações evolutivas dos processos comunicativos e educacionais na corrente do tempo com reflexos na educação, segundo Silva (2008), no capítulo 1 apresentamos o modelo de educação vigente em cada período histórico e as respectivas tecnologias existentes naquele período. Este retrospecto histórico permitiu visualizar o caráter de peso que as tecnologias podem exercer nos processos educativos. Apresentamos pontualmente as transformações geradas a partir do surgimento do ciberespaço, com reflexos estruturantes, sobretudo na sociedade contemporânea. Partindo da invenção da tecnologia da escrita, que mudou a forma de ensino, antes baseada na oralidade, e que passou a ser materializada nos dispositivos disponíveis em período histórico: paredes, tabuinhas de argila, papiros, pergaminhos até chegarmos aos dias atuais, concordamos que nunca se leu e escreveu tanto na história da humanidade. No entanto, os dispositivos agora são outros: celulares, *tablets*, *notebooks* e computadores. Diferente das tabuinhas de argilas, os *tablets* e celulares smartphones permitem não apenas a escrita fixa, mas a interação simultânea com outras pessoas, lugares e instituições. A comunicação passou a ser ubíqua, pervasiva, onipresente. Mudou-se de tal modo o perfil dos usuários destes dispositivos e por sua vez mudou a forma como estes usuários aprendem (Santaella, 2004). Entretanto, a discussão teórica apontou que este cenário demanda novos desafios às instituições escolares e aos professores que lidam no dia-dia com a presença dos alunos portando seus dispositivos conectados à internet nas salas de aulas.

Por conseguinte, ainda no Capítulo 1 foi apresentado um panorama sobre os diferentes rótulos e estereótipos que os usuários da internet recebem por distintas linhas teóricas e as controvérsias em torno destas pré-classificações. Por exemplo, discutiu-se que há uma linha de teóricos que argumentam contra a existência de uma “geração” de nativos digitais, ou geração Net evoluída e altamente especializada na internet (Prensky 2001; Tapscott, 1998). Foram citados vários estudos realizados em diferentes países que comprovam que nem todos que estão conectados à rede são nativos digitais altamente especializados, e mesmo os que têm facilidades com o manuseio de tecnologias digitais carecem de senso crítico para selecionar as informações realmente relevantes e filtrar conteúdos fúteis (Brown e Czerniewicz 2010; Lage e Dias, 2012). Neste sentido, compreendeu-se que sobreviver no emaranhado de teias de comunicação e manter-se dentro da rede requer mais que do que obter o acesso mínimo, e que a mesma rede que interliga pessoas, lugares, negócios, nações inteiras é a mesma que pode excluir aqueles que não estão preparados para navegar e tirar proveito do tsunami de informações disponíveis *on-line*.

Na sequência, o Capítulo 2, seguindo a analogia da rede, apresenta-se o debate conceitual e teórico sobre os “excluídos” ou “marginalizados” e as implicações que esta divisão produz na vida destes indivíduos. Buscamos resgatar as razões pelas quais a discussão sobre inclusão digital entrou na agenda política de forma a compreender o rumo que as políticas públicas nessa área tomaram nas últimas décadas. O estudo bibliográfico assinalou que as primeiras iniciativas políticas para inclusão digital eram voltadas nomeadamente para o acesso às redes de internet e, neste sentido, as políticas públicas visavam a disponibilização de máquinas em escolas e telecentros. No entanto, o estudo revelou que mesmo diante políticas públicas voltadas para a universalização do acesso as redes, o “fosso digital” persistiu em abrir, pois as tecnologias tendem a dar poder àqueles que sabiamente se apropriam dela para seu benefício próprio. O capítulo 2 apresenta também um quadro do fosso digital no Brasil e no mundo e os diferentes níveis de “exclusão” presentes na rede digital. A autonomia ou emancipação digital com base na formação em literacia digital foi defendida como a porta de entrada dos indivíduos marginalizados adentrarem à rede conectando espaços de aprendizado e construção colaborativa de conhecimentos ampliando suas oportunidades de emprego e renda. Neste sentido, ressaltamos que a formação para a literacia digital constitui uma necessidade *sine qua non* nos dias atuais em que a rede se propaga rapidamente.

Assim, o Capítulo 3 apresenta o conceito de literacia digital. Considerando que o termo não é comum no Brasil, a compreensão do conceito contribui para o entendimento da importância desta para a inserção dos marginalizados digitalmente à rede. Também se considera neste capítulo como a literacia digital foi introduzida na agenda das políticas públicas, tendo em vista que a visão dos formuladores de políticas influi profundamente na criação de políticas públicas efetivas de inclusão digital e literacia digital. A discussão sobre o cenário das tecnologias presentes nas escolas e o campo de tensão gerado entre professores e alunos foi apropriada para a compreensão das razões pelas quais muitos docentes ainda são resistentes às tecnologias. Esta discussão foi aprofundada através do retrospecto histórico sobre a introdução do quadro-negro nas escolas e suas respectivas conotações pedagógicas até a chegada dos *tablets* nos dias atuais. Compreendeu-se que as tecnologias, sejam elas um quadro-negro, um retroprojetor, um *datashow* ou mesmo o computador, *tablets* e celulares carregam consigo uma abordagem pedagógica implícita no seu uso. E estudos constatarem que muitos professores ainda reproduzem práticas pedagógicas da idade média “customizadas” ou “repaginadas” com o uso das TDIC (Demo, 2011; Lopes, 2013). Logo, o potencial das TDIC tem sido desperdiçado por estes professores e na maioria das vezes por falta de um preparo ou uma formação adequada. Neste sentido, a introdução dos estudos sobre literacia digital nos cursos de formação de professores

foi apontada por esta pesquisa como uma possibilidade de entrada e permanência destes professores “marginalizados” na sociedade em rede.

O Capítulo 4 apresenta o contexto e o enquadramento metodológico da pesquisa. A partir da descrição do contexto regional (Estado do Tocantins) em que a UFT se insere, passando pela história de criação da universidade, a primeira parte do capítulo busca situar o leitor na conjuntura social, econômica, política e educacional em que o estudo foi realizado. Considerando que o curso de licenciatura em Física a distância, objeto deste estudo faz parte do Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB), a segunda parte do capítulo dois contempla a descrição de todo o sistema: sua estrutura administrativa, gestão financeira e gestão pedagógica do curso. Na sequência, expomos um quadro descritivo do curso de licenciatura em Física a distância da UFT desde o seu processo de implantação perpassando pela sua estrutura administrativa, concepção didático pedagógica e diretrizes metodológicas. As descrições citadas contribuíram para a compreensão do cenário e contexto em que o estudo foi realizado. A última seção do capítulo 4 apresenta o enquadramento metodológico da investigação: os objetivos e natureza da pesquisa, justificativa da opção metodológica, descrição dos instrumentos de coleta de dados, os procedimentos para tratamento dos dados e os aspectos éticos.

O Capítulo 5 destina-se à apresentação, análise e discussão dos resultados. Nas Considerações finais expomos as conclusões do estudo e apontamentos para uma proposta de formação docente voltada para a literacia digital cujo o foco é a motivação, preparação e a ação/avaliação/reação do professor na integração das TDIC às suas práticas pedagógicas num ciclo contínuo, evolutivo e permanente.

A terminar esta introdução, referimos três apontamentos sobre a organização e redação da tese:

- Usamos o português brasileiro em conformidade com as normas de escrita acadêmica para referências e citações da American Psychological Association (APA).
- Nas citações diretas, usamos a língua do livro consultado, fazendo uma tradução livre;
- Para iniciar cada capítulo foi elaborada uma nuvem de palavras com a finalidade de destacar as palavras, termos e expressões mais relevantes no respectivo texto.

1.1 O “estar dentro”

No texto de abertura do livro “A Galáxia da Internet”, Manuel Castells considera:

A internet é o tecido de nossas vidas. Se a tecnologia da informação é hoje o que a eletricidade foi na Era industrial, em nossa época a internet poderia ser equiparada tanto a uma rede elétrica quanto ao motor elétrico, em razão da capacidade de distribuir a força da informação por todo o domínio da atividade humana. (Castells, 2003, p. 07)

A arte de tecer redes é uma prática antiga na história da humanidade. A origem etimológica da palavra rede vem do latim *rete*, significando o entrelaçamento de fios e nós que formava uma espécie de tecido. A provável origem das redes, tecnologia utilizada para captura de peixes, tem registro nas eras pré-helênicas e do Egito antigo. Segundo Câmara Cascudo (Mar, 2015), as primeiras redes eram feitas de linho, sisal ou cânhamo no período neolítico médio. A ideia da rede era obstruir o caminho do peixe de forma que este fosse apanhado. A rede era tecida com nós que entrelaçados formavam um tecido resistente para a captura dos pescados. A concepção de rede ou conexões ampliou-se para a vida da sociedade na idade média quando uma estrutura feudal dividia a sociedade em ordens hierarquizadas centralizadas no feudo do poder e da produção. Deste então, o conceito de rede tem sido aplicado nos mais diversos campos de conhecimento, como Biologia, Física, História, Economia, entre outros.

Na Biologia, a noção de rede é considerada o padrão de organização comum a todos os seres vivos. Capra (1996, p. 67) afirma: “onde quer que encontremos sistemas vivos — organismos, partes de organismos ou comunidades de organismos — podemos observar que seus componentes estão arrançados à maneira de rede. Sempre que olhamos para a vida, olhamos para redes”. O autor explica que a principal característica das redes é a sua não linearidade, sua extensão em todas as direções. As redes também têm a capacidade de gerar laços de alimentação e regularem a si mesmas num sistema de auto-organização. Nos dias atuais, a noção de redes ganhou vida e está transformando-se em “redes de informação energizadas pela internet” (Castells, 2003, p. 07).

De acordo com Castells (2005), assim como a rede de eletricidade visível por meio de cabos e fios modificou a vida da sociedade no século XIX, a rede da internet alterou hábitos e costumes de toda uma geração no século XXI. O autor usou o termo “Sociedade em Rede”, para se referir ao cenário contemporâneo da sociedade emergente:

A sociedade em rede, em termos simples, é uma estrutura social baseada em redes operadas por tecnologias de comunicação e informação fundamentadas na microelectrónica e em redes digitais de computadores que geram, processam e distribuem informação a partir de conhecimento acumulado nos nós dessas redes (Castells, 2005, p. 20).

As redes de comunicação digital, na visão do autor, são redes formais e constituem a coluna vertebral da sociedade contemporânea tal como as redes de energia elétrica eram a infraestrutura ou base da sociedade industrial.

A “lógica das redes” é alistada por Castells como a terceira das características do novo paradigma tecnológico. A primeira característica citada pelo autor é o fato da informação constituir sua própria matéria prima. As tecnologias estão agindo sobre a informação, e não apenas as informações agem sobre as tecnologias como acontecia nas revoluções anteriores. A segunda característica é a penetrabilidade dos efeitos das novas tecnologias. Castells (1999, p. 108) argumenta: “como a informação é parte integral de toda atividade humana, todos os processos de nossa existência individual e coletiva são diretamente moldados pelo novo meio tecnológico”. Antes de tratarmos mais detalhadamente da lógica das redes, a terceira característica, alistamos a quarta característica, segundo Castells: a flexibilidade. Neste paradigma, não apenas os processos são reversíveis, mas organizações e instituições sólidas podem ser modificadas e alteradas. A quinta característica é a crescente convergência de tecnologias específicas para um sistema altamente integrado. A telecomunicação se integrou com a informática, microeletrônica e os computadores estão todos integrados a um sistema de informação, mas que não evolui para a criação de um sistema fechado, mas “rumo a abertura como uma rede de acessos múltiplos”, como conclui Castells (idem, p. 113).

Sobre a terceira característica, a lógica das redes, Castells explica que seu funcionamento tem como símbolo a internet e outras tecnologias aplicáveis. A metáfora da rede se aplica bem ao efeito de complexidade de interação e crescimento exponencial que as redes de informação e tecnologia baseadas na internet podem proporcionar. O autor acrescenta: “a penalidade por estar fora da rede aumenta com o crescimento da rede em razão do declínio de oportunidades de alcançar outros elementos fora da rede” (idem, p. 108). Assim, o “estar dentro” da rede deveria abrir um universo de oportunidades que, se bem aproveitadas, poderiam transformar as capacidades de comunicação, produzir alterações nas condições de vida e proveriam meios e ferramentas que possibilitariam a autonomia e cidadania das pessoas.

No entanto, o contrário disso também é verdadeiro, a rede produz exclusões em vários níveis (Warschauer, 2002). Apenas “estar dentro” da rede não significa que a pessoa chegou a um estágio superior de desenvolvimento humano. Castells (2005, p. 18) mantém um conceito realista sobre a sociedade em rede: “neste início de século, ela exclui a maior parte da humanidade, embora toda a humanidade seja afectada pela sua lógica, e pelas relações de poder que interagem nas redes globais da organização social”. Portanto, as redes de comunicação digital não se configuram a tábua de salvação da humanidade, a solução para todos os males, como previam alguns futurologistas, nem tampouco constituem a causa principal das mazelas e exclusões presentes na sociedade. Na análise de Castells, a sociedade em rede não pode ser visualizada fora do campo de visão da organização social e das práticas que dão corpo à lógica da rede. A economia, a vida social, a comunicação, a política, a cultura e a educação são afetadas de alguma forma pelas relações estabelecidas pelos “nós” da rede.

Sobre os padrões de sobrevivência no paradigma tecnológico das redes de comunicação digital, Castells alertou:

Mas para saber utilizá-lo no melhor do seu potencial, e de acordo com os projectos e as decisões de cada sociedade, precisamos de conhecer a dinâmica, os constrangimentos e as possibilidades desta nova estrutura social que lhe está associada: a sociedade em rede. (2005, p. 19)

Neste sentido, este capítulo, usando a metáfora da rede, pretende explorar as dinâmicas de relações sociais, económicas, educacionais e políticas que estruturam a sociedade em rede e suas implicações no modelo educacional vigente em cada período em que revoluções comunicacionais ocorreram. Na parte introdutória tece-se um breve quadro analítico do cenário em que as redes de tecnologia e comunicação digital se organizam e se reestruturam e das interferências destas no cotidiano dos seus usuários e não usuários. Aborda as implicações de estar “dentro da rede” numa sociedade de consumo elitista em que a informação tornou-se moeda de valor. Na segunda seção do capítulo apresenta-se a evolução dos processos civilizatórios dos meios de comunicação na história humana com destaque no campo educacional. Também aborda as relações existentes entre a evolução da comunicação humana com os processos educativos na história do homem e aprofunda esta discussão ao discorrer sobre artefatos tecnológicos que alteraram as formas de se aprender e ensinar em períodos diferentes em contextos diversos. A última parte do capítulo caracteriza o perfil comportamental e cognitivo do usuário portador das tecnologias móveis no século XXI e aponta para

desafios propostos aos professores ainda iniciantes na era digital, tema a ser aprofundado no capítulo terceiro deste trabalho.

No cenário contemporâneo do mundo conectado em redes de comunicação digital, algumas previsões quanto ao futuro na virada do milênio foram acertadas. Cenários futuristas com tecnologia avançada sempre estiveram no imaginário das pessoas. Filmes e livros que tratavam do futuro não raro apresentavam inovações em diferentes contextos. Carros que dirigem sozinhos, robôs que executam diversos trabalhos, máquinas adequadas a diferentes tarefas, roupas que se adaptam ao clima ambiente, alimentos processados em laboratórios e comunicação virtual são algumas previsões que foram acertadas. Isaac Asimov (1964), escritor famoso por ensaios futuristas e artigos de ficção científica, após visitar a gigantesca Feira Mundial de Nova York no ano de 1964 publicou um artigo vislumbrando o futuro dali a 50 anos. Algumas das suas previsões foram concretizadas como, por exemplo, o conceito de vídeo-chamada e da conexão do mundo através da telefonia. Asimov (1964, p. 1) escreveu:

As comunicações combinarão som e imagem, e você vai ver e ouvir a pessoa para quem você telefonar. A tela pode ser usada não só para ver as pessoas para quem você liga, mas também para o estudo de documentos e fotografias, e para ler trechos de livros.

Acertadamente, nos dias atuais empresas de internet oferecem pacotes de chamadas de voz e de vídeo por meio da *web*. Estes aplicativos oferecem, além dos recursos de troca de mensagem instantânea, envio de fotos e outros arquivos e realização de chamadas de voz.

No entanto, algumas previsões de Asimov não foram totalmente acertadas; no campo educacional, Isaac Asimov acertou quando previu que os computadores se tornariam onipresentes ao ponto de aprendermos a usá-los na escola. No entanto, ele disse que no ensino médio a programação de computadores seria disciplina obrigatória e todos os alunos se tornariam “proficientes em aritmética binária”. Infelizmente essa última previsão não ocorreu, pelo menos na maior parte dos países subdesenvolvidos, pois, em geral, nas escolas o computador ainda é apenas utilizado tão somente como ferramenta de buscas e pesquisas na internet ou editor de textos.

Alan Kay (1972), cientista americano conhecido por ter sido um dos inventores da linguagem de programação Smalltalk¹, publicou um artigo em 1972 no qual especulava sobre o aparecimento de manipuladores de informação portáteis pessoais. No início do artigo, Kay admite que aquele texto deveria ser lido como ficção científica, mas que com a tendência de miniaturização e redução de preços que estava acontecendo no mercado de informática naquele período, ele acreditava que suas previsões poderiam acontecer no futuro. Com base nas teorias de Seymour Papert (1993) de que o computador poderia potencializar a aprendizagem das crianças, e Jean Piaget sobre teorias de estágio de desenvolvimento, Kay idealizou um dispositivo portátil educacional que poderia ser usado pelas crianças a qualquer hora em qualquer lugar. O artigo apresenta algumas características do protótipo chamado *Dynabook*: seu tamanho não seria maior que de um notebook, sua interface permitiria o utilizador editar seus textos e usar seus programas quando e onde ele escolher. Ele imaginou uma infinidade de usos para esses dispositivos, em áreas tão diversas como o desenho de imagens (para crianças em idade pré-escolar), o armazenamento de informações (para os médicos), instrumentos de música (para compositores), a simulação dinâmica e animação gráfica dos modelos (para os professores), a representação de objetos em três dimensões do espaço (para os arquitetos e designers), ou o cálculo dos estoques e fluxos de caixa dentro de uma empresa (para gestores). Embora o autor achasse que estava escrevendo um artigo de ficção científica, o que ele estava a descrever é o *tablet* que conhecemos hoje — interativo, portátil, conectado à internet — possibilita a interação com outras pessoas, fornece banco de dados infinitos sobre assuntos diversos e permite o trabalho colaborativo entre as pessoas.

Ainda numa visão utópica sobre a revolução digital, Ioneji Masuda (1985), sociólogo japonês, fez previsões futuristas em que a “Computopia” seria um novo modelo de sociedade na qual as tecnologias de informação constituiriam o principal motor de desenvolvimento da sociedade da informação tal como o motor a vapor foi o impulsor da sociedade industrial. Sobre a Computopia, Werthein (2002, p. 74) comenta:

Nessa utopia, a tecnologia dos computadores terá como função fundamental substituir e amplificar o trabalho mental dos homens; permitirá a produção em massa de conteúdo cognitivo, informação sistematizada, tecnologia e conhecimento.

¹ Smalltalk foi a primeira linguagem de computador inteiramente baseado nas noções de objeto e mensagens. Ao propor essa linguagem Kay pretendia popularizar a programação de computadores para não especialistas, inclusive para as crianças. Para mais detalhes sobre a linguagem Smalltalk consulte o artigo *Basic Aspects of Squeak and the Smalltalk-80 Programming Language*, disponível em <http://www.cosc.canterbury.ac.nz/wolfgang.kreutzer/cosc205/smalltalk1.html#history>. Acesso em 23 de fev. 2016.

[...] A produção de informação pelo próprio usuário ganhará grande espaço e importância na estrutura econômica. O mais relevante sujeito de ação social será a comunidade de voluntários, não a empresa ou grupos econômicos, e a sociedade não será hierárquica, mas multicentrada, complementar e de participação voluntária.

Embora a previsão de Masuda não tenha se concretizado plenamente, sua visão sobre a importância da informação para sobreviver na sociedade em rede constitui uma realidade. Na era digital, as informações passaram a ser disseminadas em alta escala e o conhecimento adquirido hoje fica obsoleto em pouco tempo. Segundo González (2004), a metade do conhecimento de hoje não era conhecido há 10 anos e a quantidade do conhecimento do mundo hoje se duplica a cada 18 meses. Assim, as pessoas no cenário contemporâneo enfrentam o desafio de aprender novas habilidades e conhecimentos continuamente.

Christopher Freeman, economista inglês, dedicado a pesquisas em inovação econômica e tecnológica classifica as mudanças de comportamentos e padrões na economia, política, educação e cultura do mundo ocorrido no final do século XX, e nos dias atuais, como o “paradigma da tecnologia da informação”. Segundo o autor:

Um paradigma tecnológico é um agrupamento de inovações técnicas, organizacionais e administrativas inter-relacionadas cujas vantagens devem ser descobertas não apenas em uma nova gama de produtos e sistemas, mas sobretudo na dinâmica da estrutura dos custos relativos de todos possíveis insumos para a produção. Em cada novo paradigma, um insumo específico ou conjunto de insumos pode ser descrito como o ‘fator chave’ desse paradigma caracterizado pela queda dos custos relativos e pela disponibilidade universal. A mudança contemporânea de paradigma pode ser vista como uma transferência de uma tecnologia baseada principalmente em insumos baratos de energia para uma outra que se baseia predominantemente em insumos baratos de informação derivados do avanço da tecnologia em microeletrônica e telecomunicações (Freeman, 1988, p. 10)

Assim, de uma economia industrial baseada na mão de obra humana que operava as máquinas, o mundo sofreu um paradigma em que a informação passa a ser a moeda de valor na “Sociedade da informação”². De acordo com Demo (2000) a ideia de sociedade da informação está relacionada com o princípio de “redes” de Castells. O conceito de rede subtende que estamos diante de um universo comunicativo em que tudo está ligado por nós (conexões). As possibilidades de interação e interatividade que ocorrem nas redes virtuais só são possíveis devido a conexão com a internet. De acordo com Castells (2003, p. 170), essas redes têm uma geografia própria:

² O termo “sociedade da informação” usualmente tem sido utilizado para descrever a sociedade contemporânea. Trata-se de uma expressão de caráter ideológico que descreve as novas configurações sociais, culturais, econômicas e políticas que tiveram impulso com o avanço tecnológico iniciado na década de 1970 com o advento da informática (Castells, 2005).

A era da internet foi aclamada como o fim da geografia. De fato, a internet tem uma geografia própria, uma geografia feita de redes e nós que processam o fluxo de informação gerados e administrados a partir de lugares. Como a unidade é a rede, a arquitetura e a dinâmica de múltiplas redes são as fontes de significados e função para cada lugar.

Esse fenômeno é o que o autor designa de Sociedade em Rede. Alguns teóricos chamam esse paradigma de “Sociedade da Informação” ou “Sociedade do Conhecimento” como substituto de um conceito mais complexo de “Sociedade Pós-Industrial” ligado à expansão e reestruturação do capitalismo a partir da década de 1980 do século XX, que se caracteriza pela aceleração das inovações tecnológicas digitais que exigem um perfil cada vez mais especializado de usuário capaz de converter informação em conhecimento.

A rede está saturada de informação, mas isso não significa que os cidadãos conectados sejam adequadamente informados. Valente (2013, p. 27), explica a diferença entre informação e conhecimento:

ter informação não implica ter conhecimento. O conhecimento é o que cada indivíduo constrói como produto do processamento, da inter-relação entre interpretar e compreender a informação. É o significado que é atribuído e representado na mente de cada indivíduo, com base nas informações advindas do meio em que ele vive, formado por pessoas e objetos.

Neste sentido, a sociedade da informação pode ser “desinformada” como analisa Demo (2000, p. 40), seja porque lhe é imposta pelos meios de comunicação uma informação residual ou superficial, ou porque lhe “entope atabalhoadamente” com notícias sensacionalistas e supérfluas. O autor acrescenta que “a sociedade da informação informa bem menos do que se imagina, assim como a globalização engloba as pessoas e povos bem menos do que se pretende” (idem, p. 41). Assim, para Demo é essencial preservar o ambiente crítico e autocrítico para reduzir e controlar a informação. Portanto, para que a sociedade da informação seja equivalente à sociedade do conhecimento, como analisam Coutinho e Lisboa (2011, p. 10), é fundamental que “se estabeleçam critérios para organizar e seleccionar as informações, e não simplesmente ser influenciado e “moldado” pelos constantes fluxos informativos disponíveis”. Essa dinâmica, dizem as autoras, demanda educação para o longo da vida de forma que as pessoas possam acompanhar as mudanças tecnológicas e serem inovadores e criativas.

No livro *A sociedade em rede: A era da informação* (1999), Castells critica o termo sociedade da informação, pois este enfatiza o papel da informação na sociedade. O autor explica que a

informação no sentido mais amplo foi crucial em todas as sociedades antigas, principalmente na Europa medieval que era mais estruturada intelectualmente. Logo, estas sociedades poderiam também serem chamadas de sociedades da informação. Castells (idem, p. 65) afirma que prefere o uso do termo “sociedade informacional”. Este se relaciona mais com uma forma de organização social em que a “geração, o processamento e a transmissão da informação tornam-se as fontes fundamentais de produtividade e poder devido às novas condições tecnológicas surgidas nesse período histórico”. Para Castells uma das principais características da sociedade informacional é a sua lógica de sua estrutura básica em redes. Neste sentido, a sociedade informacional está inserida na sociedade em rede, um conceito mais amplo conforme explica o autor:

Redes constituem uma nova morfologia social das nossas sociedades e a difusão lógica de redes modifica de forma substancial a operação e os resultados dos processos produtivos e de experiência poder e cultura [...] a presença na rede e a ausência dela e a dinâmica de cada rede em relação às outras são fontes cruciais de dominação e transformação de nossa sociedade: uma sociedade que, portanto, podemos apropriadamente chamar de sociedade em rede (idem, p. 565).

Portanto, considerando esses pressupostos, usamos o termo sociedade em rede neste trabalho, em detrimento à expressão sociedade da informação ou sociedade do conhecimento por entender que este primeiro é mais completo para definir o cenário de mudanças sociotécnicas advindas da convergência das tecnologias da informática com a telecomunicação.

Observando o panorama mundial, vê-se que o mundo nunca esteve tão conectado em redes como hoje. Segundo relatório divulgado pela agência Internet World Stats (Stats, 2016) os usuários de internet no mundo chegaram a quase 4 bilhões de pessoas (50% da população mundial) em 2016. O número da população com acesso à internet dobrou nos últimos cinco anos nos países em desenvolvimento. Segundo a mesma fonte, no Brasil, cerca de 139 milhões de indivíduos são usuários da internet, o que corresponde a mais metade da população do país (67,5%). Este levantamento revelou, ainda, que cerca de 202 milhões de brasileiros são assinantes de celulares móveis, o que implica em 99,8% da população do país. Um estudo realizado com dados de 240 países, intitulado *Digital, Social e Mobile 2015* (Kemp, 2015), revelou que mais de dois bilhões de pessoas no mundo possuem contas ativas em redes sociais e que a penetração dos aparelhos celulares na população mundial ultrapassou os 50% em setembro de 2014 e o número de conexões em aparelhos celulares ativos superou o total da população mundial em dezembro do mesmo ano.

Neste emaranhado de relações, interações e interconexões, as informações fluem como numa grande onda (tsunami) que leva consigo tudo que aparece pela frente (Lévy, 1998). Requer habilidade do usuário para navegar e se apropriar de dados confiáveis e realmente importantes. Nesta mesma direção, em tempos de “modernidades líquidas”, o sociólogo polonês Zygmunt Bauman (2001, p. 1) afirma que é imprescindível que o indivíduo saiba distinguir entre informação importante e muito importante, além de descartar as informações desnecessárias. Bauman usa a metáfora da “liquidez” para caracterizar o estado da sociedade moderna, comparada a líquidos incapazes de manter uma forma definida. Para o autor, tudo é temporário, nossas instituições, estilos de vida, convicções e crenças mudam antes de se solidificarem em verdades. Os empregos, os relacionamentos, o conhecimento tendem a ficarem voláteis, desregulados e flexíveis. Na época da modernidade sólida, de acordo com Bauman, o aprendiz que entrava numa fábrica tinha perspectiva de uma longa carreira. Nos nossos dias, afirma o autor: “quem trabalha para Bill Gates por um salário talvez cem vezes maior não tem ideia do que poderá lhe acontecer dali a meio ano! E isso faz uma diferença incrível em todos os aspectos da vida humana”³. Assim, os proprietários do conhecimento apropriado num contexto específico abrem vantagem sobre os demais na sociedade cada vez mais informatizada.

Na visão de Castells (1999), a interatividade possibilitou a formação de redes horizontais de comunicação e induziu o que ele chama de *mass self-communication* (a intercomunicação em massa). Este conceito abrange uma nova forma de comunicação em massa em que os indivíduos produzem, enviam e recebem informações em *blogs*, *vlogs*, redes sociais e páginas pessoais. Nas palavras de Anderson (2006, p. 61) sobre este fenômeno:

A consequência de tudo isso é que estamos deixando de ser apenas consumidores passivos para passar a atuar como produtores ativos. (...). O fenômeno se manifesta por toda a parte – a extensão em que os blogs amadores estão disputando a atenção do público com a grande mídia, em que as bandas estão lançando músicas sem selo de gravadora e em que os colegas consumidores dominam as avaliações *on-line* de produtos e serviços é como se a configuração básica da produção tivesse mudado de “Conquiste o direito de fazê-lo” para “O que o está impedindo de fazer”?

Neste cenário, milhões de pessoas se expressam em blogs pessoais e fóruns sobre temas específicos com direito a comentários e avaliações de produtos. Os formadores de opinião passam a serem os consumidores dos produtos, o que altera a estratégia de marketing das empresas. Anderson conclui que pela primeira vez na história somos capazes de medir os padrões de consumo e as preferências do usuário em tempo real e tais condições permitem aos fornecedores de bens e serviços

³ Entrevista de Bauman ao Jornal Folha de São Paulo em 19 de outubro de 2003. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/mais/fs1910200305.htm>. Acesso em 20 janeiro de 2016.

ajustarem as recomendações impostas na rede por formadores de preferências que não são mais da elite, mas pessoas comuns que têm acesso à internet.

Novos nichos no mercado e profissões inéditas nascem na era digital. Empresas de venda de *cupons* de desconto *on-line* surgem como agregadoras de promoções de diferentes empresas fornecedoras de bens e serviços. Lojas *on-line* voltadas à personalização de objetos com fotos e imagens do consumidor, grandes varejistas e lojas de departamentos estão presentes na rede facilitando prazos e entregas dos produtos, e uma variedade de profissionais na área de Tecnologia de Informação estão abrindo empresas de criação de jogos e aplicativos para a internet. Sobre os profissionais que emergem neste contexto citamos, dentre outros, os *youtubers*, dos quais alguns são celebridades na internet devido ao altíssimo número de seguidores dos seus canais no *You Tube*. Muitos destes profissionais faturam alto com as publicidades veiculadas no seu canal. Assim, altera-se a economia e a relação das pessoas com as tecnologias, em que dispositivos de comunicação passam a ser meios de ganhar o sustento (Castells, 2005).

A sociabilidade também ganha novos contornos com a expansão da internet. No mundo virtual todos estão ao alcance e presentes a um clique de um botão. Bauman (2011, p. 10) na sua obra *44 Cartas do mundo líquido moderno* aborda a relação de dependência que se cria a partir das redes sociais e aplicativos da internet:

O dia inteiro, sete dias por semana, basta apertar um botão para fazer aparecer uma companhia do meio de uma coleção de solitários. Nesse mundo *on-line*, ninguém jamais fica fora ou distante; todos parecem constantemente ao alcance de um chamado – e mesmo que alguém, por acaso, esteja dormindo, há muitos outros a quem enviar mensagens, ou a quem alcançar de imediato pelo Twitter, para que a ausência temporária nem seja notada.

Os sites de bate-papo, páginas especializadas em encontrar pares românticos e aplicativos voltados para encontros sexuais que permitem conversas simultâneas entre pessoas de diversos lugares do mundo são um exemplo do que Bauman (2011) descreve como “certeza tranquilizadora”. As pessoas usam estes meios de comunicação virtual para um escape da solidão e ao mesmo tempo não expor-se à exigência dos outros, quando se tem o poder de deletar ou excluir aqueles que geram incômodo. Neste sentido, Bauman reflete que as relações se tornam “líquidas”, o contato pelas redes sociais sem a necessidade de maior comprometimento resultam em relacionamentos momentâneos, voláteis e frágeis. A facilidade de conectar e se desconectar ao clique de um botão, faz com que as pessoas descartem e sejam descartadas por versões mais atualizadas e melhores disponíveis na rede.

As comunidades virtuais também estão se popularizando cada vez mais. Voltando à “era das tribos”, as pessoas se organizam em grupos gregários e facções com interesses em comum em que a lógica da identidade (seja sexual, profissional, social, política) gera um sentimento de pertencimento entre os participantes do grupo criando uma rede de pessoas que se relacionam efemeramente sem necessidade de um envolvimento maior (Maffesoli, 2004). Sobre este aspecto Castells (2003, p. 274) analisa:

A sociabilidade está se transformando através daquilo que alguns chamam de privatização da sociabilidade, que é a sociabilidade entre pessoas que constroem laços eletivos, que não são os que trabalham ou vivem em um mesmo lugar, que coincidem fisicamente, mas pessoas que se buscam: eu queria encontrar alguém que gostasse de andar de bicicleta comigo, mas primeiro tenho que procurar esse alguém. Por exemplo: como criar um clube de ciclismo? Como criar um clube de gente que se interesse por espeleologia?

Os grupos formados nos aplicativos de mensagens instantâneas como o *Whatsapp*⁴ são um exemplo clássico da “privatização da sociabilidade” que ocorre nas relações sociais no mundo contemporâneo. Estes grupos são compostos por pessoas da mesma família, ou de colegas de trabalho, ou de moradores do mesmo bairro, ou de estudantes de um curso, categorias de profissionais, membros de religião, ou pode se tratar de grupo de vendas e troca de mercadorias. O que estes grupos têm em comum são os laços eletivos baseados nas predileções individuais e nos relacionamentos estabelecidos por interesses comuns.

Churc e Oliveira (2013) realizaram uma pesquisa sobre as motivações e percepções que levam a milhões de usuários no mundo a usarem o aplicativo *whatsapp*. Os pesquisadores entrevistaram 9 usuários ativos do aplicativo, 5 homens e 4 mulheres, todos residentes na Espanha. As pessoas recrutadas para a pesquisa, segundo os pesquisadores, eram de diversas profissões e estilo de vida. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com três tópicos em destaque: (a) necessidade do uso do aplicativo; (b) razões para adoção e uso do *whatsapp*; (c) motivos e intenções para comunicação via *whatsapp*. Os resultados apontaram pontualmente oito fatores que influenciam e motivam os usuários a usar o aplicativo: (1) custo (baixo custo em relação a mensagens SMS); (2) influência social (familiares e amigos sugerem o uso); (3) natureza / intenção (conversa informal); (4) comunidade e senso de conexão (usa-se o aplicativo com amigos próximos e familiares); (5) imediatismo (permite ver se o receptor da mensagem está *on-line* e leu a mensagem); (6)

⁴ De acordo com o site do Whatsapp, este se trata de um aplicativo de mensagens multiplataformas que permite trocar mensagens pelo celular sem pagar por SMS, neste caso usa-se o pacote de internet do aparelho ou redes *wifi* disponíveis. Disponível em <http://www.whatsapp.com/>. Acesso em 05 jan. 2016.

confiabilidade e garantia (certeza que a mensagem foi entregue e lida); (7) escolha da tecnologia (muitos escolhem *whatsapp* para falar com quem tem o aplicativo); e (8) de mecanismos de enfrentamentos (posição com relação as notificações frequentes).

Outro estudo, de Jisha e Jebakumar (2014), realizado na Índia sobre o uso do *whatsapp* entre os jovens na região de Chennai constatou que os jovens entre 18 a 23 anos passam em média 16 horas *on-line* no aplicativo e o usam trocando mensagens por 8 horas diárias em média. Em 2016, o *whatsapp* ultrapassou o número de mais de 1 bilhão de usuários no mundo⁵. No Brasil, o fenômeno do uso do aplicativo mostrou sua força quando no dia 17 de dezembro de 2015 este foi suspenso por ordem judicial e causou uma comoção nas redes sociais e na mídia televisiva. Os usuários baixaram outros aplicativos semelhantes e tentaram alternativas para desbloquear o *whatsapp*.

Na análise de Castells (2003), a internet afetou a economia (forma de organização das empresas e indústrias), alterou os processos de trabalho (jornadas e formas de trabalho), mudou a estrutura da política, formatou os relacionamentos sociais, fortaleceu os movimentos sociais, ampliou o comércio e criou novas formas de ensinar e se aprender no campo da educação. Este último trata-se do campo que interessa a nossa pesquisa: buscamos compreender as possíveis reconfigurações que as tecnologias de informação e comunicação causaram nos processos educativos em contextos formais e informais. Tendo em vista que as tecnologias não são neutras, Bento Silva afirma:

Cada época histórica e cada tipo de sociedade possuem uma determinada configuração que lhes é devida e proporcionada pelo estado das suas tecnologias de informação e comunicação (TIC), reordenando de um modo particular as relações espaço-temporais, nas suas diversas escalas (local, regional, nacional, global) que o homem manteve e mantém com o mundo, e estimulando e provocando transformações noutros níveis do sistema sociocultural (educativo, económico, político, social, religioso, cultural, etc.) (Silva, 2001, p. 840).

Portanto, tendo em vista que no processo civilizatório, as tecnologias, embora não sejam determinantes da evolução cultural da humanidade, constituem uma das variáveis mais importantes para se compreender o desenvolvimento do homem com relação à comunicação, apresentam-se na próxima seção pressupostos teóricos de como os processos evolutivos dos artefatos tecnológicos comunicacionais contribuíram para o modelo de educação nos diferentes períodos e contextos.

⁵ No Brasil, estima-se cerca de 100 milhões de usuários ativos no aplicativo whatsapp. Disponível em <http://www1.folha.uol.com.br/tec/2016/02/1736093-whatsapp-chega-a-1-bilhao-de-usuarios.shtml>. Acesso em 22 dez. 2016.

1.2 Processos civilizatórios das tecnologias de informação e comunicação

Nos últimos vinte e cinco anos a humanidade tem presenciado uma transformação histórica sem precedentes em escala e velocidade: a revolução tecnológica dos meios de comunicação. Da invenção da escrita aos modernos computadores o homem percorreu um caminho evolutivo sistêmico que se reconfigura ao passo que novos artefatos tecnológicos são criados. Neste sentido, Silva e Conceição (2013, p. 137) afirmam que “a tecnologia é umas das variáveis mais importantes para compreender a evolução sociocultural das sociedades”. Os “processos civilizatórios”, na visão de Darcy Ribeiro (1975, p. 19), são provenientes de uma sucessão de revoluções tecnológicas desde quando os homens mudaram da condição de caçador-coletores não sedentários para a era neolítica em que passam a ser sedentários e desenvolveram novas técnicas e artefatos tecnológicos para o manejo da agricultura de subsistência. Sobre esse processo Lúcia Santaella (2003, p. 23) afirma:

Já está se tornando lugar-comum afirmar que as novas tecnologias da informação e comunicação estão mudando não apenas as formas do entretenimento e do lazer, mas potencialmente todas as esferas da sociedade: o trabalho (robótica e tecnologias para escritórios), gerenciamento político, atividades militares e policiais (a guerra eletrônica), consumo (transferência de fundos eletrônicos), comunicação e educação (aprendizagem a distância), enfim, estão mudando toda acultura em geral.

Santaella esclarece que as transformações tecnológicas na área da informação e comunicação advêm de um processo cumulativo de complexificação e que uma nova formação comunicativa se integra à anterior provocando reajustes, reconfigurações e novas finalidades sociais para determinados artefatos de comunicação. A autora denomina esses processos de “formações culturais”, por entender que em cada período histórico a cultura de uma sociedade fica sob o domínio da tecnologia de comunicação mais recente.

Neste sentido, Silva (2001) considera a tecnologia como uma estratégia, e não somente um instrumento ou meio que possibilitam a emissão e recepção de informações ou conteúdo. O autor afirma ainda que as tecnologias contribuem fortemente para condicionar as estruturas (ecologias) das sociedades. Condicionam mas não são necessariamente determinantes, como explicita Lévy (1999, p. 25): “uma técnica é produzida dentro de uma cultura e uma sociedade encontra-se condicionada por suas técnicas”. O autor argumenta que a invenção da prensa por Gutemberg não determinou o desenvolvimento da moderna ciência europeia nem tampouco o crescimento dos ideais iluministas, mas condicionou-os, abriu possibilidades, nas palavras de Lévy: “contentou-se em fornecer uma parte do ambiente global no qual essas formas culturais surgiram” (idem, p. 26). Lévy acrescenta que

mesmo abertas as possibilidades, elas podem não ser aproveitadas dependendo do contexto cultural. Portanto, os meios de comunicação não determinam os modelos de educação, mas condicionam-os. Rodrigues (1999) afirma que não são as tecnologias que mudam a sociedade, mas a sua utilização dentro de um modo de produção e contexto histórico, cultural, social, econômico e político moldam a racionalidade, a linguagem e o modo de vida das pessoas.

Levando ao campo educacional, segundo Silva (2008, p. 840), como já referido, “cada época histórica e cada tipo de sociedade possui uma determinada ecologia comunicacional e educacional que lhe proporcionada pelo estado dos seus *media* e sistemas tecnológicos de comunicação”. Seguindo este pressuposto, a comunicação e a educação estão imbricadas (termo usado na botânica para inferir que uma planta está sobreposta à outra, entrelaçada). Na analogia “ecologia”, usada pelo autor, infere-se que a comunicação e a educação estão intimamente relacionadas, como um organismo vivo, ambas as áreas são interconectadas e impacta uma a outra concomitantemente dentro de contextos específicos que são determinados em cada época pelo estado dos sistemas educativo, econômico, político, social, religioso, cultural, etc. Assim, neste movimento, os processos educativos foram estruturados de acordo com as tecnologias de comunicação vigentes.

Marchall McLuhan (1977), filósofo canadense de destaque nas teorias de Comunicação, afirmava que a evolução histórica das sociedades é produto do avanço de seus meios de comunicação e segue duas rupturas fundamentais: a invenção da escrita e o advento dos meios eletrônicos. Segundo o autor, a criação do alfabeto e da escrita provocou a quebra do estado tribal e oral da humanidade. Mais tarde, a invenção da tipografia e a consequente publicação de livros em larga escala mudaram as estruturas de comunicação e educação daquele período. O livro não era mais um objeto guardado em bibliotecas, passou a popularizar-se e o conhecimento estava disponível a todos e não apenas guardado com os mestres. A segunda ruptura, de acordo com McLuhan, a invenção dos meios elétricos e eletrônicos, foi um prenúncio da informática e da robótica. Para o autor, os meios ou as tecnologias são uma “extensão” do homem e possibilitam mudanças na organização das sociedades. Assim, para McLuhan, a invenção da escrita permitiu a criação e domínio de vastos impérios, a máquina a vapor possibilitou a expansão capitalista e a eletricidade junto com a informática teriam provocado o fenômeno *Aldeia Global*⁶.

⁶ Aldeia Global trata-se de um conceito defendido por McLuhan, na década de 60 do século XX, de que o mundo estaria interligado em uma cultura unificada por meio da tecnologia, previsão confirmada em finais do século XX e, sobretudo, no início do século XXI com o desenvolvimento das tecnologias móveis.

Lévy (1998) também relaciona a revolução da comunicação com o progresso científico e tecnológico da humanidade. O autor classifica três revoluções nos períodos históricos da humanidade com foco na noção de espaço, território, linguagens e signos de comunicação. A revolução *paleolítica* é o primeiro estágio descrito por Lévy em que os homens de *Neandertal* se comunicavam por linguagem rudimentar e habitavam a mesma região demográfica passaram a se dispersar e a ocupar todos os continentes levando consigo sua cultura, língua e costumes. Esta diáspora, segundo o autor, levou o homem ao distanciamento em grupos numa sociedade caracteristicamente nômade. A segunda revolução, a *neolítica*, causou uma ruptura profunda na cultura da humanidade: o homem deixou de ser nômade, passa a ser sedentário, concentra-se em territórios, acumula riquezas, registra signos e, por fim, inventa a escrita e o alfabeto. Inverte-se o processo de dispersão para reunião de povos em cidades e impérios, mas segundo Lévy este ainda era um fenômeno regional, a humanidade continuava fragmentada geograficamente e com rudimentares meios de comunicação.

A terceira revolução apontada por Lévy é a *informacional* que teve impulso com a expansão dos meios de transportes em plena Revolução Industrial no século XIX. No fim da Idade Média até meados do século XX, a maioria das pessoas morava no campo, eram agricultores e criavam animais. A invenção do motor a vapor, das máquinas e o trabalho nas indústrias promoveu a migração das pessoas às cidades, contribuindo para a explosão demográfica das mesmas. Lévy argumenta que concomitante a este processo os meios de transportes foram melhorados e contribuíram para a mobilidade das pessoas de um centro comercial a outro e os meios de comunicação em expansão permitiram que os espaços geográficos fossem reduzidos. Esta conflagração demográfica, em paralelo com a expansão dos meios de transporte a o avanço dos meios de comunicação, foi o campo preparatório para o surgimento do *Ciberespaço*. Segundo a definição de Lévy (1998, p. 49), este constitui um “meio de comunicação aberto pela intercomunicação mundial de computadores”. A Revolução Industrial trocou a madeira pelo ferro, a revolução tecnológica dos séculos XIX e XX trocou o carvão pelo binômio eletricidade e petróleo e, ainda no século XX, a revolução da informática trocou o tratamento analógico das informações pelo processamento digital. O autor afirmou que o ciberespaço destronou a TV já na década de 1990 e previu que no futuro este seria o centro de gravidade da nova ecologia de comunicação, o que realmente ocorreu no século XXI.

Sobre as transformações geradas a partir do surgimento do ciberespaço, com reflexos estruturantes em todos os matizes da sociedade, Trivinho (2003, p. 167) analisa:

Mais do que o espírito de época da sociedade tecnológica de fim de século, marcado por um excesso de comunicação jamais visto e pela crise dos saberes em geral [...] -, é o ciberespaço que, na esteira das tecnologias informáticas, impõe a essa teoria um ultimato, convidando-a a fazer uma dura prova do real. [...] Ele redefine, rearticula e reescala, de maneira original, todos os elementos pertencentes à dimensão tecnológica, sócio-cultural e política da comunicação, determinando novos rumos para as iniciativas acadêmicas voltadas para a crítica metateórica e a constituição de um novo modelo reflexivo.

Diante destes pressupostos teóricos, infere-se que a cada inovação tecnológica bem sucedida, os padrões de comportamento mudam. Na área da Comunicação, um exemplo notável é a invenção do telefone celular. O telefone fixo foi uma inovação importante, reduziu os espaços físicos possibilitando que pessoas se comunicassem em tempo real mesmo estando a quilômetros de distância. Ademais, possuir o nome e endereço na lista telefônica local era uma forma de identidade e definição de território. A telefonia celular mudou profundamente os padrões de tempo e espaço. Esta tecnologia não tornou obsoleto o telefone fixo, mas ampliou as possibilidades de comunicação promovendo a mobilidade e a ubiquidade⁷. A internet sem fio nos aparelhos celulares empoderaram ainda mais as possibilidades de conexão a qualquer hora em qualquer lugar. Estas inovações lançam novas questões em relação ao espaço público e espaço privado, a privacidade e as relações sociais. As novas formas de comunicação sem fio estão reconfigurando o uso do espaço de lugar e dos espaços de fluxos, causando transformações impactantes na sociedade, inclusive nos processos educacionais (Santaella, 2010; 2013a).

Fugindo do determinismo tecnológico, as tecnologias de informação e comunicação constituem uma das variáveis mais importantes para se compreender a evolução sociocultural da humanidade. Silva (2008) apresenta uma imagem figurativa que descreve seis configurações evolutivas dos processos comunicativos e educacionais na corrente do tempo com reflexos na educação:

⁷ Ubiquidade, "pervasividade" e senciante são quase sinônimos. Ubiquidade refere-se à possibilidade de estar em vários lugares ao mesmo tempo. Por "computação ubíqua" ou "pervasiva", compreende-se a disseminação dos computadores em todos os lugares (Lemos & Valentim, 2006).

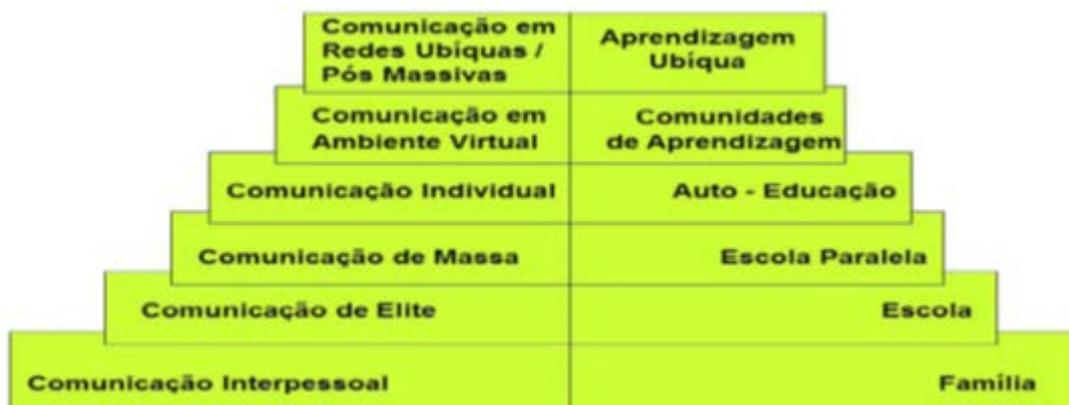


Figura 2 - Processos comunicativos educacionais na evolução sociocultural da civilização humana (Silva, 2008)

A figura acima retrata o processo evolutivo em que Bento Silva relaciona a forma de comunicação de um determinado período com o modelo de educação correspondente. Segundo o autor, “cada época histórica e cada tipo de sociedade possui uma determinada ecologia comunicacional e educacional que lhe proporcionada pelo estado dos seus media e sistemas tecnológicos de comunicação” (Silva, 2008, p. 1908). Este paradigma muda a configuração dos processos de aprendizagem e a ecologia educacional. No quadro abaixo segue em síntese, conforme abordado pelo autor, das características do processo educativo proveniente das respectivas tecnologias vigentes num determinado período de tempo.

Quadro 1 - Síntese do processo educativo proveniente das tecnologias de informação e comunicação

Tipo de comunicação	Base da educação	Tecnologia (<i>medium</i>)	Período	Características da educação
Interpessoal	Família	Gestos, voz, ícones.	(50.000 AC a 20.000 AC)	Os pais passavam para os filhos por meio de rituais e técnicas de imitação as formas de subsistência (caçar, pescar, defesa pessoal)
Comunicação de elite	Elite, sacerdote, realeza.	Escrita	4.000 AC	A escola transforma algo que antes era informal (em família) em algo formal a cargo de especialistas (dicotomia entre os que sabem e o não sabem). Escola para elites.
Comunicação de massa	Escola Paralela	Livro impresso, telefone, TV, rádio, cinema.	Sec. XV (tipografia) até sec. XIX	Com a ampla difusão dos meios de comunicação em massa (TV, rádio, livros, jornais) surge a escola paralela (conjunto de estímulos fora da escola oficial).
Comunicação individual	Auto-educação	Fotografia, gravador de sons, reprografia, (computador)	Início do século XX	Mudança da relação professor/aluno. Posto em causa o paradigma de transmissão linear da comunicação. São abertos novos canais de interação e produção do conhecimento.
Ambientes virtuais	Redes	Informática e digitalização	Fins do Século XX até início do Século XXI	O potencial comunicativo da informática possibilita a formação de redes de comunidades de aprendizagem que constroem e compartilham conhecimento.
Comunicação em redes ubíquas pós/massivas	Aprendizagem ubíqua	Dispositivos móveis conectados a internet	Dias atuais (2017)	Redes móveis ubíquas de computação permitem a aprendizagem em contextos formais, informais e não formais.

Fonte: Adaptado de Silva (2013)

Assim, observa-se uma correlação da tecnologia de comunicação em cada período histórico com os processos educativos dos respectivos períodos. Consideramos, a seguir, com detalhes as seis reconfigurações evolutivas citadas por Silva (2013).

1.2.1 Comunicação interpessoal

Na primeira reconfiguração evolutiva, a comunicação interpessoal, não existem intermediários na comunicação, o homem é o próprio *medium* e para que a comunicação ocorra é necessária a presença física de todos interlocutores (Silva, 2002). Neste modelo, o cunho da mensagem, seja por gestos, expressões ou palavras, é interpessoal e passada de pessoa a pessoa. Esta forma de comunicação evoluiu quando o homem desenvolveu técnicas de produção de representações icônicas (réplicas simbólicas das cenas visuais do mundo que o cercava) conhecidas posteriormente como pintura ou arte rupestre. Consistiam em pinturas e desenhos gravados em paredes e tetos das cavernas. Para produzir estes ícones ou desenhos, o homem pré-histórico usava ossos de animais, cerâmicas e pedras como pincéis, além de fabricar suas próprias tinturas através de folhas de árvores, sangue de animais e excrementos humanos. Este conjunto de artefatos e técnicas utilizados pelo homem era a “tecnologia⁸” disponível naquele período.

Neste contexto marcado pela comunicação interpessoal, limitada a poucos interlocutores e de presença física obrigatória, os processos educativos eram passados de pais para filhos no ambiente familiar ou em comunidades. Como analisa Silva (2008) numa sociedade de cultura de subsistência, as ocasiões de aprendizagem eram informais e aconteciam no cotidiano (pai ensina filho a pescar, plantar, colheita, defesa pessoal; mãe ensina filha a cozinhar, cuidar dos filhos, etc.). Rituais, mitos e presságios eram passados de geração a geração com o objetivo de preservar a herança cultural da comunidade ou tribo. Silva (2002, p. 780) explica:

A exteriorização da mensagem pelo gesto e pela palavra tem uma natureza eminentemente interpessoal: necessita da presença de todos os interlocutores num mesmo espaço e num mesmo momento. A difusão limita-se ao instante e ao meio imediato. O seu raio de acção não ultrapassa o território local.

Assim, a comunicação interpessoal nas famílias e nas tribos constituiu o primeiro patamar da base educacional num modelo centrado na oralidade, compartilhamento de crenças e culturas. Neste modelo, a comunicação era limitada ao grupo local e os conhecimentos fechados à tribo sendo

⁸ A palavra tecnologia vem do grego *techné* (arte, ofício) e *logos* (estudo de) e dizia respeito a termos técnicos designando os utensílios, as máquinas, suas partes e as operações dos ofícios (Blanco & Silva, 1993)

passados de geração a geração. Não existindo escolas formais, a família constituía o espaço educativo por excelência.

1.2.2 Comunicação de Elite

A segunda reconfiguração das tecnologias de informação e comunicação, de acordo com Silva (2008), ocorreu com a invenção da escrita. O avanço da comunicação por meio de gestos e linguagem para o uso das técnicas de produção dos ícones e desenhos foi um importante passo para o desenvolvimento da escrita. A tecnologia proporcionada pela técnica da escrita e da capacidade de ler causou um impacto significativo na estrutura comunicacional, educativa e social da sociedade. A partir da invenção da escrita surge a escola como espaço privilegiado de educação. Higounet (2003), monge beneditino francês que se dedicou a estudar sobre a escrita, afirma que a história da humanidade se divide em duas grandes eras: antes e depois da escrita. Segundo este autor, etimologicamente, a palavra “escrita” significa gravar ou fazer uma marca. Esta tecnologia foi desenvolvida, de acordo com a necessidade do homem no período que este passou de nômade para sedentário e começou a cultivar seu alimento (agricultura) e criar animais. Logo se precisava de um recurso para registrar o número de animais do rebanho e quanto alimento era guardado. A técnica da escrita foi especializada e posteriormente foi utilizada para anotar os dias do ano (calendário), registrar grandes feitos, batalhas, tratados, proclamações de governantes, casamentos, empréstimos, orações, e assim por diante.

Pierre Lévy na sua obra *As Tecnologias de Inteligência* afirma que a escrita permitia ao poder estatal comandar tanto os signos quanto os homens. O autor explica: “através dos anais, arquivos administrativos, leis, regulamentos e cartas, o Estado tenta de todas as maneiras congelar, programar, represar ou estocar seu futuro e seu passado” (Lévy, 1993, p. 54). Lévy afirma ainda que a invenção da escrita permitiu separar as mensagens das situações onde são produzidos os discursos e suscitou a ambição teórica para a intelectualidade. O ser humano podia eternizar seus discursos em textos que poderiam ser consultados posteriormente, feito que não era possível na cultura oral, antes da escrita.

De acordo com Silva (2002), a escrita exigia conhecimento de regras gramaticais, um conhecimento especializado. No século VI d.C. as ordens religiosas denominadas monastérios concentravam as tarefas de ensino e de escrita, produziam textos para a liturgia e para as leituras sagradas. Entre os laicos, poucos sabiam ler. Os antigos escribas ou copistas que copiaram os textos bíblicos, o fizeram em papiros, estes apresentavam fragilidade no seu manuseio e foram substituídos pelo pergaminho, mais resistente por ser constituído de peles de animais. Este novo artefato

possibilitou a dobra e costura dos escritos, surgindo assim a figura do *codex*, ancestral do atual livro (Olson, 1996). Os monges responsáveis pelas cópias dos *codex* possuíam no mosteiro sua sala individual de leitura e escrita com uma mesa e assento (*scriptorium*) onde os livros eram escritos a mão, por isso eram chamados de manuscritos. A edição de livros por iniciativa de clérigos e da burguesia ocorreu até finais do século XII, a partir de então os copistas laicos juntaram-se aos monges em associações que passaram a atender a burguesia comercial na redação de livros e documentos oficiais (Martins, 1996).

Assim, a escrita constituía um saber que não pertencia a todos, o que deflagrava uma dicotomia entre quem tinha o domínio da técnica (escrita e leitura) e os que não tinham. Nesta configuração, a educação era privilégio reservado às elites. Silva (2005, p. 35) afirma:

Seja porque a escrita estava associada a um poder secreto e mágico (sendo considerada uma actividade perigosa para o leitor menos esclarecido) e a um instrumento de poder e controlo da população por parte dos Estados Régios e das autoridades religiosas, a sua aprendizagem generalizada tardou, permanecendo durante muito tempo como uma forma de comunicação elitista.

Após a escrita, explica Silva, estabeleceu-se uma brecha entre os que dominavam sua técnica e os que não sabiam. Até então a oralidade colocava todos em situação nivelada, com a escrita abriu-se um fosso separando os letrados dos iletrados. Conforme explanado pelo autor (idem, p. 35) “todos os sistemas pictográficos e ideográficos ao requerem um grande número de símbolos, exigem muito tempo na elaboração gráfica e resultam elitistas”. Possivelmente, conclui o Silva, o escriba deve ter sido o primeiro tecnocrata ao serviço do palácio real por deter os conhecimentos e técnicas da escrita.

Naquele período da história, os estudos eram privilégios de poucos que não precisavam trabalhar e dispunham de tempo livre. A palavra escola tem origem do grego *scholé* que significa lazer ou tempo ocioso. Assim, poucos dispunham de tempo disponível para se dedicar aos estudos. Apenas uma elite tinha acesso à leitura e à escrita e frequentavam pequenas escolas nas paróquias das cidades e vilarejos. O movimento para a universalização da escola ocorreu apenas a partir do século XVII na égide do Iluminismo. Portanto, a invenção da escrita assegurou o segundo marco das reconfigurações que a tecnologia causou na educação: a aprendizagem organizada em escolas, reservadas a elites com intuito de aprenderem as técnicas de leitura, escrita e cálculos.

1.2.3 Comunicação em massa

A terceira reconfiguração das tecnologias de informação e comunicação, segundo Silva (2008), ocorreu com o surgimento da comunicação em massa. A invenção da tipografia, no século XV, que permitiu a produção de livros em grande escala e possibilitava o acesso ao conhecimento fora do espaço escolar. Depois, já no século XIX, o invento do telégrafo elétrico em 1837 e do telefone em 1876 que tornou possível a reprodução do som e das palavras à distancia. Estas invenções abriram caminho para o desenvolvimento de outras tecnologias de amplificação de mensagens como a TV, o rádio e o cinema. Segundo Silva (2002, p. 781)

O aparecimento das tecnologias de amplificação, com a invenção da imprensa no século XV e principalmente, num segundo momento, com os desenvolvimentos em meados do século XIX de uma série de invenções no âmbito das telecomunicações (do telégrafo e do telefone), do som e da imagem electrónicos (radiofonia, cinema e televisão), deu origem ao fenómeno da globalização, processo que se firmou gradualmente e adquiriu muitas das características que ainda hoje tem.

Neste cenário, a escola não era mais o único locus privilegiado para a educação. A invenção da imprensa, que popularizou os livros, foi um marco nas mudanças ocorridas no meios de comunicação. Sobre este invento, McLuhan (1977, p. 182) afirma que o livro impresso “era o novo material didático que, tornado acessível a todos os estudantes, fizera obsoleto o ensino antigo. O livro era literalmente a máquina de ensinar, quando o manuscrito era tão-só rude ferramenta de ensino”. A expressão “máquina de ensinar” cunhada por McLuhan exprime a revolução que o livro impresso causou nas estruturas educacionais da época. Não obstante, no século XVII, o livro impresso em grandes quantidades era criticado pelos professores e intelectuais com a premissa de que este retirava o glamour do trabalho dos escritores e estimulavam ao ócio, a preguiça e o individualismo.

Para McLuhan (1977, p. 119) a “Galáxia de Gutemberg”, reconfigurou o cenário cultural, político e social de uma geração:

A diferença entre o homem da palavra impressa e o da palavra manuscrita é quase tão grande quanto a que existe entre o não alfabetizado e o alfabetizado. Os elementos constitutivos da tecnologia de Gutenberg não eram novos. Mas ao se conjugarem no século quinze pela invenção da imprensa, produziram tal aceleração de ação social e pessoal, que se pode comparar a do "take-off", no sentido em que W. W. Rostow desenvolve esse conceito em *The Stages of Economic Growth* (As fases de crescimento económico): "O take-off é aquele momento decisivo na história de uma sociedade em que deflagra o seu desenvolvimento e este se torna sua condição normal".

Assim, o livro impresso causou uma revolução nos processos educativos possibilitando a mudança do ensino baseado na oralidade para o ensino baseado na escrita disponível a qualquer cidadão. Nas palavras de McLuan, a invenção da imprensa foi um “momento decisivo” da história da sociedade, este constituiu o embrião do surgimento dos meios de comunicação em massa que se desenvolveram em meados do século XIX e mudaram a forma da sociedade ver o mundo.

Outra invenção no rol das que mais impactaram a área da comunicação foi o telefone. A invenção do telefone retirou ao ser humano o seu caráter privado, ora tão prezado. Na análise de McLuhan (1964, p. 304), “o telefone é um “entrão” irresistível em qualquer tempo e lugar”. O autor analisa os meios de comunicação como extensões dos sentidos humanos, em destaque o sentido da audição e da visão. O telefone seria as “orelhas de longa distância”, a escrita e a imprensa seriam as extensões visuais. Analisando o aforismo de McLuhan, “o meio é a mensagem”, Braga (2012, p. 50) diz sobre o telefone:

Existe algo de revolucionário no telefone, algo que transforma radicalmente a relação dos seres humanos com o tempo e com o espaço. Tal dimensão, a “mensagem do meio” – aquilo que o telefone *faz* com a comunicação humana – não se encontra no “conteúdo” ou na “mensagem” de nenhum telefonema particular.

A invenção da tecnologia de telefonia celular móvel criada experimentalmente pela empresa Motorola na década de 1970 e comercializada em 1984 no modo analógico revolucionou o sistema de telefonia. Em meados dos anos de 1990 surgiu o primeiro telefone celular digital superando a 1ª geração de celulares analógicos. Desde então, os padrões de transmissão continuaram a evoluir com as tecnologias 2G, 3G e atualmente 4G com tráfego de dados em alta velocidade baseados em Protocolo de Internet (IP). Segundo Lévy (1999), o telefone e o correio funcionam num sistema de rede ponto a ponto (um para um) em que as mensagens podem ser endereçadas com precisão e trocadas com reciprocidade. No sistema de telefonia analógico, esta comunicação não criava público, era particular e restrita. Com a criação do sistema digital, o uso de mensagens e aplicativos de bate-papo e chats possibilitou a interatividade e comunicação simultânea de diversos sujeitos ao telefone.

Ainda sobre os meios de comunicação em massa que revolucionaram os padrões sociais e culturais de uma geração, a invenção da TV se encontra entre os mais destacáveis. Nos fins da década de 1930, ocorreram nos EUA as primeiras transmissões regulares de TV. Assim, como a imprensa e o rádio, a TV funciona num esquema “um para todos”: um centro emissor envia mensagens na direção de receptores passivos e, sobretudo, isolados uns dos outros. Lévy (1999, p. 44) comenta sobre esta mídia:

O dispositivo de mídia cria comunidade, pois um grande número de pessoas recebe as mesmas mensagens e partilha, em consequência, certo contexto. Mas não há reciprocidade nem interação (ao menos *no interior* do dispositivo) e o contexto é imposto pelos centros emissores.

Considerada por McLuhan (1964) como um “meio frio” de comunicação por ser pobre em informação e exigir muito dos seus consumidores para dar sentido às mensagens, a TV recebeu críticas de muitos intelectuais que se preocupam com seu efeito massificador. Relata-se que em 1950 havia nos EUA mais pessoas vendo TV que ouvindo rádio. Naquele período iniciou-se um período tenebroso para o rádio em decorrência da novidade proposta pela TV, esta exibia som e imagem. Sobre o poder midiático da TV, Silva (2005, p. 37) afirma:

Parte da força deste *media*, capaz de influenciar e organizar os estilos de vida e hábitos comunitários (hora das refeições, de deitar e de levantar, de sair de casa, de conversar e conviver...) bem como condicionar culturalmente os cidadãos através da disseminação de ideias e modismos à escala planetária, vem da nova configuração comunicativa de recepção: a mensagem televisiva tem penetração na casa de qualquer pessoa, ocupando, por isso, um lugar estratégico de âmbito sociocultural na célula familiar.

Tendo em vista o efeito de amplificação de mensagens que a TV possui, sua difusão promoveu uma mudança na configuração comunicativa global tendo em vista seu amplo alcance de penetração nos domicílios residenciais.

No campo educacional, a hegemonia da escola como a única fonte de transmissão do saber é ameaçada pelos meios de comunicação em massa como o livro, o jornal, o cinema, com destaque para a TV. O conceito de “Escola Paralela⁹”, originalmente expresso por Friedmann (1962), passa a ganhar sentido com o amplo alcance e a presença incontestável de aparelhos de TV nos domicílios do mundo todo. Assim como a impressão de livros em grande escala com a invenção da imprensa, a propagação da TV foi criticada por educadores nas décadas de 1950 e 1960. Segundo Laurens (2009, p. 8), para os educadores, os meios de comunicação em massa, em especial a TV, estimulavam a passividade, a dispersão e a superficialidade:

Os professores, contudo, criticavam o livro sob alegação de que estimulava a preguiça e liberava do esforço de memorização. A invenção dos meios elétricos e eletrônicos, como o rádio, a televisão e o telefone, provocaram, em seguida, uma nova ruptura, transformando a relação entre espaço e tempo, prenúncio da globalização da atividade e do pensamento humanos.

⁹ Segundo Friedmann (1962), Escola Paralela trata-se do “conjunto de estímulos afetivos e intelectuais que recebem as crianças desde a sua mais tenra infância e fora da “escola oficial”, a partir do meio ambiente, da televisão, a rádio, o telefone, o transmissor, os desenhos animados, as revistas, dos pais.”

O autor conclui que para os professores a TV era percebida como uma “concorrente desleal” que favorecia o lazer, a facilidade e a modernidade tornando os alunos entediados com a escola. O fato é que diante da expansão dos meios de comunicação em massa, a escola deixou de ser a única fonte de transmissão do conhecimento e reconfigurou mais uma vez os processos educativos daquela geração (Silva, 2005). Os cursos por correspondência que já ocorriam desde o final do século XIX (primeiras referências por volta de 1885), com o advento do rádio e da TV expandiram seu público na Europa e nos EUA. De acordo com Gomes (2008), o “tele-ensino”, ou ensino mediado por suportes visual, áudio, escrita, áudio-visual e áudio-escrito-visual, tinha por principais características a distribuição de conteúdos via rádio ou TV, a pouco frequente comunicação professor/aluno, a inexistente comunicação alunos/alunos e uma comunicação síncrona frágil, efetuada com suporte do telefone. A autora afirma que nesse período surgiram várias instituições de ensino voltadas especificamente para a educação a distância e a escola tradicional perdia espaço para novas formas de aprendizagem.

1.2.4 Comunicação Individual

A quarta reconfiguração dos meios de telecomunicação ocorreu concomitante à expansão dos meios de comunicação em massa (*mass media*): o fenômeno da *self media* surgiu como motor propulsor das tecnologias em base individual. A invenção da fotografia, gravador de sons, reprografia, videografia, multigrafia (computador) e outros artefatos tecnológicos de produção de mídia permitiam ao *homo communicans* a possibilidade de expressar-se em base individual de diferentes formas em distintos veículos de comunicação. Silva (2008) afirma que a fotografia foi o primeiro *self media* a fazer parte do cotidiano das pessoas. Com sua popularização, a partir dos anos de 1970, a fotografia passou a constituir um meio de registro da vida cotidiana e também um modo de expressão da arte de cunho individual. A invenção da reprografia foi outro importante feito para a distribuição em grande escala de informação e libertou as pessoas da indústria da impressão permitindo a produção de cópias e mais liberdade na arte de compor e imprimir.

No entanto, a invenção de maior peso na era comunicativa da *self media* foi o computador. Desenvolvido inicialmente para fazer cálculos e promover armazenamento de dados, o computador, de uma máquina de 30 toneladas de peso, em 1945,¹⁰ transformou-se em microcomputador de mesa na década de 1970 graças à utilização de transistores e microprocessadores. Segundo Castells (1999, p. 82), o computador pessoal passou a se popularizar com o desenvolvimento de um novo *software* de

¹⁰ ENIAC, Electronic Numerical Integrator and Computer.

sistema operacional que permitia a utilização da máquina sem a necessidade de ter os conhecimentos de um programador. Sobre a criação e desenvolvimento da internet, o autor relata que esta resultou de uma “fusão singular de estratégia militar, grande cooperação científica, iniciativa tecnológica, e inovação contracultural”. Inicialmente criada para fins militares na década de 1950, a internet começou a ser difundida na comunidade científica para comunicação entre pesquisadores e cientistas das universidades dos EUA em meados da década de 1960 com a criação da ARPANET¹¹.

Por volta de 1990, outro salto tecnológico permitiu a difusão da internet para a comunidade geral: a criação da *Word Wide Web* (*www*) que mudou a forma de organização dos sítios na internet, que antes eram agrupados por localização, passaram a ser organizados por informação. A forma padrão das informações do *www* é o hipertexto¹², que admite a interligação entre diversos documentos, que podem ser localizados em diferentes servidores, em distantes partes do mundo. A partir de então novos progressos nas telecomunicações e computação provocaram mais mudanças tecnológicas como os sistemas *mainframes*¹³, novos *softwares*, criação de estrutura de telecomunicação por fibras ópticas, aumento da velocidade dos processadores, ampliação da tecnologia de multimídia e outros avanços que conectaram o mundo numa “aldeia global” como previsto por McLuhan.

Nascia o “*ciberespaço*”, que parecia ficção científica quando o escritor Wilian Gibson (1984) criou esta expressão no seu romance *Neuromancer* em 1984. Para Gibson, o ciberespaço constituía tão somente uma constelação de dados de capacidade infinita. O autor não imaginava o potencial que a internet teria para tornar essa ficção uma realidade. Anos mais tarde, Michael Benedikt (1993), na sua obra *El ciberespacio: algunas propuestas*, usou a expressão ciberespaço para designar o espaço virtual paralelo da internet que abriga infinitos bancos de dados em incontáveis sites, páginas e portais. Lévy (2008, p. 40) utilizou o termo ciberespaço para definir o meio de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores que emerge como “espaço elástico” que independe do lugar e tempo de conexão. O ciberespaço converte as tecnologias “um para um” (cartas, telefone) e a “um para todos” (televisão, rádio) para a comunicação “todos para todos” (internet). A tecnologia fez surgir

¹¹ Arpanet era um projeto que visava a construção de uma rede de computadores que pudessem trocar informações mesmo que fossem integrados por pessoas geograficamente distantes, além de permitir o compartilhamento de recursos escassos. Disponível em <https://sites.google.com/site/sitesrecord/o-que-e-arpanet>. Acesso em 13 jan. 2015.

¹² O hipertexto é codificado com a linguagem HTML (*Hypertext Markup Language*), que possui um conjunto de marcas de codificação que são interpretadas pelos clientes WWW (que são os *browsers*, como o Netscape), em diferentes plataformas.

¹³ Computador de grande porte capaz de oferecer serviços de processamento a milhares de usuários através de milhares de terminais conectados diretamente ou através de uma rede.

termos como interatividade, multimídia (combinação de texto, imagem e som) e hipermídia (interconexão de diversos textos entre si) que integraram a rotina comunicacional.

Lévy (1999), no seu livro *Cibercultura*, faz um retrospecto histórico do ciberespaço a partir da invenção dos primeiros computadores na Inglaterra e nos Estados Unidos nos anos de 1945, passando pelo uso dos mesmos para fins bélicos durante a 2ª Guerra Mundial, pela disseminação dos computadores para fins científicos nas universidades chegando até à virada que ocorreu nos anos de 1970 quando se iniciou a comercialização dos microprocessadores. Segundo Lévy, este foi um salto na tecnologia, pois os chips eletrônicos dos microprocessadores abriram uma nova fase na automação da produção industrial: robótica, máquinas industriais com controles digitais, automação dos bancos, difusão de aparelhos eletrônicos industriais e domésticos. Mas a criação do computador pessoal nos anos de 1980 é apontada pelo autor como um importante passo para efervescência do ciberespaço. Lévy (idem, p. 31) explica:

Um verdadeiro movimento social nascido na Califórnia na efervescência da “contracultura” apossou-se das novas possibilidades técnicas e inventou o computador pessoal. Desde então, o computador iria escapar progressivamente dos serviços de processamento de dados das grandes empresas e dos programadores profissionais para tornar-se um instrumento de criação (de textos, de imagens, de músicas), de organização (bancos de dados, planilhas), de simulação (planilhas, ferramentas de apoio à decisão, programas para pesquisa) e de diversão (jogos) nas mãos de uma proporção crescente da população dos países desenvolvidos.

O computador pessoal popularizou a internet que antes era restrita apenas a grandes empresas e instituições. Lévy (idem, p. 32) analisa que nos final dos anos de 1980 e início dos anos 1990, emergiu outro movimento sociocultural que teve origem nas grandes cidades e nos campus universitários americanos: “sem que nenhuma instância dirigisse esse processo, as diferentes redes de computadores que se formaram desde o final dos anos 70 se juntaram umas às outras enquanto o número de pessoas e de computadores conectados à inter-rede começou a crescer de forma exponencial”. O autor explica que, assim como no caso da invenção do computador pessoal impôs um curso diferente para o desenvolvimento socioeconômico e cultural das sociedades afetadas, as tecnologias digitais em rede surgiram como a infraestrutura física do ciberespaço, um “novo espaço de comunicação, de sociabilidade, de organização e de transação, mas também novo mercado da informação e do conhecimento” (idem, p. 32). No entanto, para Lévy, o ciberespaço não diz respeito apenas à infraestrutura de rede de computadores, mas ao universo de informação que ela abriga e os seres humanos que nela navegam e a alimentam.

Neste contexto nasce o conceito de “cibercultura”. Lévy (idem, p. 17) descreve esta como o “conjunto das técnicas (materiais e intelectuais), as práticas, as atitudes, as maneiras de pensar e os valores que se desenvolvem conjuntamente com o crescimento do ciberespaço”. A cibercultura emergiu das relações digitais *on-line* entre os seres humanos e os conteúdos digitalizados acessados na rede que reestruturam outras dinâmicas sociais, econômicas, políticas, culturais e educacionais. Na primeira fase da cibercultura (início do uso da internet), segundo Santos (2014), exigia-se do usuário conhecimento da linguagem HTML para se produzir conteúdos e interfaces. Também era necessário ter acesso a um servidor, quase sempre pago, para se hospedar os conteúdos e interfaces. A internet constituía um repositório de informações variadas para pesquisa, mas ainda era limitada para produções pessoais. A autora afirma que “o ciberespaço era um espaço bastante distanciado dos espaços urbanos, entre eles os espaços escolares”. Santos usa a metáfora *download* e *upload* para descrever as práticas educativas com o uso da internet naquele período. A prática pedagógica *download* era baseada no acesso a conteúdos para serem reutilizados nas salas de aulas físicas ou laboratório de informática com os alunos. Com a popularização da linguagem HTML muitos professores começaram a publicar em home pages, sites pessoais ou institucionais, constituindo a fase do *upload*.

A educação nesta conjuntura deixou de ser intermediada exclusivamente pelas instituições educativas. Lévy (1998, p. 45) apresenta algumas alterações visíveis na forma de comunicação no ciberespaço:

Até agora, o espaço público de comunicação era controlado através de intermediários institucionais que preenchiam uma função de filtragem e de difusão entre os autores e os consumidores de informação: estações de televisão, de rádio, jornais, editoras, gravadoras, escolas, etc. Ora, o surgimento do ciberespaço cria uma situação de desintermediação, cujas implicações políticas e culturais ainda não terminamos de avaliar.

Lévy cita a “desintermediação” que a expansão das tecnologias de informação e comunicação causaria na sociedade e nas instituições, dentre elas a escola. A escola filtrava os conteúdos a serem estudados formalizando-os em um currículo fechado do qual os alunos seguiam por intermédio de livros didáticos escolhidos pelo corpo docente da escola. Com o ciberespaço e o fomento da cibercultura, os processos de intermediação deixam de ser hierarquizados e resultam dos próprios indivíduos de acordo com suas necessidades e interesses.

A autoeducação constituiu, então, uma característica marcante no contexto da expansão dos meios de comunicação de caráter individual baseados principalmente na internet. Silva (2008, p. 1916) explica:

O aluno já não é apenas um mero estudante que frequenta cursos durante alguns anos da sua vida, recebendo de uma forma mais ou menos passiva o saber transmitido pelo professor, mas é fundamentalmente um "auto-educando", num amplo quadro de educação permanente e aprendizagem autônoma, reforçado pela expressão aprender a aprender.

A interação possibilitada pelo uso do correio eletrônico favoreceu a expansão de cursos a distância a partir de 1985. Gomes (2008) explica que num período anterior ao da internet a educação mediada por tecnologias como a TV, o rádio e correspondências tinha um caráter pouco interativo. Embora a distribuição de conteúdos fosse massiva, a comunicação entre professor e aluno era limitada quase sempre por correspondência ou telefone, e a comunicação aluno com outros alunos naquele modelo era inexistente. Com a internet, o correio eletrônico favoreceu a interatividade professor/aluno e até mesmo entre alunos. Esta fase de uso de tecnologia mediada por computador e internet é classificada pela autora como a terceira geração da educação a distância, sendo a primeira geração pautada pelo ensino por correspondência e a segunda caracterizada pelo uso intensivo de TV e transmissões radiofônicas cujo suporte mediático para comunicação era o telefone.

1.2.5 Comunicação em ambientes virtuais

O fortalecimento e ampliação do ciberespaço e da cibercultura no século XXI abriram campo para a quinta reconfiguração da comunicação com impacto na educação apontada por Silva (2008): a comunicação em ambientes virtuais por meio de comunidades de aprendizagem. Da primeira fase da internet, chamada de *Web 1.0*, focalizada em site de buscas de informação, avançou-se, na virada do milênio, para a *Web 2.0*, sendo esta última voltada para a interação entre os usuários, também chamada de *Web Social*. Silva e Souza (2015, p. 6) explicam que esse fenômeno ocorreu devido o desenvolvimento de um “conjunto alargado de programas centrados na interatividade entre utilizadores que permitiram uma maior relacionamento social”. A internet tornou-se uma interface de publicação e comunicação em rede. As interfaces amigáveis de *blogs*, *fóruns*, *vlogs*, *wiks*, *podcastings*, redes sociais, páginas pessoais, canais de vídeos possibilitaram que os usuários migrassem de receptores da informação para autores. O ciberespaço torna-se um espaço democrático em que são dadas vozes aos que antes não tinham oportunidade de se expressar.

Sobre os efeitos das práticas de comunicação no espaço virtual da internet, Silva e Conceição (2013, p. 140) afirmam:

a “navegação pelo ciberespaço” não se limita à obtenção de dados pelos indivíduos, mas se estabelece uma *rede de conversação* onde se trocam reclamações e compromissos, ofertas e promessas, aceitações e recusas, ou seja, pela internet não transitam simples informações, mas “*atos de comunicação*” onde o mundo privado da experiência pessoal daqueles que os praticam é projetado no interior do mundo interpessoal e grupal das interações.

Assim, com a expansão da internet, novos padrões de sociabilidade substituíram as formas de interação humana antes limitada pelas distâncias geográficas. Neste contexto emergiram as comunidades virtuais que reúnem no ciberespaço pessoas com interesses comuns. De acordo com Rheingold (1994) o termo “comunidade virtual” foi concebido para definir o agrupamento de humanos que frequentam o ciberespaço por meio da rede de computadores:

As comunidades virtuais são uniões sociais que surgem na rede quando uma quantidade suficiente de pessoas leva a sério essas discussões públicas durante um tempo suficiente, com grandes sentimentos humanos para formar redes de reações pessoais no espaço cibernético (Rheingold, 1994, p. 20).

Neste sentido, os distintos indivíduos que compõem uma comunidade virtual reúnem-se por um senso comum ou interesses mútuos, e não por mera agregação geográfica. “Os usuários desses serviços se conectam habitualmente aos *chat rooms*, ou salas de encontros virtuais, que tem por título assuntos que lhes são relevantes”, acrescenta Primo (1997, p. 3). Embora estas comunidades não tenham um endereço físico, pois residem no ciberespaço, têm um poder de união e mobilização tanto quanto a de uma comunidade física.

Segundo Castells (2003, p. 105) a noção de “comunidades virtuais”, na visão dos pioneiros da interação social na internet, previa novos padrões de sociabilidade mais avançados com possibilidades mais complexas do que simplesmente trocar e-mails com uma pessoa. Mas o autor considera que neste contexto houve equívocos como, por exemplo, o uso do termo “comunidade” com suas fortes conotações ideológicas de laços afetivos entre pessoas geograficamente próximas como ocorria em sociedades agrícolas. Para Castells, esta percepção gerou uma discussão sobre a substituição destas formas de vida comunitárias baseadas na localidade por “laços seletivos e mais fracos entre famílias espalhadas na metrópole anônima”. No entanto, o autor cita vários estudos que comprovam que o uso da internet não levou a menor interação ou isolamento social, antes os usuários da internet mantinham mais contato com amigos e familiares do que os não usuários. O que ocorre em algumas situações

com uso excessivo da internet, segundo outros estudos conflitantes, citados por Castells, é o declínio da comunicação entre os membros de uma família residentes na mesma casa e agravamento da depressão e solidão entre os usuários.

Para Lemos (1996, p. 21), o ciberespaço, *lòcus* que habita as comunidades virtuais, longe de constituir um lugar que destrói a sociabilidade dos seus residentes, promove a interação entre diversos atores e autores e potencializa novas formas de encontros entre seus interlocutores:

O interesse está no fato de que todas as formas de sociabilidade contemporâneas encontram na tecnologia um potencializador, um catalisador, um instrumento de conexão. (...) O ciberespaço não é uma entidade puramente cibernética (no sentido etimológico de 'controle' ou 'pilotagem'), mas uma entidade abstrata, efervescente e caótica.

As comunidades virtuais avançaram dos fóruns virtuais em sites especializados para grupos fechados em redes sociais de amplo alcance. O *Orkut*, *Facebook*, *LinkedIn*, *Instagram* e outras redes sociais fomentam a interatividade e o compartilhamento de dados pessoais e profissionais entre as pessoas. Estas redes sociais permitem a publicação de textos, fotos e vídeos produzidos pelo seu associado. Também possibilita que este visualize as postagens dos “amigos” da sua rede, comentando suas publicações. Nas redes sociais ainda é possível falar em chats individuais com os amigos e fazer conferência por voz. Os chats em salas de bate-papo temáticas, embora tenham perdido o glamour que tiveram nos anos de 1990, ainda existem e têm público cativo. As salas virtuais são divididas por localização geográfica e idade ou categorias de interesse como amizade, namoro, sexo, religião, profissões, cultura, esporte e idiomas. Os usuários acessam com um apelido ou “nick” em que podem se passar por qualquer pessoa ou simular um personagem.

Bauman (2011) refletindo sobre as relações sociais possibilitadas na internet, afirma que estas relações nos espaços cibernéticos em redes sociais ou comunidades virtuais são constituídas e mantidas por duas atividades básicas: conectar e desconectar. Pertencer a uma comunidade virtual não é garantia de laços afetivos duradouros. Bauman afirma que no contexto da sociedade líquida, “estamos todos numa solidão e numa multidão ao mesmo tempo”. Segundo o autor, o atrativo da rede é a facilidade de fazer e desfazer amizades e vínculos.

A interatividade proporcionada pela expansão da *web* favoreceu os processos educativos mediados por tecnologias. Segundo Silva e Pereira (2012, p. 11) assim como a força da tecnologia da escrita fez surgir a escola no século IV a. C. com uma estrutura de ensino e aprendizagem que

permaneceram sólidos por séculos, as tecnologias promovidas a partir da internet “apresentam potencialidades de renovar profundamente a escola tendo em vista a sua constituição em verdadeiras Comunidades de Aprendizagem”. Para os autores estas comunidades de aprendizagem emergiram da dimensão colaborativa e interativa entre escolas e outras instituições comunitárias, entre pessoas de interesses comuns que se agrupam em torno de uma ação ou projeto educacional com vistas à construção do conhecimento. Ainda sobre as comunidades de aprendizagem, Dias (2000, p. 157) explica:

A noção de comunidade de aprendizagem na *Web* implica uma concepção flexível e distribuída, na qual a abordagem hipertexto e as tecnologias hipermedia não só constituem os meios para a organização da informação e das representações na rede, mas também o meio de desenvolvimento de ambientes colaborativos extremamente poderosos para a realização das aprendizagens e a construção do conhecimento.

Neste sentido, o caráter de interação social promovido pela *web* possibilita que pessoas de diferentes formações naveguem em hipertextos na *web* e estabeleçam redes de relações na promoção de partilha e troca de conhecimentos com os membros das comunidades que participam num processo de aprendizagem colaborativo.

Retornando às gerações da educação a distância citadas por Gomes (2008), as comunidades de aprendizagens emergiram na quarta geração caracterizada pela interação e colaboração entre os sujeitos do processo educativo. A “aprendizagem em rede” ou “*e-learning*” diferente da geração anterior, não mais faz uso apenas de materiais didáticos interativos (mas estáticos) como CDs multimídia e vídeos explicativos. Com o potencial interativo da *web*, a construção do conhecimento colaborativo é ampliada, e o ciberespaço passa a constituir um lugar de publicação, partilha e construção colaborativa do conhecimento. A comunicação, antes possibilitada apenas por telefone ou e-mail, é então potencializada por meio de chats/fóruns interativos síncronos em ambientes virtuais ou videoconferências em tempo real. Gomes (2003, p. 151) explica:

A comunicação directa e frequente entre todos os intervenientes (professores e alunos) possibilitada pelos diversos serviços de comunicações mediadas por computador torna-se um princípio característico desta geração de inovação tecnológica no ensino a distância. O desenho das situações de ensino é feito considerando como requisito a existência de comunicação e colaboração frequentes dos formandos entre si e com os seus professores.

Neste contexto são desenvolvidos ambientes específicos na *web* que oferecem às comunidades de aprendizagem um conjunto de recursos para compartilhamento de materiais de estudo, publicação

de informes, coleta e revisão de tarefas, avaliação *on-line*, registro de notas e comunicação assíncrona e síncrona entre os participantes.

No Brasil usa-se o termo Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) para denominar os *softwares* educacionais via internet que têm por finalidade apoiar as atividades de educação a distância e presencial oferecendo suporte para a comunicação e troca de informações e interação entre os participantes filtrando o espaço da *web* num ambiente favorável para a aprendizagem. Os AVA, além de disponibilizarem grande volume de informação, modificam as formas de comunicação por meios cada vez mais complexos. Atualmente, existem inúmeras possibilidades que agrupam uma série de recursos para concepção e estruturação de um AVA, com a finalidade não apenas limitada para disponibilizar conteúdos, mas também para promover e gerenciar processos de ensino-aprendizagem. Assim, a educação por meio de comunidades de aprendizagem apoiada por ambientes virtuais de aprendizagem constituiu a quinta reconfiguração da comunicação com efeitos na educação de acordo com Silva (2008).

A aprendizagem mediada por ambientes virtuais foi designada de *e-learning* (aprendizagem eletrônica), assim definido por Keegan, Baptista, Giro-Anett, Micincová, Dias e Pimenta (2002, p. 21):

O e-Learning é aqui definido como um tipo de aprendizagem interactiva, no qual o conteúdo de aprendizagem se encontra disponível *on-line*, estando assegurado o feedback automático das actividades de aprendizagem do estudante. A comunicação *on-line* em tempo real poderá ou não estar incluída, contudo a tónica do e-Learning centra-se mais no conteúdo da aprendizagem do que na comunicação entre alunos e tutores.

Esta modalidade abrange um conjunto de aplicações e processos como aprendizagem mediada por computador, disponibilização de conteúdos educativos na internet, comunidades virtuais de aprendizagem e salas de aulas virtuais. Silva e Conceição (2013) explicam que o *e-learning* assume diferentes papéis dependendo dos contextos, níveis de aprendizagem e dos sujeitos envolvidos. Segundo os autores, no nível de ensino básico e secundário, o *e-learning* assume uma vertente de tutoria eletrônica na qual o professor disponibiliza materiais *on-line* aos alunos e pode ocorrer alguma interação com os mesmos.

No ensino superior, o *e-learning* caminha para a implementação de plataformas mistas em que aulas *on-line* complementam aulas presenciais. Esta modalidade semipresencial ou híbrida é chamada na literatura de *b-learning*, em que a letra “b” é a inicial da palavra inglesa *blended* significa misto ou combinado, vem dar sentido ao conceito de combinação das instâncias presenciais e não

presenciais (*on-line*). Sobre as escolhas dos recursos a serem utilizados nessa modalidade, Cabero (2010, pp. 12-13) explica:

o espaço do *b-learning* deveria ser matizado, ou estratificado, em função da maior utilização das ferramentas de comunicação síncronas e assíncronas, assim como na amplitude de comunicação textual, áudio, visual ou audiovisual utilizada, ou seja, sincronia/ assincronia da ferramenta de comunicação mobilizada e no grau de iconicidade dos materiais utilizados

Assim, o *b-learning* vem atender aos anseios principalmente dos jovens alunos do ensino superior que valorizam a personalização da aula presencial e a flexibilidade da produção *on-line*. Osório e Meirinhos (2007) afirmam que essa modalidade acarreta mais carga cognitiva dos envolvidos e pode servir de base para transição da modalidade presencial para a completamente *on-line* ao passo que os estudantes desenvolvem capacidades de formação e se apropriam das tecnologias. Para Silva (2014), está em curso um avanço voltado para a convergência e conjugação de diferentes modalidades de educação presencial (*p-learning*) e educação a distância (*d-learning*) para a aprendizagem móvel (*m-learning*). O autor perspectiva uma evolução ainda maior que é a aprendizagem ubíqua (*u-learning*) que já está em curso e já reconfigura o cenário educativo emergente, já presente em algumas situações educativas.

1.2.6 Comunicação em rede ubíquas/pós massivas

A sexta reconfiguração das tecnologias de informação e comunicação com reflexos na educação, ainda a ocorrer em 2017, trata da comunicação em redes ubíquas. Segundo o dicionário Aurélio *on-line*¹⁴ ubiquidade é o dom de poder estar presente em todos os lugares ao mesmo tempo. Assim, o termo tem sido usado para definir o estado do usuário que conectado à internet, pode estar presente em vários lugares e comunicar-se durante este deslocamento. Santaella (2014, p. 34) explica a diferença das redes ubíquas com as redes digitais da *web 2.0*:

Enquanto as redes digitais, por sua própria natureza, são sempre móveis, a entrada nas redes implicava que o usuário estivesse parado à frente do ponto fixo do computador. Agora, ao carregar consigo um dispositivo móvel, a mobilidade se torna dupla: mobilidade informacional e mobilidade física do usuário. Para navegar de um ponto a outro das redes informacionais, nas quais se entra e se sai para múltiplos destinos, *YouTube*, sites, blogs, páginas etc., o usuário também pode estar em movimento. O acesso passa a se dar em qualquer momento e em qualquer lugar. Acessar e enviar informações, transitar entre elas, conectar-se com as pessoas, coordenar ações grupais e sociais em tempo real tornou-se corriqueiro.

¹⁴ Disponível em <http://www.dicionariodoaurelio.com/ubiquidade>. Acesso em 02 fev. 2016.

Santaella (2003) chama esse fenômeno de era de cultura digital. A autora utiliza uma divisão de eras culturais no decorrer da história da humanidade constituída de seis formações: a cultura oral, a cultura escrita, a cultura impressa, a cultura de massas, a cultura das mídias e por fim a cultura digital.

As divisões que Santaella apresenta se assemelham com o modelo proposto por Silva (2008; 2013) exposto neste trabalho. Para Santaella, a era cultura digital é impar, pois além da convivência de todas as culturas anteriores ocorre uma convergência das mídias. A cultura das massas e a cultura das mídias produzem juntas uma exacerbação de circulação de informação nunca antes registradas. As informações, segundo Santaella não são conservadas, e o acesso a elas resultam em poder. A autora explica:

É por essa razão que a era digital vem sendo também chamada de cultura do acesso, uma formação cultural está nos colocando não só no seio de uma revolução técnica, mas também de uma sublevação cultural cuja propensão é se alastrar tendo em vista que a tecnologia dos computadores tende a ficar cada vez mais barata (Santaella L. , 2003, p. 28).

A cultura digital citada por Santaella está presente não apenas nos computadores fixos, mas em todos lugares por meios das redes *wifi* e dispositivos portáteis conectados à internet. O espaço físico se fundiu com o espaço virtual. A autora chama esses ambientes de espaço de hipermobilidade e espaço intersticial, ou espaço híbrido e misturado (Santaella, 2007). Assim, com a disponibilidade da rede móvel acessível em todos os lugares, as pessoas ganharam mobilidade em que se pode transitar em vários destinos na rede.

Na literatura já se fala de “*cyborgues*” ou seres híbridos habitantes do ciberespaço que na era da “computação ubíqua” se apropriaram da tecnologia ao ponto que elas desaparecem, se incorporaram aos objetos a sua volta (Oliveira, 2011; Santaella, 2003). O termo “computação ubíqua” foi criado por Mark Weiser (1991) numa perspectiva visionária em que o autor previa que a computação seria tão comum e presente na vida das pessoas quanto a escrita se tornou com o passar dos séculos. No seu artigo *The Computer for the 21st Century*, Weiser (1991) argumenta que a escrita, no início de seu uso exigia uma atenção especial para se aprender a técnica de captar uma representação simbólica, linguagem falada para armazenamento a longo prazo fazendo uso correto de símbolos e códigos. No entanto, o autor explica que hoje a escrita é onipresente nos países industrializados, está nos livros, jornais, placas de ruas, outdoors e embalagens de produtos. Assim, a tecnologia da escrita é ubíqua e hoje não mais exige atenção ativa às técnicas como o faziam os escribas que tinham tanto de fazer a tinta como assar a argila para realizar a escrita.

Neste sentido, Weiser acreditava que a tecnologia da computação, assim como ocorreu com a escrita, atingiria um patamar que se tornariam parte integrante da vida das pessoas. Os computadores onipresentes adaptados a diferentes tarefas previstos no artigo de Weiser hoje são uma realidade. Um exemplo real são as casas inteligentes automatizadas, programáveis e conectadas a internet sem fios que realizam controle de consumo de energia, de água, temperatura e umidade em tempo real via *smartphone* cuja comercialização já é realizada.

A “Computação calma” ou “computação pervasiva” constituem reconfigurações avançadas da tecnologia, em que os objetos inteligentes não se tornarão apenas miniaturizados, mas parte integrante do nosso corpo (Oliveira, 2011). Outros termos utilizados na literatura para este fenômeno são “Internet das Coisas” (*Internet Of Thing*), *web* das coisas, internet do futuro, cidades inteligentes. Lévy (1996) na sua obra *O que é virtual?*, citava a “virtualização” como um fenômeno que reinventa a cultura nômade à medida que permite novas interações sociais em que o sujeito se desterritorializa, torna-se “não presente”, como é o caso das comunidades virtuais que reúnem pessoas de diferentes lugares do mundo, distintas formações, classe econômica e faixa etária que se unem em torno de um objetivo em comum num grupo fechado. A geografia não é mais ponto de referência para essas comunidades, Lévy (idem, p. 9) explica: “ela vive sem referência estável, em toda parte onde se encontrem seus membros móveis ou em parte alguma”. Hoje, as comunidades virtuais ainda existem, mas os sites, *blogs* e páginas pessoais, canais no YouTube, e outros aplicativos e programas permitem que o usuário, mesmo em movimento, possa conectar, postar vídeos, produzir conteúdos, fazer negócios, conhecer novos lugares, falar com outras pessoas, se estiver conectado à internet. Assim, a mobilidade não ocorre apenas com as redes disponíveis em todos os lugares, mas dos usuários com seus dispositivos móveis circulando na rede, transitando entre textos, mapas, lugares, comunidades e redes sociais.

Neste cenário, a informação também se desmaterializou. Antes presente em suportes físicos como livros, madeira, pedra, argila hoje está desmaterializada em impulsos elétricos de caráter digital disponíveis na rede da *web* (Santos, 2002). O ciberespaço hoje se potencializa com o fato dos computadores ganharem mobilidade, não mais se encontram fixos presos a cabos de fios ligados numa tomada e num modem em cima de uma mesa, antes estão cada vez miniaturizados em celulares, *tablets*, relógios e até pulseiras que com acesso a uma rede *wifi* permitem que a pessoa se comunique com alguém por chamada de vídeo, localize-se por meio de GPS, realize compras *on-line*, acesse seu banco e faça trabalhos colaborativos com auxílio de especialistas ou mesmo acompanhe

seus exames médicos. A possibilidade de produzir conteúdo para a *web* e a mobilidade (da rede e do usuário), permitiu que de receptores passivos de informação passamos a ser “interagentes” ativos no ciberespaço.

A partir de então, mudou a relação do usuário da internet com a rede. Lévy (1999) usou o exemplo dos correios para exemplificar como um sistema de comunicação passa a ser incorporado pela sociedade a partir da sua significação social. O autor cita que o sistema dos correios já existia há séculos nas cidades europeias na Idade Média e até, mais remotamente, no Império Chinês era um meio de comunicação entre os reis e nobres, não disponível ao povo. Mas a verdadeira inovação social que afetou a relação de comunicação entre as pessoas, de acordo com Pierre Lévy, foi no século XVII quando se passou a usar técnica do correio ponto a ponto, em que uma pessoa podia enviar uma correspondência para outra pessoa distante. O autor explica os desdobramentos desta mudança:

Foi dessa forma que floresceram as correspondências econômicas e administrativas, a literatura epistolar, a república europeia dos espíritos (rede de sábios, de filósofos) e as cartas de amor. O correio, como sistema social de comunicação, encontra-se intimamente ligado à ascensão das idéias e das práticas que valorizam a liberdade de expressão e a noção de livre contrato entre indivíduos. Podemos ver claramente, nesse caso, como uma infraestrutura de comunicação pode ser investida por uma corrente cultural que vai, no mesmo movimento, transformar seu significado social e estimular sua evolução técnica e organizacional (Lévy, 1999, p. 125).

Assim, os correios como infra-estrutura técnica de comunicação, embora existissem há séculos ganharam popularidade quando se inovou sua prática de correspondência entre indivíduos, que ao se apropriarem desta inovação investiram significado social aproveitando de seus recursos para difundir sua cultura, pensamentos políticos, relacionamentos românticos e transações comerciais. Igualmente, o ciberespaço ganhou novos contornos com a popularização da internet e da mobilidade promovida pelas redes e pelos dispositivos portáteis móveis.

A relação das pessoas com a internet muda à medida que eles fazem uso social das suas aplicações. A dependência das pessoas por uma rede *wifi* quando estão em lugares públicos é bem visível. No metrô, no ônibus ou no aeroporto é difícil encontrar alguém que não esteja com seu celular conectado a uma rede móvel ou *wifi*. E as pessoas estão conectadas porque aquilo que acessam interessa a elas. Uns, estão falando em aplicativos de mensagens instantâneas, outros acessando redes sociais, lendo livros *on-line*, vendo vídeos ou escutando músicas. O significado social da internet na vida das pessoas alterou sua rotina diária ao ponto de que, para muitos, imaginar um mundo sem internet é impossível.

Além destas tecnologias dos dispositivos móveis conectados à internet, existem as tecnologias que se configuram por meio de objetos e equipamentos nos espaços urbanos, que Lemos (2009, p. 91) chama de “mídias locativas digitais”:

Podemos definir as mídias locativas como dispositivos, sensores e redes digitais sem fios e seus respectivos bancos de dados “atentos” a lugares e contextos. Dizer que as mídias são atentas a lugares e a contextos significa dizer que elas reagem informacionalmente aos mesmos, sendo eles compostos por pessoas, objetos e/ou informação, fixo ou em movimento.

Um exemplo de mídias locativas digitais são os aplicativos disponíveis em um celular com sistema de geolocalização que podem identificar um restaurante em local mais próximo e, por meio de links, disponibilizar a foto do lugar e dar acesso ao cardápio no site do restaurante. As mídias locativas digitais nos centros urbanos agregam conteúdo digital e podem exercer a função de mapeamento, vigilância, localização, anotação ou jogos. Assim, os objetos dialogam com os dispositivos digitais (*smartphones, tablets, palms e laptops*) coletando e enviando dados numa relação híbrida de *download* e *upload* transformando os espaços urbanos em nuvem de dados. Lemos (2009) classifica as mídias locativas a partir de suas funções: realidade aumentada; mapeamento e monitoramento; geotags; e anotação urbana. O quadro abaixo especifica melhor cada uma:

Quadro 2 - Classificação das mídias locativas a partir de suas funções

Realidade Móvel Aumentada	As mídias locativas permitem que informações sobre uma determinada localidade sejam visualizadas em um dispositivo móvel, “aumentando” a informação. Exemplo: O celular pode identificar restaurantes, hotéis, marcas geográficas e links na <i>web</i> sobre os lugares apontados, ampliando assim a realidade informacional do lugar.
Mapeamento e Monitoramento de Movimento	Funções locativas aplicadas a formas de mapeamento (<i>mapping</i>) e de monitoramento do movimento (<i>tracing</i>) do espaço urbano através de dispositivos móveis. Exemplo: uso de celulares e GPS para criar mapas de caminhos realizados pela cidade.
Geotags	Tem o objetivo de agregar informação digital em mapas, podendo ser acessadas por dispositivos móveis. Exemplo: No sistema de compartilhamento de fotos Flickr, é possível a partir de geotags, agregar informação textuais a mapas (Google Earth ou Yahoo Maps) de localidades específicas.
Anotações urbanas	Possibilitam formas de apropriação do espaço urbano a partir de escritas eletrônicas. Exemplo: O projeto <i>Undersound</i> no metrô de Londres permite que usuários façam <i>uploads</i> de músicas para o sistema e possam baixar músicas deixadas por outros usuários no metrô, com identificação das estações.

Fonte: adaptado de Lemos (2009)

Portanto, neste cenário em que os recursos tecnológicos se hibridizam, as mídias locativas se convertem em diferentes versões e funções dependendo do uso que lhe são conferidas.

Segundo Santos (2014), em tempos de cibercultura ubíqua, o conceito de mobilidade também se modificou. Desde a invenção da imprensa, os leitores podiam circular com seus livros nos espaços

da cidade, e isso também ocorreu na “era eletrônica” com a invenção das câmeras fotográficas, rádios a pilha e *walkmans* que possibilitavam a mobilidade física dos usuários destas tecnologias. Em tempos de cibercultura avançada, Santos (idem, p. 32) ressalta: “a mobilidade ganha potência por conta da sua conexão com o ciberespaço. Na era da mobilidade com conexões generalizadas em rede, podemos compartilhar e acessar simultaneamente vários lugares”. Portanto, a mobilidade não se trata de circular com os *notebooks*, *tablets* e celulares pelos espaços físicos, mas aproveitar o potencial das convergências das mídias para circular no ciberespaço com a capacidade de interagir ao mesmo tempo em diferentes contextos, lugares, com diversas pessoas. Santaella (2013, p. 22) justifica que nestes espaços de hipermobilidade emergiu o “leitor ubíquo” descrito com uma prontidão ímpar de se orientar entre nós e nexos de multimídias sem perder a noção e o controle do espaço físico a sua volta. A autora continua sua descrição:

Ao mesmo tempo em que está corporalmente presente, perambulando e circulando pelos ambientes físicos – casa, trabalho, ruas, parques, avenidas, estradas – lendo os sinais e signos que esses ambientes emitem sem interrupção, esse leitor movente, sem necessidade de mudar de marcha ou de lugar, é também um leitor imersivo. Ao leve toque do seu dedo no celular, em quaisquer circunstâncias, ele pode penetrar no ciberespaço informacional, assim como pode conversar silenciosamente com alguém ou com um grupo de pessoas a vinte centímetros ou a continentes de distância (idem, p.22).

Lúcia Santaella afirma ainda que o perfil cognitivo do leitor ubíquo é resultante de processos de transformações ocorridas na cultura digital desde a invenção da internet até a *Web 4.0* (uma *web* ubíqua) que presenciamos a emergir nos dias atuais. Na obra *Navegar no Ciberespaço. O perfil cognitivo do leitor imersivo* (Santaella, 2004), com o objetivo de compreender o novo tipo de leitor que emergiu com a expansão das redes digitais de comunicação e informação, sistematizou os leitores em três grandes tipos: O leitor contemplativo, o leitor movente e o leitor imersivo. O leitor contemplativo constitui aquele proveniente da era pré-industrial que fazia uso do livro impresso e da imagem fixa. Nasceu no período do renascimento e foi até meados do século XIX. O leitor movente, presenciou a explosão do jornal, fotografia, cinema e a televisão. É assim um telespectador de misturas de signos, linguagens e imagens em movimento. O leitor imersivo é aquele que nasceu nos novos espaços das redes de computadores. O perfil cognitivo deste leitor que navega em diversas telas e programas, para a autora, muda significativamente em relação aos dois tipos de leitores anteriores:

Cognitivamente em estado de prontidão, esse leitor conecta-se entre nós e nexos, seguindo roteiros multilineares, multissequenciais e labirínticos que ele próprio ajuda a construir ao interagir com os nós que transitam entre textos, imagens, documentação, músicas (Santaella, 2013, p. 1).

Importante ressaltar que um perfil não anulou o outro, eles coexistem e se completam na proporção que o usuário convive com as tecnologias e fazem uso delas.

Santaella avança a descrição dos tipos de leitores e descreve o leitor ubíquo. Este herdou do leitor imersivo a capacidade de ler e transitar entre diversos formatos de mídias nas telas dos ecrãs, mas avança no sentido de que se libertou dos desktops, modems e cabos de rede passando a acessar o ciberespaço com seus dispositivos móveis a qualquer hora em qualquer lugar. Sobre as habilidades cognitivas adquiridas pelo leitor ubíquo nessa nova realidade em que a rede é onipresente, a autora escreveu:

Não há dúvida de que a mente é distribuída, capaz de processar, paralela e conjuntamente, informações de ordens diversas, dando a elas igual magnitude, tanto as informações que provêm da situação ao seu redor quanto aquelas miniaturizadas que estão ao alcance dos dedos e que são rastreadas com acuidade visual veloz e quase infalível, como se os olhos adivinhassem antes de ver. As ações reflexas do sistema nervoso central, por sua vez, ligam eletricamente o corpo ao ambiente tanto físico quanto ciber em igualdade de condições (Santaella, 2010, p. 9).

Observa-se, portanto, uma mudança significativa na forma de viver e aprender dos usuários frequentes de tecnologias. No campo educacional, o advento dos dispositivos móveis e sua popularização entre as pessoas intensificaram processos de aprendizagens abertos visto que o acesso à informação tornou-se livre e contínuo.

Neste sentido, Santaella afirma que a era da mobilidade inaugurou um novo fenômeno: a aprendizagem ubíqua. Esta não deve ser confundida com a *e-learning* ou *m-learning*. O *e-learning*, como já abordado neste trabalho, corresponde a aprendizagem mediada por computador em que os conteúdos são previamente organizados em um AVA ou site prevendo a aprendizagem, ao passo que o *m-learning* constitui uma extensão da sala de aula em que os conteúdos são previamente preparados e disponibilizados em dispositivos móveis. A aprendizagem ubíqua não é deliberada, nem prescinde de modelos educacionais prévios, trata-se de “um novo processo de aprendizagem sem ensino”, segundo Santaella (2013, p. 26). Esta concepção de aprendizagem não é recente. Em 2004, George Siemens, pesquisador canadense propôs a teoria do Conetivismo¹⁵, previu que com a expansão das redes de computadores ligados a internet a aprendizagem ocorreria de várias maneiras, com destaque para a

¹⁵ O Conetivismo integra a teoria do caos, a importância das redes e os princípios de auto-organização e da complexidade para explicar como ocorre a aprendizagem nos humanos. Siemens refuta a ideia de que a aprendizagem seja um processo que ocorre internamente no indivíduo, para o autor, a aprendizagem pode se encontrar presente em dispositivos ou aplicativos não humanos (tecnologia). Com o advento da internet, as informações passaram a ser disseminadas em alta escala e o conhecimento adquirido hoje fica obsoleto em pouco tempo. Assim, George Siemens aponta para a necessidade do indivíduo criar e manter conexões para facilitar a aprendizagem contínua (Siemens, 2004).

aprendizagem informal através de comunidades de prática, redes pessoais e também atividades relacionadas ao trabalho.

Anderson e Dron (2011) descrevem o Conectivismo não como uma teoria de aprendizagem, mas como teoria do conhecimento que sustenta a tese de que com a abundância de informação hoje presente nas mídias, boa parte do processamento mental do indivíduo e da resolução de problemas pode ser descarregada em máquinas. Assim, a aprendizagem não mais é idealizada como memorização ou mesmo compreensão de tudo, mas um processo de construção e manutenção de conexões em rede de especialistas possibilitando que o aprendiz seja capaz de encontrar e aplicar conhecimento quando e onde for necessário.

Não obstante, independente do nome ou designação que se dê a esse fenômeno, concordamos com Santos e Weber (2013, p. 291) quando afirmam sobre os processos de ensino-aprendizagem ubíquos: “o que observamos é uma mudança nas funções sociais de cada tecnologia envolvida nos processos comunicacionais, fazendo emergir práticas sociais novas, suscitando mudanças também nos espaços-tempos de aprendizagem”. Mais uma vez retomando ao trabalho de Gomes (2008, p. 181) sobre as gerações da educação a distância, vivemos no que a autora antevia em 2008 como a sexta geração caracterizada por “mundos virtuais e imersivos”. Segundo relatório produzido pela UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, 2014), os dispositivos móveis serão cada vez mais usados na educação, seja esta formal, informal ou aprendizagem contínua. A aprendizagem se tornará cada vez mais independente de espaços físicos e se tornará ubíqua ou onipresente.

A evolução da comunicação e das tecnologias continuará em escalas bem mais rápidas do que as que ocorreram no passado e afetarão ainda mais os processos educacionais. Constituindo a sexta reconfiguração na ecologia comunicação/educação, citada por Silva (2013), a aprendizagem ubíqua não substituirá a educação formal, informal e a não formal, assim como a internet não substituiu o livro impresso, mas elas se completam e articulam entre si tendo em vista o novo perfil de leitores. Acredita-se em novos paradigmas no futuro das tecnologias de comunicação e da educação, como expressou Bauman (2011, p. 25) na sua obra *44 cartas do mundo líquido e moderno*:

A educação assumiu muitas formas no passado e se demonstrou capaz de adaptar-se à mudança das circunstâncias, de definir novos objetivos e elaborar novas estratégias. Mas, permitam-me repetir: a mudança atual não é igual às que se verificaram no passado. Em nenhum momento crucial da história da humanidade os educadores enfrentaram desafio comparável ao divisor de águas que hoje nos é

apresentado. A verdade é que nós nunca estivemos antes nessa situação. Ainda é preciso aprender a arte de viver num mundo saturado de informações. E também a arte mais difícil e fascinante de preparar seres humanos para essa vida.

Por conseguinte, está em curso um paradigma impar na história da humanidade. Urge, portanto, uma mudança de paradigma sobre as competências e habilidades necessárias aos jovens no atual cenário. O modelo vertical em que a escola exerce relação de poder e é portadora do saber não funciona mais no contexto da difusão das tecnologias digitais. Lévy (2015, p. 1) fez uma análise recente do cenário mundial conectado em redes:

Estamos apenas no começo da revolução do meio do algoritmo. Nas próximas décadas, acompanharemos várias mutações. A computação ubíqua, que já faz parte da nossa paisagem, vai se generalizar fazendo com que a maioria esteja permanentemente conectada. O acesso à análise de grandes quantidades de dados, hoje nas mãos de governos e de grandes empresas, vai se democratizar. Teremos cada vez mais imagens de nosso funcionamento coletivo em tempo real. [...] A esfera pública será internacional e se organizará por nuvens semânticas nas redes sociais.

O autor analisa que os dispositivos móveis de todos os tipos, os computadores, robôs, data-centers, tudo que é físico e localizado serão dependentes das “nuvens” que abrigam os dados e informações da rede. Lévy cita a “memória coletiva” disponível na rede como uma oportunidade de aprendizagem em sistema de cooperação com acesso universal a informação e dados. O autor finaliza apresentando um desafio aos educadores:

É preciso ensinar a estabelecer prioridades, a atrair a atenção, a fazer uma escolha justa e uma análise crítica das fontes às quais nos conectamos. Temos de prestar atenção na cultura daqueles com quem nos conectamos e precisamos aprender a identificar as narrativas feitas e as suas contradições (idem, p. 1).

Assim, a literacia digital ganha novos contornos em tempos de cibercultura, trata-se de usar as redes com responsabilidade e criticidade. No entanto, a escola na sua forma tradicional ainda resiste aos novos padrões impostos pelo paradigma tecnológico vigente.

Sobre o modelo tradicional de escola, Silva (2008, p. 782) reflete que a “sociedade moderna construiu uma escola imbuída na concepção elitista, incorporando os seus traços mais intrínsecos, o formalismo, o intelectualismo e o enciclopedismo”. E este modelo persiste até os dias de hoje mesmo com as mudanças visíveis na sociedade em função dos avanços tecnológicos. Alvin Toffler, escritor e futurista norte-americano conhecido pelos seus escritos sobre a revolução digital e comunicacional, analisa que o modelo de escola implementado no período da Revolução Industrial em salas de aulas com disciplina coletiva, atividades repetitivas e com amplo grau de concentração e silêncio servia para

preparar estes alunos para o mundo da fábrica regido pelo apito e pelo relógio. Em 1970, Toffler, na sua obra *Choque de Futuro*, já refletia sobre os efeitos dos avanços tecnológicos sobre a sociedade do século XXI:

No mundo de amanhã, os atributos mais apreciados da era industrial tornar-se-ão desvantagens. A tecnologia de amanhã não precisa de milhões de homens pouco letrados, capazes de trabalhar, em uníssono, em tarefas irremediavelmente repetitivas, nem de homens que obedeçam sem pestanejar às ordens recebidas, conscientes de que o preço do seu pão é a obediência maquinal à autoridade. A tecnologia de amanhã precisa de homens capazes de julgar e decidir criteriosamente, de abrir o seu caminho em ambientes novos, de acompanhar a transformação rápida e constante da realidade. (Toffler, 1970 p. 396)

Assim, o autor previa que o modelo educacional da era industrial seria obsoleto no futuro. Portanto, há de se repensar sobre o modelo de escola a ser construído neste cenário de tecnologias e também na formação dos professores aptos para lidar com a presença destas no cotidiano dos alunos. O capítulo 3 desta tese apresenta os desafios dos professores na sociedade em rede e o papel dos cursos de formação na preparação destes para lidarem com os jovens cada vez mais conectados às redes de comunicação ubíqua. A próxima seção deste capítulo aprofunda a discussão sobre o perfil dos usuários da internet e as implicações da presença crescente das tecnologias no processo educativo.

1.3 O perfil dos usuários da internet

João nasceu em 2004 e seus pais já tinham aparelhos celulares e computadores com acesso a internet. João cresceu sorrindo para câmeras digitais e aprendeu a manipulá-las para tirar suas próprias fotografias. Os aparelhos celulares de seus pais foram ficando modernos, e João gostava dos joguinhos disponíveis neles. Quando tinha 7 anos ele pediu a sua mãe que criasse uma conta numa rede social para ele conversar com amiguinhos. João passou a jogar no computador e nos celulares que tinha na sua casa. Hoje João tem 13 anos e ouve música enquanto joga, acessa redes sociais, conversa com colegas de outros países usando o tradutor, assiste vídeos sobre os macetes dos jogos, busca no Google termos que não entende, tira fotos no celular e as edita no computador, criou seu próprio canal no Youtube, grava vídeos sobre jogos e os publica na rede¹⁶.

¹⁶ Relato da vida real que exemplifica um nativo digital no século XXI, redigido pela observação de um jovem com 11 anos de idade.

Esta passagem é um relato de vida real de um jovem nativo digital. Com efeito, no presente momento deste relato (2015), o perfil de crianças e adolescentes, como o João, é cada vez mais comum. Michael Serres (2013), filósofo francês, na sua obra *A Polegarzinha*, descreve o perfil do indivíduo inserido no mundo digital. O autor usou a expressão “Polegarzinha” para retratar a agilidade dos dedos das crianças e jovens quando utilizam seus dispositivos móveis para acessar a internet e os conhecimentos que ali se encontram disponíveis. Eles manipulam inúmeras informações ao mesmo tempo e em qualquer lugar: “por celular tem acesso a todas as pessoas, por GPS a todos os lugares, pela internet a todo saber” (idem, p. 19). As mudanças ocorridas nesta geração de “dedos velozes” não são apenas nas habilidades com o uso dos celulares e *tablets* conectados à internet. Serres cita a mudança na constituição familiar, no aumento da expectativa de vida, na convivência cotidiana com a pluralidade religiosa, cultural e étnica, e na informação baseada na mídia como elementos constitutivos deste novo ser que tem mente mais vazia por confiar o depósito das informações que precisa nos dispositivos tecnológicos. Citando a obra de Serres, Caldeira (2014, p. 188) explica esse fenômeno:

O saber, aquilo que deveríamos ensinar para eles/as, tinha como suporte a escrita, os livros. Agora, com a internet, ele está disponível a todos/as, em todo lugar. O antigo espaço de concentração do saber se dilui. Ninguém precisa deslocar-se para aprender alguma coisa. Diante disso, sentimos ser necessária uma mudança no ensino, tal como os gregos precisaram criar a Pedagogia quando da invenção da escrita. Afinal, a/o polegarzinha/o têm sua cabeça fora de seu corpo: o computador funciona como uma cabeça bem cheia, na qual é possível acessar a qualquer informação. Ele/a não mais precisa do saber transmitido. Se a cabeça das gerações anteriores servia para acumular saberes, hoje há um vácuo no lugar dessa cabeça, no qual é possível criar e inventar.

Sobre este aspecto, já citamos Castells (2014) sobre a disponibilidade das informações na internet: 97% da informação mundial estão digitalizadas e 80% estão disponíveis na internet. O que falta aos jovens, segundo o autor, não são informações, mas critérios para buscá-las e combiná-las com projetos intelectuais. As redes de comunicação digital são atualmente a “Biblioteca de Alexandria”, que entre os séculos III a.C. e IV d.C. continha praticamente todo o saber da Antiguidade, em cerca de 700 mil rolos de papiro e pergaminhos. Lévy (2015) analisa que o acesso imediato a dicionários, enciclopédias, livros, vídeos educativos e outros dispositivos fornece ao usuário da internet acesso às imensas bibliotecas do mundo. É possível ser assinante de sites especializados e contar com a ajuda de redes de pessoas com assuntos de interesse em comum constituindo um saber colaborativo. Neste sentido, o usuário da internet tem diante de si um universo abundante de informação nunca antes disponibilizado na história da humanidade, basta-lhe apenas a capacidade de buscar, filtrar, analisar e fazer conexões críticas com os saberes que já possui. Possuir “a cabeça fora

do corpo” implica em buscar as informações sem necessidade de memorizá-las como na época do ensino pela oralidade. Na analogia de Serres seria o mundo nas mãos destes seres conectados à internet.

Muito se produziu na literatura sobre o fenômeno do uso exacerbado das mídias digitais pelas gerações mais jovens, o que gerou diferentes rótulos ou estereótipos para os usuários destas tecnologias: Geração Net (Tapscott, 1998), nativos digitais *versus* imigrantes digitais (Prensky, 2001), residentes *versus* visitantes (White e Cornu, 2011), Gerações X, Y e Z (Tapscott e Williams, 2007) caldeirão digital (Stoerger, 2009), Millennials (Howe e Strauss, 2000) e mais recentemente *homo sapiens digital* (Prensky, 2009) e *Homo zappiens* (Veen e Vrakking, 2009), dentre outros. Tapscott (1998) e Prensky (2001) tomaram uma perspectiva geracional e definiram os usuários das TDIC por data de nascimento. Apresentamos a seguir, uma breve descrição de algumas terminologias mais conhecidas para o perfil de usuário das TDIC.

1.3.1 A Geração Net

A expressão Geração Net foi usada pela primeira vez por Tapscott (1998) e refere-se a crianças nascidas depois do ano de 1985 do século passado. Nesta altura, a utilização da internet estava apenas emergindo como um fenômeno mundial. A principal premissa da teoria da Geração Net é a familiaridade. Para Tapscott, as crianças nascidas nessa geração não têm medo de tecnologias, adquirem naturalmente as habilidades necessárias para usar as informações coletadas na rede, e usam os recursos digitais como se a tecnologia fosse parte do seu cotidiano e da paisagem que os rodeia (Combes B. , 2009). Seguidores desta teoria descrevem os pertencentes à Geração Net como indivíduos com maior acesso à internet e recursos eletrônicos o que confere a esta geração uma base de conhecimento maior que possibilita maior independência e capacidade de questionar e confrontar informações. Afirmam que, por intuição, os membros da geração net são comunicadores visuais por excelência, têm fortes habilidades visuais-espaciais e facilidade de integrar o mundo físico com o virtual (Oblinger e Oblinger, 2005). São considerados aprendizes exploradores que retêm as informações descobertas e as usam de forma inovadora.

Para Tapscott (1998), a Geração Net está reconfigurando a forma de trabalho, tornando-a mais colaborativa, quebrando a hierarquia rígida das organizações, forçando-as a repensarem outras formas de recrutar, desenvolver e supervisionar talentos. O autor cita a mudança no perfil dos consumidores desta geração, exigem produtos melhores, reclamam na rede quando não estão satisfeitos e avaliam os

produtos e lojas compartilhando informações úteis a outros consumidores. Na família, são especialistas em internet e ajudam os pais e outros parentes mais velhos a usar os dispositivos tecnológicos. Tapscott conclui que a Geração Net está transformando a maneira como os serviços do governo são concebidos e está produzindo cidadãos mais engajados civicamente promovendo um poderoso ativismo social.

1.3.2 Os Nativos e imigrantes digitais

Prensky (2001) ao chamar a Geração Net de “nativos digitais” faz analogia da linguagem digital como se fosse um segundo idioma que o indivíduo tem que aprender ao imigrar para um país estrangeiro. Assim, para o autor, os indivíduos podem ser “nativos digitais” ou “imigrantes digitais”. Segundo Prensky (2001), os nativos digitais são definidos como os indivíduos que nasceram entre 1980 e 1994. Estes são, portanto, os jovens adultos que “nasceram no mundo digital” e cresceram usando a internet e são acostumados a obter informações de forma rápida e interagem diversas mídias ao mesmo tempo em função do contato diário e contínuo com computadores, vídeo game, áudio e vídeo digital desde quando eram crianças. Nesta analogia, estes jovens pensam e processam informações de forma diferentes dos seus pais de uma geração anterior.

Por outro lado, a geração que nasceu no período anterior a 1980, o autor a classifica como imigrantes digitais. Estes precisam aprender a linguagem digital para não se sentirem marginalizados ou inferiorizados em relação aos nativos. Prensky afirma, ainda, que mesmo que os imigrantes digitais aprendam a linguagem digital, eles ainda manifestam um certo “sotaque” que pode ser observado quando usam as tecnologias, um exemplo seria o hábito destes que, ao comprar um item, buscam informações de seu uso em manuais impressos e só em último caso recorrem a internet.

1.3.3 As Gerações X, Y, Z

Na mesma linha de divisão por gerações, Tapscott e Wilians (2007), detalhando sobre a Geração Net, sub-dividem os indivíduos em gerações, subdividindo-os e classificando-os por letras do alfabeto. São a Geração X (nascidos entre 1965 e 1976), Geração Y (nascidos entre 1977 e 1997) e Geração Z (nascidos após 1998 até os dias atuais). A Geração X foi marcada principalmente por vivenciar a tensão e o fim da guerra fria, e hoje correspondem aos adultos com média de 40 anos de idade. Considerando que naquele período os aparelhos voltados às mídias, como o computador, ainda estavam em aprimoramento e não era algo comum para a população, os da geração X caracterizam-se pela sua capacidade de incorporar informações rapidamente e se adaptarem. Constitui na visão dos

autores, a geração que viveu a chegada dos jogos de vídeo, a televisão a cabo e via satélite, e do vídeo cassete (aparelho que permitia assistir filmes locados em casa).

A Geração Y é classificada por Tapscott e Wilians (idem, p.29), como a geração que vivenciou a ascensão exponencial do computador pessoal, da internet e criação de comunidades e redes sociais. Os autores argumentam: “enquanto as crianças da Geração Internet assimilaram a tecnologias porque cresceram com ela, nós como adultos, tivemos de nos adaptar a ela – um tipo diferente e muito mais difícil de processo de aprendizado”. Assim como a Geração X, os da Geração Y tiveram que assimilar o uso das tecnologias no seu cotidiano. No entanto, mesclam a mídia impressa com a eletrônica, são mais seletivos no uso das TDIC, prezam a segurança na internet tomando precauções no uso de senhas e compras eletrônicas. Usam a internet para fins práticos como estudo, busca de informação, pagamento de contas, entretenimento e outras atividades (Oliveira, 2009).

No entanto, Tapscott e Wilians (2007) avançam na descrição das gerações e apresenta a Geração Z, também conhecida como *Geração Next*. Nascida após 1998, presenciaram a inserção de diversos aplicativos de mídias como o *YouTube* (2005), *My Space* (2003), *Twitter* (2003) e ainda redes sociais como o *Orkut* (2004), *Facebook* (2006), *Linkedin* (2003) entre outros. A geração Z acompanhou o *boom* do uso de celulares smartphones e *tablets* com acesso a internet. O conceito de Geração Z propagado por Tapscott e Wilians tem similaridades com os nativos digitais de Prensky. Ambas as gerações são caracterizadas por terem crescido em um mundo digital e que estão desde sempre familiarizados com as parafernalias das TDIC como dispositivos móveis de comunicação em tempo real, tocadores de músicas e de vídeos, comunidades e redes virtuais.

1.3.4 Os residentes e os visitantes

White e Cornu (2011) propõem uma metáfora baseada na analogia da ferramenta, espaço e lugar para descreverem os usuários das tecnologias, desconstruindo a ideia de geração de Prensky e Tapscott. White e Cornu argumentam que a natureza virtual da *web* proporciona aos seus usuários estarem “presentes” em diferentes lugares ao mesmo tempo e que, assim como os locais físicos em que é possível percorrer ou navegar, os *softwares* são criados para navegabilidade em plataformas e através de ferramentas, como redes sociais e fóruns, proporcionam encontros virtuais entre os indivíduos. Portanto, os autores classificam os usuários das TDIC não em função do período de nascimento, mas do perfil de utilização das ferramentas e das formas de acesso no espaço virtual. Nessa classificação os usuários da internet são classificados como “visitantes” ou “residentes”. O

visitante utiliza a internet para resolver questões práticas e se desconectam evitando deixar uma identidade digital. Não são utilizadores intensivos das aplicações da internet, nem participam de redes sociais porque não sentem necessidade de pertencer a este espaço. Para os autores, os utilizadores apenas utilizam as ferramentas que lhe são úteis durante o tempo e espaço necessário e “saem” da internet como se fossem apenas visitantes deste espaço.

Os residentes, por sua vez, na classificação de White e Cornu (2011), vivem uma parte significativa do seu tempo conectados. Usam a internet não apenas para realizar serviços práticos como atividades bancárias, compras ou pesquisa, eles vêem a *web* como um espaço para expressar sua opinião. Os residentes utilizam as ferramentas da *web* como parte integrante de suas vidas, para eles a internet e todos os aparelhos conectados a ela são cruciais no seu dia-dia. No entanto, White e Cornu explicam que a analogia de tempo e espaço permite que os indivíduos transitem da posição de residentes para visitantes e vice e versa sem rotulá-los.

1.3.5 O Caldeirão digital

Stoerger (2009), com o objetivo de refutar a tese dos nativos e imigrantes digitais de Prensky propõe a analogia do “caldeirão digital”. Esta proposta, segundo a autora, em vez de segregar os indivíduos em categorias segundo suas habilidades ou falta dela, constitui o lugar em que todos os indivíduos, incluindo os com baixo nível de competência ou experiência em tecnologia possuem possibilidades sem barreiras, daí a expressão “caldeirão digital”. Stoerger afirma ainda que o caldeirão digital pode ser a ponte entre as duas culturas (nativos e imigrantes), o que significa que com capacitação e ganho de experiência é possível que um imigrante possua as mesmas habilidades do nativo digital. A autora considera que as instituições de educação têm um importante papel no tocante a fornecer a todos os indivíduos a oportunidade de adquirirem, aperfeiçoarem e atualizarem conhecimentos tecnológicos.

1.3.6 O homo zappiens

O *homo zappiens* é outro rótulo para os usuários especializados em tecnologia. O termo foi utilizado pelo professor Wim Veen, da Universidade de tecnologia de Delft, na Holanda, e Bem Vrakking, aluno e pesquisador de pós-graduação em Engenharia de Sistemas. Para os autores, a expressão *homo zappiens* diz respeito à geração emergente confrontada pela globalização que conectada à rede processa uma sobrecarga de informação procedente de diversas mídias e tecnologias (Veen e Vrakking, 2009).

Para os autores, três aparelhos tiveram grande importância a influenciar estes indivíduos: o controle remoto, o mouse do computador e o telefone celular. De posse do controle remoto, as crianças aprendem precocemente a “zappear” por vários canais de TV e interpretar imagens antes mesmo de aprenderem a ler. Com o mouse do computador, navegam em vários sites da internet, clicam em ícones, abrem e fecham janelas, fazem buscas de palavras desconhecidas, assistem vídeos, jogam e conversam com outros jovens em redes sociais. E com o aparelho celular conectado à internet acessam à rede em qualquer lugar, ouvem músicas, jogam enquanto digitam mensagens e enviam fotos nos aplicativos de mensagem instantânea. Veen e Vrakking (2011, p. 2) descrevem a diferença destes com as gerações anteriores:

O Homo zappiens vive em um mundo cujos recursos de informação são muito ricos. Ele adotou o computador e a tecnologia tal como as antigas gerações fizeram com a eletricidade: a informação e a tecnologia da informação tornaram-se parte integrante de sua vida. As gerações anteriores consideravam a tecnologia, como câmeras de vídeo e aparelhos eletrônicos, algo difícil de dominar. O Homo zappiens, porém, trata a tecnologia como um amigo e, quando um novo aparelho surge no mercado, pergunta por seu funcionamento e quer entender como tal aparelho poderia ajudá-lo em seu cotidiano. Para ele, o principal critério para adotar a tecnologia não é o fato de o software ou programa ter boa usabilidade, mas o fato de dar conta ou não de suas exigências e necessidades.

Assim, para esses indivíduos a tecnologia faz parte do seu cotidiano e não pensam nelas como aparelhos dos quais devem aprender a usar, eles primeiro os usam e aprendem a utilizá-los com a experiência. Os autores concluem que os recursos tecnológicos disponíveis fornecem ao usuário o controle de uma ampla variedade de informações. O simples apertar de um botão pode ativar, acessar, navegar, interromper o uso destes recursos. Teoricamente, o usuário teria o poder e controle de decisão sobre qual informação escolher com eficiência e utilizá-la para seu benefício.

1.3.7 O Homo Sapiens Digitalis

Mais recentemente, Marc Prensky reformulou sua teoria sobre os nativos digitais. Da analogia do idioma, o autor parte para a analogia da evolução das espécies. No artigo *Homo Sapiens Digital: From Digital Immigrants and Digital Natives to Digital Wisdom*, Prensky (2009) explica que à medida que todos vão crescendo na era da tecnologia digital, a distinção entre nativos e imigrantes digitais fica menos relevante. O autor sugere pensar em termos de “Sabedoria digital”. Neste sentido, Prensky explica que este se trata de um conceito duplo: pode ser referindo à sabedoria decorrente da utilização da tecnologia digital para acessar o poder cognitivo além da nossa capacidade inata ou à sabedoria na utilização prudente da tecnologia para melhorar nossas habilidades. Prensky atenta para o fato de que

com as informações cada vez mais disponíveis na rede, acessá-las não será o principal desafio deste século XXI, mas *o que as pessoas vão fazer com esses recursos*. Na visão do autor, as tecnologias proporcionam aprimoramento das habilidades humanas e o *Homo Sapiens Digitalis* seria o ser que evoluiu no uso sábio das tecnologias para seu benefício próprio.

Esta designação não se trata de um neologismo de Prensky, visto que ainda no século passado, José Terceiro (1996) na obra *Sociedade digital – do Homo Sapiens ao Homo Digitalis*, já previa que no ano 2000 o homem começaria a deixar de ser homo sapiens para ser *homo digitalis*. Mas como presenciou o avanço das tecnologias de 1996 para os dias atuais, Prensky avança na discussão de que *o homo digitalis* sabe mais do que manipular a tecnologia com facilidade, é capaz de tomar decisões mais sábias com o reforço das tecnologias nos campos da política, economia, educação, artes e outras áreas. O autor aponta para o futuro em que chips digitais de aprimoramento serão implantados nos nossos filhos e netos, potencializando a capacidade de manipulação e gerenciamento de informações para tomada de decisões acertadas. As questões são: *estão todos humanos evoluindo para essa situação? E, acrescentamos nós: quererão evoluir para essa situação? De quem depende a evolução futura do ser humano? A quem pertence o futuro?* Entendemos que nestes assuntos a decisão não cabe apenas aos políticos e aos cientistas da tecnologia, devendo os cidadãos do século XXI ter uma palavra a dizer sobre o seu futuro e o futuro da humanidade.

1.3.8 Controvérsias sobre o perfil do usuário da internet

Há uma linha de teóricos que argumentam contra a existência de uma “geração” de nativos digitais, ou geração Net evoluída e altamente especializada na internet (Bennett, Maton, e Kervin, 2008; Combes, 2009; Lage e Dias, 2012; Brown e Czerniewicz, 2010). Estes teóricos afirmam que embora existam jovens altamente engajados com as tecnologias, este grupo é minoritário dentro do universo de todos jovens do mundo. Bennett, Maton e Kervin (2008) citam estudo realizado em larga escala com 4.374 estudantes nos Estados Unidos, onde constatou-se que, embora a maioria possuísse computadores pessoais e telefones celulares, o uso mais comum pelos jovens era a navegação em redes sociais, processadores de texto, sites de buscas e email. Apenas uma pequena proporção dos entrevistados (cerca de 21%) estavam envolvidos na criação do próprio conteúdo e multimídias para a *Web*.

Outro estudo citado pelos autores, realizado na Austrália com estudantes universitários, também revelou que, apesar dos estudantes estarem usando uma ampla gama de tecnologias no seu

cotidiano, existem áreas onde o uso e a familiaridade com as ferramentas tecnológicas estão longe de serem universais. Bennett *et al.* (2008) afirmam que existe em maior escala jovens que não têm as habilidades e competências para o uso crítico das mídias do que os jovens “nativos digitais”. Os autores chamam a atenção para o perigo das generalizações designando toda uma geração nascida a partir de uma data como pessoas altamente especializadas no uso da internet, o que poderia levar aos formuladores de políticas públicas negligenciarem um largo contingente de pessoas que, mesmo nascidas no período de *boom* das tecnologias, continuam à margem delas e não possuem habilidades e competências para seu uso em benefício próprio.

Na análise de Combes (2009), a teoria da Geração Net ou Geração Y de que os indivíduos nascidos depois de 1985 têm uma compreensão em profundidade e quase um conhecimento intuitivo de como usar a tecnologia simplesmente porque eles não conheceram o mundo sem internet, não tem base empírica e teórica. Na sua pesquisa de doutorado, a autora realizou estudo com 533 alunos do primeiro ano do ensino médio (entre 18 e 22 anos) de duas universidades. A primeira fase da pesquisa consistiu num inquérito com perguntas para determinar os níveis de confiança e o uso da tecnologia dos participantes. A terceira fase do estudo incluiu entrevista semiestruturada com 40 estudantes que se destacaram com uma gama de atributos da Geração Net. Os mesmos foram convidados a realizar duas tarefas: uma informal, em que o participante deveria coletar dados e informações na *Web* para uma viagem de férias, e outra acadêmica, em que o participante deveria buscar informações na rede, interpretá-las e preparar uma apresentação. Ao observar os participantes realizarem as atividades, a autora constatou que estes se mostraram bastante confiantes, realizaram multitarefas, mas eram dependentes de motores de buscas e não iam além do primeiro resultado que encontravam na sua pesquisa. Na pesquisa acadêmica, não consultaram bibliotecas digitais especializadas, e a maioria usou apenas a *Wikipédia*.

Combes observou, então, que a confiança dos participantes nos motores de busca leva a uma suposição de autoridade. Se o resultado do motor de busca é relevante à pesquisa eles consideram ter informações fidedignas e confiáveis, caso contrário, se os participantes não encontram nada depois de várias pesquisas, concluem que a informação não está disponível e não que eles falharam em a encontrar. Em síntese, a tese de Combes (2009) concluiu que os altos níveis de confiança e a falta de compreensão de como funciona a *web*, por parte desta pressuposta Geração Net, demonstra que os jovens não conseguem perceber as limitações de suas habilidades, têm baixa literacia digital, dependem de motores de buscas e confiam nos primeiros resultados encontrados nas pesquisas.

Igualmente, Lage e Dias (2012) apontam para estudos realizados em amostras alargadas da população europeia que revelam a fragilidade das habilidades e competências destes jovens em relação ao manuseio das TDIC. As autoras citam um estudo publicado em 2008 (Google Generation Project), realizado pela University College of London, em que se desmitificou a aparente familiaridade com computadores da “geração google” realçando a sua dependência dos motores de busca e a baixa capacidade analítica crítica de avaliação das fontes de informação. Lage e Dias (2012, p. 7) analisam o perfil destes jovens:

Os estudantes não valorizam suficientemente as questões de relevância e pertinência da fonte, mesmo no ensino superior, selecionando na sua maioria, as primeiras soluções apresentadas, tendo preferência em textos resumidos. Preferem utilizar plataformas interativas de informação em vez de consumo passivo dos dados e utilizam com frequência o “copy/paste” sem referenciar as fontes, revelando alguma incapacidade em interpretar corretamente referências bibliográficas.

Portanto, é precipitado presumir que o jovem conectado na internet através de *tablets*, *smartphones*, *notebook* ou outros dispositivos, sejam “nativos”, “residentes” ou das gerações X,Y,Z possuam habilidades excepcionais no uso das TDIC. Lage e Dias (idem, p. 7) concluem: “as pessoas passaram utilizar a *Web* de forma natural, pois foram alfabetizadas digitalmente”, mas não sabem organizar as pesquisas e utilizar as informações obtidas. Também Demo (2011, p. 16) corrobora que existe uma “euforia” em torno desta nova geração, sendo vista quase como uma nova espécie, e difundem-se mitos que generalizam em excesso inovações que ainda nem foram consumadas. Acrescenta que “a nova geração nem sempre se mostra tão hábil assim, em especial no que se refere a potencialidades de aprendizagem” (p. 16). Trata-se de um “campo transitório”, finaliza Demo, embora os estudantes transitem pelo campo informal das tecnologias, uma considerável parte não possui competências e habilidades para o manejo crítico das mídias.

Brown e Czerniewicz (2010) realizaram estudos entre jovens no ensino superior do Sul Africano e constataram que não se pode assumir uma homogeneidade quando se trata das experiências dos jovens com as tecnologias e que dentro de cada grupo etário existem estudantes com baixo, médio e alto nível de experiência. Os autores contestam que haja uma geração de nativos digitais, mas que existe apenas uma pequena porcentagem de estudantes que preenchem os critérios da Geração Net, antes o maior contingente são de jovens que tem baixa literacia digital. O rótulo “nativo” é criticado pelos pesquisadores como alusivo a colonização – lembrando a colonização europeia a alguns países e ilhas do continente africano. Para Brown e Czerniewicz, os nativos digitais são os povos colonizados e foram forçados a adotar normas, atitudes, valores culturais dos colonizadores (grandes corporações de

tecnologia). Levando à analogia de Prensky dos nativos digitais, os autores questionam se os nativos digitais não são uma categoria mais valorizada ou especializada, antes são frutos da colonização ocidental que usa os meios de informação e comunicação para ditar a linguagem, pensamento, cultura e valores que devem ser adotados no cenário emergente de tecnologias.

Do exposto, fica evidente que nem todos estão conectados à rede, e tampouco todos jovens são altamente especializados em tecnologias. Mesmo os que têm facilidades com o manuseio de tecnologias digitais carecem de senso crítico para selecionar as informações realmente relevantes e filtrar conteúdos fúteis. Em proporção de quantidade, existem mais pessoas com dificuldades em lidar com a tecnologia do que especialistas. Logo, classificar uma geração que nasceu depois de um determinado ano como nativos digitais, ou geração net e outros rótulos, não tem base teórica comprovada. Existe, sim, um grande contingente de pessoas marginalizadas, que não tem acesso as tecnologias, ou que tem acesso precário e baixa literacia digital para fazer uso tecnologias para sua autonomia e emancipação. Neste sentido, nós educadores estamos diante de um duplo desafio: lidar com os jovens que são altamente especializados nas tecnologias, mas pouco senso crítico para filtrar informações e usá-las sabiamente; e, ainda, ajudar os demais jovens, não tão especializados e com pouco acesso às tecnologias a, primeiro, terem o acesso necessário e depois adquirirem literacia digital para navegarem no oceano de informações da rede de forma a tirarem proveito disso na sua vida acadêmica, profissional, social e política.

Mas a questão é mais complexa do que parece. Para ajudar seus alunos nessas questões de uso crítico das mídias, o professor, além do uso cotidiano das tecnologias, necessita de sua apropriação crítica, usando-a de modo adequado na realização de projetos multidisciplinares e colaborativos com seus alunos. Nas palavras de Almeida e Valente (2011, p. 93):

O professor que se reconhece como protagonista de sua prática e usa as TDIC de modo crítico e criativo, voltando-se para a aprendizagem significativa do aluno coloca-se em sintonia com linguagens e símbolos que fazem parte do mundo do aluno, respeita seu processo de aprendizagem e procura conhecer seu universo de conhecimentos por meio das representações que os alunos fazem em um suporte tecnológico.

Neste sentido, o professor na era digital há de entender que não compete a ele ser o “difusor do conhecimento”, pois os meios tecnológicos já o fazem com certa eficácia. Antes precisa aprender a manipular a tecnologia e orientar os alunos a manipularem para que ambos não sejam manipulados por ela. Nas palavras de Gadotti (2003, p. 32) o professor “deixará de ser um lecionador, para ser um

organizador do conhecimento e da aprendizagem (...) um mediador do conhecimento, um aprendiz permanente, um construtor de sentidos, um cooperador”. Este novo perfil de professor, demandado pela expansão das tecnologias, requer das instituições de ensino (da escola à universidade) que revisem os processos de aprendizagem com vista à formação de sujeitos com visão crítica das mídias, com capacidade de produzirem e difundirem conhecimento na *web* e portadores de competências para o trabalho colaborativo. O capítulo 3 deste trabalho analisará de forma mais aprofundada os desafios encontrados pelos professores na área da tecnologia educativa e a questão da formação de professores para a literacia digital.

Em síntese, neste capítulo apresentamos o cenário resultante das revoluções sociotécnicas ocorridas em face do desenvolvimento estratégico das tecnologias de comunicação e informática com repercussões na estrutura social da sociedade. Usamos a analogia da rede para compreender que se trata de um fenômeno sociocultural tendo em vista que as mídias se adequam e transformam os ambientes sociais onde se instalam, promovendo reestruturação na cultura local. Esse fenômeno ocorreu com a invenção da escrita que quebrou a cultura da oralidade, também com a invenção da imprensa e das mídias eletrônicas que mudaram a forma de comunicação da humanidade, conforme exposto neste capítulo. Compreendemos que estes processos evolutivos da comunicação condicionaram os modelos educativos vigentes em cada período trazendo mudanças significativas nas formas de aprender e ensinar.

Consideramos que no cenário de tecnologias ubíquas mudou também o perfil das pessoas que acessam as redes com efeito na sociabilidade, mobilidade e aprendizagem. Do exposto, foi explicitado que o “estar dentro” da rede implica não estar apenas conectado, mas ser um nó ativo dela, construindo conhecimento e compartilhando, interagindo com demais usuários, e tirando pleno proveito das oportunidades oferecidas pelas redes. O foco, no capítulo seguinte, será naqueles que não estão na rede, ou que estão mas de forma marginalizada, inclusive de professores nesta situação que se vêem confrontados com a expansão das tecnologias, mas seguem à margem das potencialidades que as TIC podem oferecer na sua vida cotidiana e nas suas práticas pedagógicas.

2.1 Do lado de fora ou dentro na margem da rede

É realmente verdade que pessoas e países tornam-se excluídos por estarem desconectados de redes baseadas na Internet? Ou, ao contrário, é por estarem conectados que se tornam dependentes de economias e culturas, numa relação em que têm pouca chance de encontrar seu próprio caminho de bem-estar material e identidade cultural? (Castells, 2003, p. 203)

Apresentamos no capítulo 1 deste trabalho o cenário de um mundo que entrou no século XXI num contexto diferente de todos demais séculos anteriores: integrado e globalizado pelas tecnologias de informação e comunicação. Muito já se produziu na literatura sobre as mudanças ocorridas desde a invenção do computador até à disseminação em larga escala da internet e dos dispositivos móveis conectados à rede. E existe também uma vasta literatura que discute sobre a exclusão digital decorrente do processo de ampliação das tecnologias (DiMaggio e Hargitta, 2001; Dijk e Kenneth, 2003; Gunkel, 2003). No entanto, nosso enfoque neste capítulo será sobre a inclusão sociodigital como proposta de reinserção social dos marginalizados digitalmente. Neste sentido, algumas questões relevantes são levantadas: Porquê incluir? O que significa incluir digitalmente? O que o sujeito vai fazer com os dados que acessa quando for incluído? Aos interesses de quem servem as políticas públicas de inclusão digital? Incluir significa prover o acesso para todos? Que barreiras existem para a inclusão? O sujeito pode estar incluído e mesmo assim marginalizado? Em que sentido as TDIC podem promover a emancipação dos marginalizados da sociedade em rede, inclusive os professores?

No capítulo I exploramos a sociedade em rede nas suas dimensões políticas, sociais, econômicas e apresentamos o perfil dos indivíduos conectados à rede, das gerações que se formaram com características inerentes ao padrão de tecnologias que lhe eram disponibilizadas. Seguindo a analogia proposta neste estudo sobre a rede e o posicionamento do indivíduo nesta, o capítulo 2 busca apresentar o outro lado da moeda, aqueles que não estão conectados à rede, ou estão conectados marginalmente, quase fora dela (Demo, 2007). A problemática perpassa pela concepção do termo inclusão digital pelos formuladores de políticas públicas, avança pelo debate conceitual do referido termo (*digital divide*, *fractura digital*, *fosso digital*, em outros idiomas) e da discussão sobre o acesso e níveis de exclusão em diferentes categorias da sociedade.

Na literatura, o termo “inclusão digital” se tornou associado à expressão comum “inclusão social”. E não é por acaso que este fato acontece. Quando se fala em inclusão social pressupõe-se que existem excluídos, fora, sem acesso às políticas sociais. Assim, o uso da expressão inclusão

“sociodigital” delata que existem pessoas excluídas do acesso às tecnologias e fora do mundo informacional e que são afetadas socialmente por permanecerem nesta condição. Enquanto política pública, a inclusão sociodigital se tornou parte da agenda governamental em face do acentuado número de indivíduos que não têm acesso mínimo às tecnologias e que são cerceados do direito à informação, à comunicação e à cidadania.

Neste sentido, este capítulo inicia a discussão sobre os cenários que levaram à entrada da inclusão sociodigital na agenda política. A discussão avança com a explanação teórico-conceitual do termo inclusão sociodigital com intuito de compreender os diferentes níveis em que o indivíduo pode se encontrar posicionado (incluído/excluído/marginalizado) na metáfora da rede. O texto apresenta a questão da inclusão para além do acesso às máquinas considerando as desigualdades relacionadas ao tipo e local de acesso, qualidade da banda larga, capacidade cognitiva de resolução de problemas com o equipamento e ainda competências de literacia digital. O capítulo finaliza delineando aspectos em que programas de reinserção dos marginalizados digitalmente podem contribuir para a autonomia, visão política e sua emancipação cidadã.

2.2 A inclusão digital na agenda política

A discussão sobre inclusão sociodigital ganha cada vez mais relevância num cenário em que as sociedades tomam as tecnologias de informação e comunicação como ferramentas para o desenvolvimento econômico e político, e para o empoderamento cultural e social dos indivíduos. Nos países desenvolvidos com tendência ao neoliberalismo, a tecnologia, a informação e o conhecimento constituem capitais basilares para o desenvolvimento econômico. A internet, neste contexto, não é apenas uma tecnologia, como afirma Castells (2003, p. 220), esta “é a ferramenta tecnológica e a forma organizacional que distribui informação, poder, geração de conhecimento e capacidade de interconexão em todas as esferas de atividade”. Neste sentido, países em desenvolvimento são “capturados” num emaranhado de rede. Portanto, conclui o autor, estar desconectado ou com acesso superficial, equivale a se posicionar na margem do sistema global interconectado, em suas palavras: “desenvolvimento sem internet seria equivalente à industrialização sem eletricidade na Era Industrial”. Os padrões de consumo passaram a definir a posição social e econômica do indivíduo na sociedade.

De acordo com Silva e Silva (2008, p. 98) a inclusão de uma determinada política pública na agenda governamental advém da constatação do problema ou levantamento da demanda e a seleção das questões que irão compor essa agenda. Segundo os autores, no que tange às políticas sociais é

necessário primeiro pensá-las dentro dos quadros da totalidade social, onde se situam vários sujeitos que se relacionam conflitivamente, quer sejam o Estado, classes e frações de classe. Assim, demandas sociais são levantadas e o segundo passo nesse processo de movimento e construção das políticas públicas é a formulação de alternativas de políticas, o que constitui um diagnóstico sobre a situação problema e a busca de soluções para o seu enfrentamento.

Na análise de Silveira (2005), a inclusão digital passou a ser incluída na agenda da política pública social quando o capitalismo tornou a sociedade dependente das tecnologias da inteligência e que para sobreviver neste sistema se requer preparo e capacitação complexa para o uso destas tecnologias. O autor afirma que existe um “*apartheid*” entre os grupos sociais que incorporam as tecnologias para melhorar suas condições de vida e trabalho e aqueles que estão privados do seu acesso. Para intervir neste contexto, Silveira aponta o Estado como o principal interventor dos processos discriminatórios decorrentes do abismo existente entre os que possuem amplo acesso às tecnologias e aqueles que vivem à margem, ou excluídos.

Segundo Bonilla e Oliveira (2011), o campo para discussões sobre a inclusão digital como política pública social tornou-se fértil nos anos de 1990 com os chamados “Programas para a Sociedade da Informação” com expressão notória dos EUA, União Européia (UE) e Organismos Internacionais, como União das Nações Unidas (ONU) e a União dos Estados Americanos (OEA). A discussão sobre inclusão digital no Brasil iniciou tardiamente em comparação com os países da América do Norte e Europa. O tema está presente nas políticas públicas governamentais do país desde o ano de 2000 na ocasião do lançamento do *Livro Verde – Sociedade da Informação no Brasil* (Takahashi, 2000) que contém metas de implementação do Programa Sociedade da Informação no Brasil. O documento aponta para três fenômenos que estavam a processar mudanças na sociedade e que seriam metas do programa brasileiro: a convergência da base tecnológica, a dinâmica da indústria e o crescimento da internet. Neste sentido, o teor da discussão no livro é pautado na questão tecnológica sem um aprofundamento teórico sobre a questão social da inclusão digital. O processo de implantação do Programa Sociedade da Informação no Brasil foi dividido em três etapas: 1) Elaboração - do Livro Verde, discussão com a sociedade; 2) Execução - Ações operacionais no triênio (2001-2003); 3) Consolidação - Avaliação geral do programa, elaboração de conjunto de propostas para 2004 e anos seguintes.

O Programa Sociedade da Informação no Brasil foi respaldado por lei – o Decreto 3.294/99. De acordo com Santos e Carvalho (2009), o referido programa foi construído com base em modelos de

programas similares na Europa. A diferença é que na Europa ocorreu uma ampla discussão prévia sobre a concepção do programa, uns defendiam que o mesmo fosse nomeado como “sociedade do conhecimento” e “da informação”. O documento europeu *Construir a Sociedade Europeia de Informação para Todos* (UE, 1997, p. 15) apresenta a problemática:

Em primeiro lugar, é fundamental estabelecer uma distinção clara entre dados, informação e saber. Do nosso ponto de vista, a produção de dados não estruturados não conduz automaticamente à criação de informação, da mesma forma que nem toda a informação é sinónimo de saber. Toda a informação pode ser classificada, analisada, estudada e processada de qualquer outra forma a fim de gerar saber. Nesta aceção, tanto os dados como a informação são comparáveis às matérias-primas que a indústria transforma em bens.

A discussão nos parece relevante, porque se a preocupação principal do programa é constituir a transmissão, disseminação e armazenamento das informações através das redes de internet, bastariam estratégias de ampliação do acesso. Porém, o documento deixa explícito que as tecnologias criadas até então não tiveram efeito sobre a aquisição do saber, elas apenas distribuem informações que podem ser usadas para o constructo de saberes que talvez melhorassem o bem estar de todos os que usufruem delas. O documento explica “que é fundamental considerar a sociedade da informação como uma sociedade da aprendizagem” que não se conclui nos bancos escolares. Por isso o documento justifica: “a nossa lista de recomendações políticas com as que abordam este desafio específico, indo muito além das tradicionais sugestões de programas multimédia e infra-estruturas de apoio para a educação e a formação profissional”. A primeira recomendação do documento nesse sentido foi estimular ativamente a aquisição de conhecimentos e competências com investimento pesado em equipamentos tecnológicos nas escolas europeias e formação de professores nesta área com ênfase no trabalho colaborativo e em redes.

No caso brasileiro, não houve essa discussão prévia sobre a concepção de sociedade de informação que se pretendia implantar. Na análise de Santos e Carvalho (2009, p. 47), o documento Brasileiro (Livro Verde da Informação) apresenta “falta de solidez, profundidade e subsídios científicos nas discussões” e trata a questão como sendo meramente tecnológica. Sobre o objetivo principal do programa, o Livro Verde apresenta:

O objetivo do Programa Sociedade da Informação é integrar, coordenar e fomentar ações para a utilização de tecnologias de informação e comunicação, de forma a contribuir para a inclusão social de todos os brasileiros na nova sociedade e, **ao mesmo tempo**, contribuir para que a economia do País tenha condições de competir no global (Takahashi, 2000, p. 11; grifo do autor).

A sociedade civil organizada, Organizações Não Governamentais (ONG), universidades, setor público e privado foram convidados a participar do programa, mas este teve descontinuidade com a mudança de governo, em 2002, e suas ações foram direcionadas tão somente o acesso e a conectividade às redes (Santos e Carvalho, 2009). Outros programas foram desenvolvidos nos últimos dez anos, a maioria se destaca na oferta de equipamentos de informática e conexão banda larga. Segue quadro dos principais programas propostos no Brasil que no discurso institucional são voltados para inclusão digital:

Quadro 3 - Programas e Projetos de inclusão digital propostos pelo Governo Federal no Brasil

Programa	Proposta
Cidadão Conectado – computador para todos	Promover a Inclusão Digital mediante a aquisição em condições facilitadas de soluções de informática
Projeto Computadores para Inclusão	Oferecer equipamentos de informática recondicionados, em plenas condições operacionais, para apoiar a disseminação de telecentros comunitários e a informatização das escolas públicas e bibliotecas.
Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE)	Conectar todas as escolas públicas urbanas à internet, rede mundial de computadores, por meio de tecnologias que propiciem qualidade, velocidade e serviços para incrementar o ensino público no País.
Projeto Computadores para a Inclusão	Modernizar a gestão, ampliar o acesso aos serviços públicos e promover o desenvolvimento dos municípios brasileiros por meio da tecnologia.
Plano Nacional de Banda Larga	Promover a inclusão digital e a formação de jovens de baixa renda em situação de vulnerabilidade social com a oferta de oficinas, cursos, treinamentos e outras atividades formativas, com foco no recondicionamento e manutenção de equipamentos de informática , e na conscientização ambiental sobre os resíduos eletroeletrônicos.
PROINFO Integrado	Massificar o acesso à internet em banda larga no país, principalmente nas regiões mais carentes da tecnologia.
Um computador por aluno – PROUCA	Oferecer gratuitamente conexão à internet em banda larga - por via terrestre e satélite - a telecentros, escolas, unidades de saúde, aldeias indígenas, postos de fronteira e quilombos.
	Promover a inclusão digital pedagógica e o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem de alunos e professores das escolas públicas brasileiras, mediante a utilização de computadores portáteis denominados laptops educacionais.

Fonte: Portal do governo eletrônico. <http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/inclusao-digital>. (grifo da autora)

As informações sobre cada projeto, disponibilizadas no quadro acima, foram tiradas na sua íntegra do portal do governo eletrônico. Os destaques em negrito do discurso institucional do governo demonstram a preocupação dos gestores públicos na questão da oferta de equipamentos de informática e acesso às redes.

Silveira (2008) aponta uma problemática na visão dos formuladores de políticas públicas que se limitam a pensar que “inserir” as pessoas constitui torná-las consumidoras de produtos de informática. O efeito destas políticas pode produzir um resultado contrário. Segundo o autor, estas podem estender o “localismo globalizado de origem norte-americana” e constituiriam uma forma de utilizar o esforço público das sociedades pobres para se tornarem consumidores dos produtos

tecnológicos dos países desenvolvidos ou ainda serviriam para “reforçar o domínio oligopolista de grandes grupos transnacionais” (idem, p. 48). Ao fazer esta análise, Silveira apoia-se no conceito de “globalização como fenômeno produzido” na visão do autor Boaventura Souza Santos (Santos, 2002). A consequência da produção do global implica na produção do local ou produção de localização. O Sistema Mundial em Transição, conceito criado por Souza Santos para designar as transformações mundiais, estabelece a hierarquização dominante. Desta forma, o local se integra com o global por duas vias: pela exclusão ou inclusão subalterna. O local, quando incluído, é de forma subordinada. Silveira explica:

Boaventura sustenta que apesar de na linguagem comum e no discurso político, o termo globalização transmitir a ideia de inclusão, o âmbito real da inclusão pela globalização, sobretudo a econômica, pode ser bastante limitado. Vastas populações do mundo, sobretudo, em África, estão a ser globalizadas em termos do modo específico por que estão a ser excluídas pela globalização hegemônica. O que caracteriza a produção de globalização é o fato de seu impacto se estender tanto às realidades que inclui como às realidades que exclui (Silveira, 2013, p. 3).

Observa-se, portanto, uma disparidade gritante entre dois tipos de cidadãos do mundo: um liderado por uma elite que tem pleno acesso às TIC e tira proveito disso; o outro atrofiado e marginalizado pela falta de acesso a estas. Luyt (2007) analisa que a partir de meados dos anos 1990, um número crescente de relatórios, estudos de caso e documentos de discussão sobre a tecnologia da informação para o desenvolvimento começaram a circular com o objetivo de desvendar a profundidade do fosso digital que já era percebido naquele momento. Considerando que as políticas públicas não são neutras e atendem a interesses de grupos políticos e econômicos, Luyt afirma que existem grupos de interesse na promoção da questão da exclusão ou fosso digital: os países desenvolvidos que desejam alcançar novos mercados com seus produtos tecnológicos. Estas nações mais desenvolvidas oferecem novas oportunidades de trabalho para sua elite e perpetuam as limitações das perspectivas econômicas da população pobre, vendo-a como uma força de trabalho indispensável aos interesses do capital. Os órgãos da sociedade civil também se preocupam com a questão da exclusão digital, pois, segundo o autor, eles tentam capturar as tecnologias da rede para seus próprios interesses e projetos.

Na visão de Lemos (2003) parece que, além do discurso instituído de que a exclusão digital deve ser combatida, existe pouco debate sobre o que esta significa, como pode ser medida e elucidada. O autor questiona os programas de inclusão digital promovidos em telecentros. Em 2003, houve uma política acirrada no Brasil de implantação de telecentros nas comunidades com objetivo de promover o acesso para todos. Lemos já previa que com a expansão das redes cada vez mais ubíquas,

os telecentros ficariam ultrapassados com o tempo, o que de fato ocorreu. Sobre a que interesses estas políticas atendem, Lemos (idem p. 1) concluiu: “faz-se assim a felicidade de empresas, ONGs e tecnoutópicos que vão nos vender, sob essa ideologia, mais e mais brinquedinhos tecnológicos”. De fato, a indústria da tecnologia tem como objetivo incluir as pessoas num molde ou padrão de consumo que as torna dependentes das parafernalias tecnológicas lançadas no mercado em caráter frenético. Ainda sobre o objetivo da indústria da tecnologia, Silveira (2011, p. 59) afirma:

O objetivo das grandes operadoras de telecom e da indústria do copyright é transformar a internet em uma “grande rede de TV a cabo”, ou seja, reduzir a sua interatividade, filtrar os fluxos de informação, impedir o compartilhamento livre de arquivos digitais. Com o discurso falacioso de melhorar o funcionamento da rede, tal objetivo é também diminuir o aumento do poder comunicacional dos indivíduos e coletivos que usam a rede para ampliar a articulação das pessoas em torno de suas causas, sejam elas quais forem.

Assim, o autor conclui que a indústria tecnológica fomenta a inclusão sem autonomia, fornece as informações aos cidadãos mas querem interatividade controlada, sem a liberdade de criação de novos conteúdos e novas tecnologias de comunicação.

Um exemplo atual é a polêmica envolvida no fato do aplicativo de mensagens instantâneas *whatsapp* permitir a realização de ligações telefônicas utilizando o número de celular do usuário. Segundo portal de notícias G1¹⁷, em 2015, operadoras de telecomunicações no Brasil anunciaram que entrariam com petição judicial junto à Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) contra o funcionamento do aplicativo *whatsapp* com ligações telefônicas. O argumento das operadoras é que as mesmas pagam tributos para cada linha autorizada, o que não acontece com o aplicativo. Segundo o portal de notícias brasileiro Terra¹⁸, a consultoria de pesquisa tecnológica Ovum, com sede em Londres, calculou em relatório divulgado em fevereiro de 2015 um prejuízo de 13,9 bilhões de dólares para as operadoras em receitas com serviços de texto em 2014 devido a expansão do *whatsapp*.

Além da questão econômico-financeira, as operadoras se queixam que estão sujeitas a multas e às obrigações de fiscalização e qualidade pela Anatel, e o aplicativo não se submete a este controle. Neste sentido, a indústria de comunicação sente-se ameaçada a cada inovação proporcionada pelas tecnologias. Considerando que está em curso uma revolução no setor das telecomunicações frente ao uso cada vez mais frequente do celular para acessar internet, as operadoras de telefones móveis serão cada vez mais

¹⁷ Matéria: Operadoras móveis no Brasil preparam petição contra Whatsapp. Disponível em <<http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2015/08/operadoras-moveis-no-brasil-preparam-peticao-contra-whatsapp.html>> acesso em 12 nov. 2015.

¹⁸ Matéria: WhatsApp diz que não é ameaça a operadoras de telefonia móvel. Disponível em <<http://tecnologia.terra.com.br/internet/whatsapp-diz-que-nao-e-ameaca-a-operadoras-de-telefoniamovel.a5a9e194c2bda310VgnCLD200000bbceeb0aRCRD.html>>. Acesso em 12 nov. 2015.

provedoras de internet móvel. Assim como os telecentros estão ficando obsoletos, com a expansão do acesso às redes nos *tablets* e celulares, além do barateamento dos computadores e periféricos, ser portador de uma linha telefônica móvel será apenas a porta de entrada para o acesso às redes.

Importante ressaltar que as políticas públicas de inclusão digital em geral focalizam demasiadamente as estatísticas de acesso. Segundo Bonilla e Oliveira (2011, p. 32) esta quantificação do acesso, torna-se “insuficiente para se aproximar dos componentes culturais, políticos e econômicos” dos beneficiários das políticas. Os autores consideram o termo “desfiliação” de Robert Castel mais apropriado que exclusão digital. Assim, a desfiliação constitui “a perda dos suportes sociais que garantem o exercício de direitos iguais em uma sociedade democrática e o desengajamento material e simbólico dos indivíduos no laço social” (idem, 2011, p. 33). Nas palavras de Castells (1998, p. 32): “são menos excluídos do que abandonados, como se estivessem enclausurados na margem, depois que a corrente das trocas produtivas se desviou deles”. Neste contexto, o indivíduo “desfiliado” não é um excluído. Ele não possui uma total ausência de vínculos com a sociedade como estivesse fora, mas encontra-se desprovido de oportunidades para galgar melhores posições. A partir destes pressupostos, as políticas públicas deveriam considerar o contexto social, econômico, cultural dos beneficiários para contemplar os marginalizados, aqueles que embora tenham um mínimo acesso precário, não possuem “suportes sociais” para tirarem proveito das tecnologias para sua autonomia e emancipação.

Portanto, mesmo diante políticas públicas voltadas para a universalização do acesso as redes, o “fosso digital” persiste em se alargar, pois as tecnologias tendem a empoderar continuamente aqueles que se apropriam dela para seu benefício próprio. Neste sentido, a “exclusão digital” é delimitada não apenas pelas condições de acesso físico a computadores ou dispositivos móveis conectados, mas ao que as pessoas fazem com as informações e conteúdos acessados. Segundo De Maggio e Hargita (2001), com a rápida penetração da internet nos lares das pessoas, a tecnologia, antes restrita a uma reservada elite, agora está disponível entre ricos e pobres, urbanos e rurais, velhos e jovens, educados e sem instrução. Mediante tal ampla difusão, os autores argumentam que o acesso inclui os inicialmente excluídos, mas surgem outras desigualdades e disparidades relacionadas com a qualidade da conexão, do padrão dos aparelhos utilizados e do conhecimento e habilidades do usuário.

Castells (2003) já apontava para os seus efeitos colaterais da expansão da rede de internet por afirmar que as principais atividades políticas, econômicas, sociais e culturais em todo planeta estão sendo estruturadas “pela internet e em torno dela”. O autor conclui que, “ser excluído dessas redes é

sofrer uma forma dolorosa de exclusão em nossa economia e nossa cultura” (idem, p. 8). Pierre Lévy (1999) também visionava a possibilidade da difusão das tecnologias produzir a exclusão. O autor escreveu:

Estima-se frequentemente que o desenvolvimento da cibercultura poderia ser um fator suplementar de desigualdade e de exclusão, tanto entre classes de uma sociedade como entre nações de países ricos e pobres. Esse risco é real. O acesso ao ciberespaço exige infra-estruturas de comunicação e de cálculo de computadores de custo alto para regiões em desenvolvimento. Além disso, a apropriação das competências necessárias para a montagem e manutenção de centros servidores representa um investimento considerável [...] há, em seguida, os sentimentos de incompetência e de desqualificação frente às novas tecnologias (idem, p. 238).

Ao fazer esta análise, Pierre Lévy explica que a exclusão é uma consequência previsível usando o argumento de que “cada novo sistema de comunicação fabrica excluídos” (Lévy, p. 238). O autor cita o exemplo da invenção da escrita que criou a divisão entre os que sabem ler e os que não sabem. Embora a rede pareça democrática reunindo de forma “caótica” todas as heresias, Lévy argumenta que suas fronteiras são imprecisas, móveis e provisórias e a “desqualificação dos excluídos” não deixa de ser terrível (idem, p. 238). De acordo com Silveira (2013), Lévy, ao afirmar que “todo universal produz excluídos”, fragiliza a possibilidade de lutar contra o processo da exclusão uma vez que este é inerente do surgimento de novas tecnologias. Assim, a rede que seria a “universalidade sem totalidade” não poderia evitar o princípio da exclusão. No entanto, Lévy reconhece que o excluído está desconectado por não participar da “densidade relacional e cognitiva das comunidades virtuais e da inteligência coletiva” (idem, p. 238), defendendo, como possível solução para esta situação, políticas que privilegiem a autonomia das pessoas, evitando o surgimento de “novas dependências” provocadas pelo consumo de informações ou serviços via internet.

McLuan, Fiore e Angel (1967), na obra *The Medium is the Massage*, denominaram esse fenômeno da expansão da tecnologia de informação e comunicação de “Aldeia Global”, suposta ideia utópica proposta para explicar a tendência de evolução do sistema mediático que tende a encurtar distâncias e o progresso tecnológico. Para os autores, os meios eletrônicos que divulgam um acontecimento no momento que este acontece (estavam se a referir ao rádio e a TV, pois ainda não tinha surgido a internet) estão a colocar-nos novamente em contato com as emoções tribais primitivas que a imprensa nos havia distanciado. No entanto, na visão de Milton Santos (2001), esta ideia é uma fábula. O autor afirma que a falsa noção de que as ideias difundidas amplamente na rede são reais, e não a interpretação dos detentores do monopólio midiático, somadas ao suposto encurtamento das distâncias e barreiras existentes entre os Estados, constituem uma “globalização perversa”. O que se

instala, segundo Santos, é um mercado avassalador que acentua as desigualdades existentes entre países ou mesmo regiões dentro dos próprios países.

Todavia, no início da expansão da internet não se pensou que os determinantes socioculturais, tais como raça, gênero, idade e geografia poderiam limitar o acesso de alguns à grande rede e causar desigualdades sociais, econômicas e cognitivas nos indivíduos. Ocorreu foi uma campanha publicitária eufórica sobre a internet e o mundo *on-line* nos anos de 1990. O termo para esse fenômeno, segundo Gausker (2003), é *cyberbole*, uma expressão que denota a importância que a internet passou a ter no mundo contemporâneo. Comemorava-se a criação de um novo mundo de oportunidades ilimitadas que a internet proporcionaria à sociedade.

Warschauer (2006) analisa que as discussões sobre as desigualdades digitais ganhou notoriedade com a expansão da internet e da criação de empresas ponto.com¹⁹ no início da década de 1990. Naquele período de *boom* da internet, as pessoas queriam se conectar a rede a qualquer preço para não ficarem para trás das novidades que a internet oferecia. Apesar da falência do sistema empresas ponto.com, a internet ganhou força e as pessoas passaram a usá-la cada vez mais no trabalho, diversão, compras e a acesso a informações. Naquele momento a preocupação era prover o acesso ao maior número de pessoas.

Como abordado por Demo (2005), com o avanço acelerado das TDIC e a ampla difusão da internet, o desafio imposto para redução desta lacuna, ou hiato da exclusão digital, aponta para além do acesso às tecnologias: a capacitação dos indivíduos para seu uso. Assim, a inclusão digital ganhou novos elementos complexos com destaque para as competências informacionais. Portanto, era de se esperar que a introdução de novos produtos tecnológicos no mercado aumentasse o nível de limiar de bens considerados necessários. Na análise de Sorj (2008) por questões econômicas, os ricos usufruem por um período de tempo maior os benefícios ou domínio dos novos produtos lançado no mercado. Este fato aumenta a vantagem competitiva desta classe, enquanto a falta do produto aumenta as desvantagens dos grupos excluídos. Neste sentido, o autor afirma que a exclusão digital não se trata de um fenômeno simples que se refere a aqueles que têm ou não acesso à internet. Quando se trata

¹⁹ Empresas ponto.com constituíam novas empresas de tecnologia da informação e comunicação (TIDC) baseadas na Internet que tiveram seu auge na década de 1990. O crescimento especulativo destas empresas atingiram o ápice entre 1995 com a ascensão rápida do preço das ações das empresas de comércio eletrônico e áreas afins. Este período ficou conhecido como "bolha da internet". Esta bolha "estourou" em 2000 com a queda das ações no mercado financeiro e a falência de diversas empresas deste nicho. Disponível em: <http://economia.ig.com.br/mercados/estouro-da-bolha-das-empresas-de-tecnologia-completa-11-anos/n1238148080645.html>. Acesso em 21 dez. 2016.

de bens de consumo, explica Sorj, a classe pobre pode possuir um automóvel de menor valor e nem mesmo possuir condições de abastecê-lo. Do mesmo modo, possuir um computador em casa, e não ter condições de atualizar os *softwares* ou mesmo pagar a internet é uma forma de exclusão. No entanto, para compreender o que significa estar excluído ou marginalizado na sociedade em rede, faz-se necessário conhecer em que contexto foi concebido o termo “exclusão digital” (ou *digital divide*, *fosso digital* e *fractura digital*).

2.3 Debate conceitual do termo exclusão digital

As expressões “exclusão digital”, popular no Brasil, ou “digital divide” em inglês, são passíveis de debates conceituais. A origem destas expressões permanecem incertas e ambíguas. Alguns estudos afirmam que a origem do termo “digital divide”, surgiu em meados dos anos 1990 nos EUA após um largo debate sobre a percepção inicial dos grupos sociais excluídos tecnologicamente naquele país. De acordo com Crispim (2008), a agência estatal National Telecommunications and Information Administration (NTIA) lançou, entre 1995 e 1998, quatro relatórios intitulados *Falling Throung the net* (em tradução livre “Caindo na rede”) cujos dados revelaram as desigualdades de acesso dos americanos à telefonia, computadores domésticos e modems. Assim, a expressão “digital divide”, presente nos relatórios, passou a associar-se ao acesso às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), incluindo a internet e a busca por garantir aos cidadãos daquele país acesso aos serviços de telecomunicações. O interesse dos EUA na integração da nação ao uso das tecnologias era liderar a “Sociedade do Conhecimento” que emergia naquele contexto. Para Gunkel (2003), o termo não teve origem nos relatórios da NTIA, estes foram apenas os catalisadores para a popularidade do termo “digital divide”. O autor afirma que o uso original da referida expressão foi no *LA Times* pelos jornalistas Jonathan Webber e Amy Harmon, que começaram a usá-la, em 1996, para citar diferenças de opinião sobre a nova tecnologia e o aprofundamento da divisão entre ricos e pobres.

No idioma português de Portugal, o termo frequentemente usado nos documentos da União Europeia para tratar da exclusão digital é “fractura digital”. Furtado (2007) considera que o termo, embora se tenha popularizado, em algumas de suas formulações pode ser enganador. O autor argumenta que, ao constatar a situação de um grupo que não tinha acesso às redes de internet nos relatórios da NTIA, a estratégia do governo americano foi promover políticas de disponibilidade das tecnologias aos “excluídos”. Apenas mais tarde, com a expansão do acesso outras disparidades foram percebidas: algumas pessoas acessam as tecnologias em primeiro lugar ou mais rapidamente dos que outras; ou algumas possuem equipamentos melhores e mais competências para usá-los; ou um

determinado grupo usa com mais frequência as TIC que outros. E, nesse contexto, milhões de pessoas têm algum acesso mínimo, mas insuficiente para sentirem-se inseridos na rede.

No entanto, alguns teóricos têm atribuído a origem da discussão sobre o acesso à internet como recurso econômico, político, cultural e social essencial para a emancipação democrática por volta da elaboração do “Relatório Nora e Minc” (1980), solicitado às ordens do governo francês. O documento é um relatório sobre a informatização da sociedade elaborado em 1977 por dois alto-funcionários do governo francês Simon Nora e Alain Minc. No relatório é lançado o neologismo da expressão “telemática” para indicar a combinação de telecomunicação e computador. Segundo previsão de Nora e Minc, a telemática deveria integrar imagens, sons e memórias, o que exprimia a possibilidade de integrar os meios de comunicação de massa preexistentes - o jornal, o rádio e a televisão com a informática que se ampliava após a invenção dos microprocessadores. No Relatório fica clara a preocupação do governo francês em relação às consequências que o desenvolvimento tecnológico que se ampliava naquele momento histórico na sociedade contemporânea. Balboni (2007) afirma que a preocupação do relatório era focada no papel do Estado na distribuição igualitária das tecnologias e do conhecimento garantindo a participação da França nesse processo. O governo francês investiu então na fusão das tecnologias de telecomunicações existentes com a informática criando o Minitel, um pequeno terminal de consulta de banco de dados comerciais existentes nos Correios, nas Telecomunicações e nas Teledifusões existentes na França.

De acordo com Dijk (2005), na língua inglesa utiliza-se ainda a expressão *digital gap* (associado à noção de brecha, abismo) e *digital apartheid* fazendo alusão a noção de separação dos grupos sociais nos Estados Unidos na década de 1960. No idioma francês, são usadas as expressões *fracture numérique* e *fossé numérique* lembrando a metáfora da divisão, abismo, separação como um rio que divide duas cidades apartando seus limites. Dijk (1999) considera uma armadilha o uso da metáfora da expressão “digital divide” associada à existência de um “abismo” separando os que têm acesso aos meios digitais e os que não têm acesso. O autor considera que a metáfora serviu para chamar atenção para os elaboradores de políticas públicas se atentarem ao fenômeno da desigualdade de acesso as tecnologias digitais mas, por outro lado, simplificou a problemática sugerindo uma divisão binária e simplista entre dois grupos claramente divididos com um fosso entre eles. Dijk argumenta que no espaço entre a elite da informação e os totalmente excluídos das tecnologias digitais encontram-se vários grupos de pessoas que têm algum acesso e que, de uma forma ou de outra, utilizam a tecnologia digital para um determinado objetivo. A possível existência de um “abismo ou fosso”,

segundo o autor, pode também parecer que essas desigualdades sejam intransponíveis, o que não é o caso se os governos estabelecerem políticas públicas efetivas voltadas a essa área. Outra conotação errada que a metáfora *digital divide* sugere, de acordo com Dijk, é a ideia de que a divisão é uma condição estática, pelo contrário, os acessos são mutáveis e estão em constante movimento, algumas desigualdades crescem enquanto outras diminuem.

Cisler (2000) também considera o termo *digital divide* simplista por ser definido pelo fato de estar *on-line* ou *off-line*. Para o autor não existe uma divisão binária entre os “ricos de informação” e os “sem total informação”, mas há uma gradação com base em diferentes graus de acesso à tecnologia da informação. Se compararmos um professor em São Paulo, com uma excelente velocidade de conexão à internet em seu laboratório, um professor no interior do Tocantins que usa a *lan house* para enviar suas atividades do seu curso de formação a distância ou, ainda, um professor no Amazonas que mora numa aldeia indígena sem acesso a internet, teremos exemplos dos diferentes graus de exclusão sociodigital. Neste sentido, Mossberger, Tolbert e Stansbury (2003) usam o termo “desigualdade virtual” ao tratarem das dinâmicas relacionadas com os diferentes graus de acesso e uso das tecnologias. Os autores argumentam que a desigualdade virtual é definida em quatro bases discriminatórias:

- *Access divide* - discriminação de acesso condicionada a cor, raça, renda, educação e gênero;
- *Skills divide* - discriminação de habilidades técnica para operar sistemas e outra de alfabetização de informação. Esta última significa o indivíduo ter a habilidade de reconhecer quando e que informação pode resolver um problema ou preencher uma necessidade, e saber efetivamente como usar os recursos de informação;
- *Economic opportunity divide* - discriminação de oportunidade econômica que torna marginalizado o sujeito e grupos que não acompanham as transformações ocorridas na economia globalizada;
- *Democratic divide* - discriminação democrática ou política. A internet pode aumentar a participação política dos seus usuários, mas apenas entre os grupos predispostos a participar e ainda entre aqueles com habilidades necessárias para aproveitar o ambiente eletrônico.

Assim, segundo esses autores, a exclusão digital passa por níveis de desigualdades que podem manifestar suas características em base individual ou em grupos específicos.

Demo (2007) considera que estas múltiplas visões discriminatórias da exclusão digital, embora enriqueça o debate, são formuladas a partir de bases neoliberais em que as habilidades e competências dos sujeitos são valorizadas para atingirem o seu potencial. Demo afirma que, de fato, a

marginalização ou desigualdade digital, independente do nome que esta assume (exclusão, fosso, *gap*), segrega pessoas e sociedades do usufruto tecnológico e ainda agrava a pobreza política. O autor explica que mesmo que as pessoas consigam algum acesso às redes, num contexto capitalista de exclusão, esse acesso é marginalizado, ou seja, precarizado por diversos fatores. Neste sentido, Demo prefere usar o termo marginalização à exclusão. Argumenta que a expressão exclusão é muito estanque, ou se está fora ou dentro. E neste intervalo encontram-se indivíduos que embora tenham algum acesso às tecnologias, são desprovidos de equipamentos e *softwares* eficientes, não acessam a banda larga, possuem poucas competências para resolução de problemas técnicos e baixos níveis de literacia digital. Demo escreveu:

Digital divide tornou-se metáfora insatisfatória: i) sugere divisão simples, estanque, encobrindo complexidade das diferenciações social, econômica e cultural; ii) sugere ser intransponível para os marginalizados, enquanto na prática é difícil, desafiadora, podendo-se fazer muita coisa pertinente; iii) giraria em torno de desigualdades absolutas, quando são relativas; iv) haveria uma só, enquanto o cenário se mostra complexo ao extremo (Demo, 2007, p. 12).

Deste modo, o autor apresenta as desigualdades de informação e comunicação como um subconjunto da desigualdade social. As relações são nítidas nas categorias da sociedade e as distinções mais evidentes em nível micro. Segundo Demo (idem) seriam: gerentes e executivos, empregadores e (des)empregados, pessoas com altos e baixos níveis de educação, homens e mulheres, velhos e jovens, pais e filhos, brancos e pretos, cidadãos e migrantes. Em nível macro, os países mais ricos adotam as tecnologias em vantagem dos países menos desenvolvidos e usam essa vantagem para aumentar o poder sobre estes. Demo conclui que essas disparidades evoluem para discriminações e marginalização dos indivíduos que, embora tenham o acesso, continuam à margem das oportunidades e vantagens promovidas pelas tecnologias de informação e comunicação. Neste sentido, a questão da inclusão digital avança para além do acesso, porque mesmo com o acesso mínimo, o sujeito pode não tirar proveito das informações obtidas na internet.

2.4 A inclusão para além do acesso à máquina

Conforme exposto, independente da origem, a expressão *digital divide* quando foi concebida se limitava na desigualdade relacionada ao acesso às tecnologias, sendo compreendida como uma fratura ou brecha entre os que tinham e os que não tinham o acesso. Os estudos sobre *digital divide* na década de 90 eram focados no acesso e na infraestrutura. Mais recentemente, o discurso sobre a exclusão digital tem se expandido para outras preocupações e os fatores que geram as desigualdades

digitais ou seja, modos diferenciados de uso e desenvolvimento econômico. Ainda em 2001, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) definia *digital divide* como uma “lacuna entre indivíduos, empresas, e áreas geográficas de diferentes níveis socioeconômicos em relação às oportunidades de acesso às tecnologias da informação e comunicação e ao uso da internet para diversas atividades” (OCDE, 2001, p.4).

Para DiMaggio e Hargittai (2001), a visão dicotômica do *fosso digital* ou *digital divide*, como uma distinção entre pessoas que tinham e as que não tinham acesso à internet, era natural no início daquele processo de difusão da rede. Os autores destacam que os primeiros estudos sobre o *digital divide*, realizados pelo National Telecommunications and Information Administration (NTIA) em meados dos anos 1990, continham informações apenas sobre famílias separadas por categorias rurais, urbanas e enfatizavam uma distinção binária de têm/não têm acesso (NTIA, 1995; 1998). Com a evolução da pesquisa, o NTIA em 1999 lançou outro relatório em que foram elaborados relatórios separados sobre “os que não têm acesso” baseados nas categorias de raça, renda, saúde, idade, educação e invalidez (NTIA, 1999). DiMaggio e Hargittai argumentam que, naquele período específico, estes relatórios serviram de base para elaboração de políticas públicas específicas para o novo fenômeno da internet, mas que agora o foco deve ser outro. Com a ampla penetração da internet na vida das pessoas que inicialmente estavam excluídas, novas dimensões relacionadas à qualidade do uso tornam-se importantes para compreender o que as pessoas estão fazendo enquanto estão *on-line* e que benefícios obtêm disso. Os autores concluem que os padrões de desigualdade refletem não apenas nas diferenças de recursos individuais de acesso, mas também com contexto socioeconômico, político e cultural de cada indivíduo.

A noção de acesso a redes tem ganhado cada vez mais importância na reconfiguração da dinâmica social de um mundo cada vez mais conectado. De acordo com Rifkin (2002), até o fim dos anos de 1980 a palavra acesso restringia-se a questões de ingresso num determinado espaço físico. O autor explica que em 1990, a oitava edição do *Concise Oxford Dictionary* incluiu o verbo *access* (acessar), pela primeira vez indicando o seu novo uso relacionado com o acesso às tecnologias digitais. Em suas palavras,

Agora, acessar é um dos termos mais usados na vida social. Quando as pessoas ouvem a palavra acessar, provavelmente pensam na abertura para mundos totalmente novos de possibilidades e oportunidades. O acesso tornou-se o bilhete de ingresso para o avanço e para a realização pessoal, sendo tão poderoso quanto a visão democrática foi para gerações anteriores. É uma palavra cheia de significado político. Acessar, afinal, diz respeito a distinções e divisões, sobre quem deverá ser

incluído e quem será excluído. Acessar está se tornando uma ferramenta conceitual potente para repensar nossa visão de mundo, bem como nossa visão econômica, tornando-se a metáfora mais poderosa da próxima era (Rifkin, 2002, p. 12).

Rifkin afirma que o mundo parece está envolto em uma espécie de sistema nervoso central com as redes de internet. As tecnologias modernas possibilitaram uma nova forma de desenvolvimento de negócios que ocorrem no ciberespaço. Numa economia global cada vez mais dominada por uma rede de comércio eletrônico e comunicações, garantir o acesso seguro torna-se tão importante como era o acesso a bens materiais no início da era industrial.

Pipa Norris (2001), considera que o acesso não é tudo, mas é uma porta larga para entrada dos excluídos na sociedade do conhecimento. A estrutura de oportunidades de cada país pode influenciar na cultura e hábitos da população. A autora argumenta que a internet também oferece promessa na prestação de serviços básicos, como educação e informação sobre saúde a regiões distantes, permitindo por exemplo, que um professor ou um médico em Gana ou Calcutá acesso às mesmas informações do banco de dados como um profissional de Londres ou Nova York. Em todos esses aspectos, conclui a autora, a Internet promete nivelar e reduzir as desvantagens tradicionais do mundo em desenvolvimento. Mas o acesso básico é essencial para que as pessoas sejam beneficiadas.

Nesta mesma direção, Sorj (2008) afirma que a universalização do acesso é antes de tudo um instrumento para diminuir os danos sociais do ponto de vista da desigualdade. O acesso, embora seja apenas a porta de entrada, é essencial para a inserção dos que estão fora da rede ou à margem dela. Segundo o autor, a desigualdade inicia no acesso. Os produtos tecnológicos novos são apresentados aos ricos que têm condição de adquiri-los em primeira mão, enquanto os menos favorecidos economicamente têm acesso a estes bens um tempo depois, quando já surgiram novos lançamentos. Este fenômeno segue o efeito *trickle-down*, ou seja, gotejamento de cima para baixo. Tal princípio parte do pressuposto que algumas partes da população (em especial as mais favorecidas economicamente) vão ter acesso e comprar a nova tecnologia. Este segmento paga mais caro por esta tecnologia que passa a se difundir e torna-se popular, barateando os custos e tornando-a acessível à população menos favorecida. Um exemplo deste efeito foi o aparelho celular, que a princípio era um dispositivo caro, com recepção péssima e ligações de alto custo. Ter um celular era considerado sinal de *status* social, contudo, com o passar do tempo os custos do aparelho baratearam, a tecnologia para transmissão de dados foi melhorada e os valores das ligações caíram. Possuir um celular não é hoje um sinal de status, criaram-se novas aplicações nos aparelhos que disponibilizam benefícios que apenas os mais

caros fornecem, perpetuando o efeito *trickle-down* (Dijk, 2005). Desta forma, ter acesso a um aparelho celular comum não gera *status*, mas possuir aparelhos de marcas famosas com funções ímpares é para poucos usufruírem. É o que sucede com o smartphone da Apple, o Iphone, que por ser mais caro é inacessível para muitas pessoas²⁰.

Na análise de Warschauer (2002), o preço de compra real de um computador é apenas a pequena parte do que pode ser considerado o custo total de propriedade, que inclui o preço de *software*, manutenção e periféricos. DiMaggio e Hargitta (2001) lamentam que o acesso à internet seja usado como sinônimo de uso. Numa mesma residência os adolescentes passam mais tempo *on-line* do que os adultos, citam os autores baseando-se em estudos. Diferenças de gênero e renda também são apontadas como fatores que determinam o uso da internet em diversos contextos.

Para os formuladores de políticas, é mais viável olhar os elementos básicos do fosso digital em vez de aprofundar nos aspectos que requerem uma apreciação mais complexa do contexto. Barzilai-Nahon (2006) afirma que é importante a construção de um índice composto onde a dinâmica entre diferentes variáveis seja levada em consideração para se medir o fosso digital. A autora cita o Índice de Acesso Digital proposto pelo ITU (União Internacional de Telecomunicações) que considera os seguintes fatores: infraestrutura, acessibilidade, conhecimento (alfabetização de adultos e matrícula escolar), qualidade (largura de banda per capita e os assinantes de banda larga), e uso (ITU, 2003). No entanto, Barzilai-Nahon reconhece que a ITU concentra-se principalmente nas divisões e diferenças internacionais e tende a ignorar níveis mais locais e micro de análise, tais como comunidades, escolas, grupos familiares e minorias de gênero e étnicas .

Sorj (2008) considera que medir a exclusão digital tomando como parâmetro o acesso/não acesso a internet trata-se de uma medida “primitiva”, considerando que dentro do contexto do acesso, existem inúmeras variáveis que determinam se o mesmo é de qualidade e se o usuário da tecnologia obtém significativo proveito dela. Para o autor, o modelo mais usual para pensar sobre o acesso à tecnologia é o baseado na propriedade ou da disponibilidade de um dispositivo, neste caso, um computador. Assim, o uso da internet primeiramente está relacionada com a disponibilidade e os custos de tecnologia, incluindo o preço de hardware e *software*, provedores de internet e telefone serviços. Segundo Sorj (2003, p. 60) vários estudos internacionais buscaram desenvolver indicadores

²⁰ Este modelo gera status entre os jovens, de tal modo que, em algumas regiões do Brasil, há sistemas de aluguel temporário do aparelho para os jovens se apresentarem em festas com ele. Disponível em <https://tecnologia.uol.com.br/noticias/redacao/2014/10/17/jovens-pagam-ate-r-170-por-aluguel-de-iphone-para-ostentar-na-balada.htm> Acesso em 23 de fev. 2017.

que classificassem a posição relativa dos países na questão de desenvolvimento telemático, usando o conceito de *e-readiness*. Este conceito tem sido utilizado por agências internacionais como um meio de retratar a situação da infraestrutura de tecnologias de informação e comunicação de um país, além de analisar a habilidade de seus consumidores, governo e empresas de usar essa tecnologia. Conforme indica o autor, “a posição de um país em termos de *e-readiness* não possui correlação necessária com o nível de exclusão digital no interior da própria sociedade, embora as políticas de luta contra a exclusão digital afetem positivamente a capacidade nacional em termos de *e-readiness*”.

O relatório do *e-readiness*, referente a 2015, organizado pelo *World Economic Forum* (WEF, 2015) aponta para uma indiscutível revolução móvel nos países em desenvolvimento que, embora seja notável, encontra limites na infraestrutura, nas variáveis rural/urbano e nas condições socioeconômicas dos respectivos países. O relatório cita, por exemplo, a questão do número de celulares no planeta, porém, mesmo que haja quase tantas assinaturas de telefone quanto habitantes no planeta, isso não implica que todos no mundo são portadores de um aparelho celular. Assim, o relatório conclui que existe parte do mundo em desenvolvimento que não é abrangido por um sinal de celular, citando dados da União Internacional de Telecomunicações (UIT), no final de 2012, cerca de 450 milhões de pessoas em todo o mundo vivia sem um alcance de sinal de telefonia.

Na visão de Warschauer (2002), o acesso a tecnologias de informação e comunicação são um determinante entre a marginalização e a inclusão na nova era socioeconômica instalada com a globalização. Segundo o autor, a estratificação que existe sobre o acesso às redes de informações *online* tem pouco a ver com a internet em si, está sim relacionada com contextos políticos, econômicos, institucionais, culturais e linguísticos que moldam o significado da internet na vida das pessoas. Warschauer (2003) realizou um estudo de caso no Egito, tendo como foco os impactos resultantes do investimento do governo local em introduzir computadores, internet e outras tecnologias nas escolas. Entre as iniciativas do governo, o autor cita: (a) a criação de centros de multimídia na maioria das escolas governamentais egípcias; (b) criação de laboratórios de informática na maioria das escolas secundárias egípcias; e (c) desenvolvimento de *software* educacional. O estudo apontou resultados insatisfatórios. Warschauer afirma que a tecnologia foi introduzida de forma verticalizada sem um trabalho envolvendo a comunidade. A maioria do financiamento e atenção do projeto foi para recursos físicos, especificamente para compra de hardware para centros multimídia e recursos digitais. Porém, houve pouco gasto com formação de professores ou apoio institucional para o uso das tecnologias disponíveis. Neste sentido, o estudo de caso no Egito sugeriu que uma ênfase excessiva na mera

presença de computadores ou conexão/acesso a internet ligações, sem uma atenção necessária para a mobilização social e de transformação, pode desperdiçar recursos deixando intacta a desigualdade.

Portanto, a exclusão digital não deve ser analisada apenas pela questão do acesso às tecnologias, pois embora este seja a porta de entrada, um acesso limitado, sem orientação perita, conteúdo de interesse no idioma do usuário e contexto social apropriado, não resultará em benefícios efetivos aos utilizadores da rede. Ademais, existem níveis de exclusão digital e barreiras para a inclusão que devem ser vencidas para a redução das desigualdades virtuais.

2.5 Níveis de exclusão sociodigital e barreiras para a inclusão

A Revolução Industrial ocorrida a partir do século XVIII favoreceu a expansão das classes burguesas e marginalizou milhões de pessoas à condições precárias de trabalho nas fábricas. O êxodo rural provocou o excesso de população nas cidades, concentrando um grande número de desempregos, o que proporcionava ao empresário capitalista um amplo contingente de mão de obra por um preço irrisório. Os detentores dos novos meios de produção, naquele período, usufruíram plenamente os lucros resultantes da pobreza instaladas nas cidades (Lis e Soly, 1984). Deste modo, se por um lado, a Revolução Industrial provocou mudanças profundas nos meios de produção humanos até então conhecidos, afetando diretamente nos modelos econômicos e sociais da sociedade, por outro lado contribuiu para o crescimento da desigualdade social e a geração de extrema pobreza em algumas regiões superpopulosas da Europa.

Igualmente, a revolução tecnológica a partir dos anos de 1990 mudou a estrutura social, econômica e cultural da sociedade. As tecnologias emergentes de fato contribuíram para a celeridade na comunicação, segurança, agilidade de processos, divulgação de pesquisas científicas e têm sido usadas amplamente no campo da saúde e da educação. A internet permitiu que negócios eletrônicos fossem realizados mesmo em milhares de quilômetros de distância. O trabalho foi facilitado em algumas funções em que a máquina (o computador) é programada para trabalhar com precisão e velocidade, também favoreceu a mobilidade urbana e mudou os padrões sociais de propriedade e privacidades dos usuários. Por outro lado, a revolução tecnológica tornou a sociedade dependente das tecnologias de inteligência, ampliando a necessidade de gerar conhecimento, o que requer preparo e capacitação complexa (Silveira, 2005). Aqueles que não possuem estas competências ficam à margem da sociedade, com poucas chances no mercado de trabalho e excluídos das possibilidades de ascensão social.

Benakouche (2002), considera o uso da categoria 'exclusão' para o estudo das questões sociais como "controvertido". Ou seja, existem controvérsias sobre a polaridade da expressão exclusão que remete a extremidades dentro ou fora. Benakouche entende que não existe exclusão absoluta em relação a alguma forma de consumo, no entanto, pode ocorrer que o sujeito seja mais ou menos incluído ou excluído em relação à capacidade de consumir de outros indivíduos. Neste sentido, alguns autores consideram mais apropriados utilizar termos, como: *apartheid* digital, cisão digital, fractura digital, brecha digital, *gap* digital, e outros termos (Brown & Czerniewicz, 2010; Warschauer, 2003; Furtado, 2007).

Castells (2003, p. 220), numa visão mais ampla, afirma que a "divisão digital" não é medida pelo número de conexões com a internet, mas pelas "consequências tanto da conexão quanto da falta de conexão". Neste sentido, o autor argumenta: "estar desconectado, ou superficialmente conectado com a internet equivale estar à margem do sistema global, interconectado". Seria o equivalente a viver sem energia elétrica na época da Revolução Industrial. Seguindo esta analogia, Silveira (2005, p. 15) explica:

Porque a informatização penetrou na sociedade tal como a energia elétrica, resultante da Segunda Revolução Industrial, reconfigurou a vida das cidades. O computador, ícone da nova revolução, ligado em rede está alterando a relação das pessoas com o tempo e com o espaço.

Balboni (2007) considera que pensar na categoria exclusão implica em definir fronteiras do "estar" e "não estar" inserido "em algum lugar" levando em conta o ponto de vista de quem faz essas limitações. Neste sentido, na visão da autora, o incluído é quem determina aquele que está excluído. Nas suas palavras: "as limitações que definem o excluído digital não são apenas econômicas, mas podem ser sociais, como idade ou sexo, físicas, como deficiências e necessidades especiais, ou ainda culturais, como religiosidade entre outros" (idem, p.12). Assim, a noção de binária de exclusão baseada entre os que têm e não têm acesso às tecnologias pode ser imprecisa ou mesmo mais excludente ainda. Como observado por Warschauer (2002), nos EUA, os afro-americanos são retratados frequentemente como pessoas excluídas digitalmente, quando na verdade o acesso à internet entre os negros e outras minorias varia bastante de acordo com a faixa de renda. Portanto, conclui Warschauer, a classificação de grupos minoritários por estereótipos pode levar a mais estratificação social, visto que desencoraja provedores de conteúdo a focar nesses grupos.

Conforme explicitado por DiMaggio e Hargittai (2001), a questão é: o que as pessoas estão fazendo e o que elas são capazes de fazer quando estão *on-line*. Os autores criticam estudos que

caracterizam a exclusão digital medindo pelos números de acessos e quantidade de computadores com internet nas residências, com o argumento de que a ampliação do acesso a alguns grupos antes excluídos, passa pela qualidade da conexão e o uso pleno das informações obtidas. Diante deste cenário, segundo DiMaggio e Hargittai (idem) surgiram novos tipos de desigualdades entre os usuários da internet, referindo cinco tipos.

A primeira desigualdade citada pelos autores trata-se da variação dos meios técnicos (hardware e conexões) pelo qual as pessoas acessam a *web*. DiMaggio e Hargittai (idem) partem do pressuposto de que os que possuem aparato técnico inferior têm benefícios reduzidos. Por exemplo, usuários com conexões lentas, *software* e *hardware* antigos encontram dificuldades de acessar determinados sites e também reduz as chances do usuário obter uma experiência gratificante na internet, restringindo-os a usá-la em ocasiões realmente necessárias.

A segunda desigualdade refere-se à autonomia no uso da internet. Esta questão diz respeito a que local e em que condições os usuários têm acesso. Os autores argumentam que existe diferença em acessar a internet em casa ou fora de casa, como acessar, por exemplo no trabalho ou numa *lan house*. Se acessar fora de casa, o usuário talvez precise deslocar longas distâncias ou tem horário reduzido para o acesso. Se o acesso ocorre no trabalho pode haver uma filtragem ou monitoração dos sites acessados. E mesmo em casa, o acesso pode ser limitado pelas ações de outros membros da família.

A terceira desigualdade apontada por DiMaggio e Hargittai é a habilidade técnica para o uso das tecnologias. Para os autores, os usuários da internet necessitam de pelo menos quatro competências técnicas: (1) como fazer o *login*; (2) realizar buscas e fazer *download* de informações; (3) conhecimento técnico sobre como a *web* funciona; e (4) conhecimento técnico sobre *software* e *hardware*. Estas habilidades estão diretamente relacionadas com a capacidade dos indivíduos de utilizar a internet para os fins que eles escolhem.

A desigualdade na disponibilidade de apoio social é apontada pelos autores como a quarta variável que faz diferença na experiência com o uso da internet. Indivíduos que têm suporte e apoio técnico ao lidarem com computadores são propensos a adquirirem mais habilidades e competências neste campo. A assistência pode ser formal (equipe de suporte em escritórios, laboratórios ou escolas), técnica de amigos e familiares ou mesmo na forma de reforço emocional de amigos que partilham suas experiências.

Por fim, a quinta desigualdade tratada pelos autores é em relação à variação dos fins do uso da internet. Do ponto de vista das políticas públicas, nem todos os usos são iguais. DiMaggio e Hargittai apontam objetivos diferenciados que podem ser determinantes na questão da desigualdade. Alguns usuários da internet a utilizam para o aumento da sua produtividade econômica (aprender novo idioma, cursos de aperfeiçoamento a distância e acesso a sites de agências de emprego). Outros usuários usam a internet para enriquecer seu capital cultural ou social, por exemplo, usando a internet para acompanhar as notícias, reunir informações relevantes para a tomada de decisão eleitoral, aprender sobre questões públicas, estabelecer um diálogo cívico, ou participar ou organizar atividades de movimentos sociais. E tem aqueles usuários que navegam apenas para entretenimento. Para concluir, os autores recomendam que as políticas públicas voltadas para a inclusão digital levem em consideração todas as variáveis de desigualdade que determinam situações de exclusão ou marginalização quanto ao uso da internet.

Retomando as questões que se levantam diante da penetração da internet na vida social dos indivíduos são: *quem tem realmente o acesso de qualidade à internet? O que as pessoas estão fazendo e o que são capazes de fazer quando estão on-line?* Embora as tecnologias proporcionem a ampliação da capacidade de pensar e a precisão das atividades humanas, a disponibilidade do acesso a estas em si não garantem a facilidade do seu uso universal, conforme os argumentos já expostos neste capítulo. Segundo Resnick (2002), mesmo que as pessoas em todos os lugares tenham acesso às tecnologias digitais existe um risco real de que apenas um pequeno grupo seja capaz de usá-las fluentemente. A lacuna do acesso pode encolher mas a lacuna da fluência tende a permanecer. O autor compara a fluência tecnológica com a fluência em determinado idioma, não se pode dizer que se é fluente na língua inglesa se sabemos apenas tópicos frasais, é preciso ser capaz de articular uma ideia complexa ou contar uma história envolvente. Assim, reflete Resnick, fluência não significa apenas acessar informações na *web*, mas criar seu próprio conteúdo. Assim, não se trata de apenas ler texto ou ver vídeos, mas gerar e compartilhar conhecimentos em comunidades de aprendizagem, produzir, editar e publicar textos e vídeos na rede.

Existem barreiras que dificultam o sujeito ao consumo e produção de conteúdos de maneira crítica na sociedade em rede. Holanda e Dall'Antonia (2006) formularam um modelo de barreiras à inclusão baseado na realidade brasileira identificada a partir do perfil socioeconômico, cultural e escolaridade. No modelo, a primeira barreira trata do acesso a terminais e a *web*. Para os autores, as barreiras tecnológicas da divisão estão fortemente ligadas com aspectos socioculturais da população,

da mesma forma que regiões de baixa renda são fracamente ligadas a infraestrutura de telecomunicações. O fato de ampliação da capacidade de rede de acesso chegando não é suficiente para países com altas taxas de pobreza. Um exemplo, nesse caso é o Brasil, segundo estudo realizado pelo Comitê Gestor da internet no Brasil (CGI.br²¹), com dados de referência de 2014, nos domicílios da classe A, o acesso à internet encontrava-se praticamente universalizado, enquanto aproximadamente 30 milhões de domicílios das classes C e DE estavam desconectados, o que representa quase metade do total de domicílios brasileiros. O estudo aponta também uma penetração de computadores no domicílios brasileiros desigualmente distribuída entre regiões geográficas. As maiores proporções de presença de computadores nos domicílios são verificadas no Sudeste (59%) e no Sul (54%), regiões mais desenvolvidas do país. Enquanto nas regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte essas proporções são de 44%, 38% e 30%, respectivamente, sendo estas as regiões menos favorecidas economicamente. A mesma pesquisa também inferiu os motivos pelos quais parte dos domicílios brasileiros não tinham acesso à internet. O motivo preponderante foi o custo elevado dos serviços (60%), seguido da falta de interesse dos moradores (51%) e da falta de computador no domicílio (50%). Em algumas regiões mais carentes, como a Região Norte, outra barreira apontada foi o serviço não disponível (57%) e entre os domicílio de área rural desta região um porcentual de 53% também declaram que o serviço de internet não estava disponível para contratação.

O cenário brasileiro vislumbra um alto índice de desigualdade de renda. Enquanto os 5% mais ricos possuem 28% da renda bruta do país, os 20% mais pobres têm apenas 3,5% de direitos líquidos²². O problema da concentração de propriedade e de uso das tecnologias de informação e comunicação também constitui uma lamentável realidade. De acordo com o Mapeamento da Mídia Digital no Brasil (Mizukami, Reia, e Varon, 2014), apesar de 40% dos domicílios brasileiros terem acesso à internet em 2012, a exclusão era “gritante”, principalmente nas classes com menos poder aquisitivo e nas residências nas áreas rurais em que apenas 10% dos domicílios estavam conectados. Na análise de Horta (2007, p. 5), essa desigualdade é uma tendência em diferentes países:

Ainda que o acesso telemático já ocupe uma função infra-estrutural ao possibilitar o desenvolvimento da “sociedade da informação”, ele será diferenciado de região para região em um mesmo país, e de país para país, de acordo com o nível de desenvolvimento alcançado por cada um até este momento.

²¹ Disponível em http://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_Dom_2015_LIVRO_ELETRONICO.pdf. Acesso em 16 de out. 2015.

²² Relatório sobre a distribuição de renda e da riqueza da população brasileira. Disponível em <http://www.fazenda.gov.br/centrais-de-conteudos/publicacoes/transparencia-fiscal/distribuicao-renda-e-riqueza/relatorio-distribuicao-da-renda-2016-05-09.pdf>. Acesso em 22 dez. 2016.

Neste sentido, a autora conclui que na exclusão digital, assim como a desigualdade social trata-se de uma questão estrutural da sociedade. A combinação: “país de baixa renda” mais “restrição de acesso digital” somado com “baixo nível de escolaridade” resulta no impedimento do avanço das políticas de inclusão digital no Brasil. Todos estes fatores corroboram para que coexistam cidadãos com acesso amplo às tecnologias e em vantagem econômica, social e cultural, em contraponto com cidadãos com pouco ou nenhum acesso às mídias em sérias desvantagens.

A segunda barreira para a inclusão, de acordo com Holanda e Dall’Antonia (2006), é a acessibilidade e a usabilidade. Em estudo realizado pelos autores, no Brasil, cerca de 25 milhões de pessoas apresentam alguma deficiência física, mental ou sensorial. Este público exige soluções específicas de acessibilidade para usarem com efetividade artefatos tecnológicos, o que, em geral, não ocorre.

A terceira barreira trata da inteligibilidade. Esta se relaciona com a falta de habilidades para o uso das tecnologias e com a escassez de conteúdo de linguagem compreensível para pessoas “analfabetas funcionais²³”. Para estas pessoas, o mais importante não é a disponibilidade do dispositivo de computação ou a linha de internet, mas as habilidades e competências para fazer uso destes dispositivos em torno de práticas sociais significativas. Logo, o sujeito que não sabe ler, nunca aprendeu a usar um computador, ou ainda não sabe qualquer um dos principais idiomas que dominam os conteúdos da internet vai ter dificuldade até mesmo de ficar *on-line* e não poderá usar a internet de forma produtiva (Warschauer, 2002).

Alguns estudos revelam que a exclusão digital, enquanto fenômeno da sociedade da informação, está se aprofundando e predispõe a se tornar um círculo vicioso. Dijk (2005) considera que é fundamental superar o determinismo tecnológico que deposita na tecnologia todos os possíveis avanços da sociedade. Assim como a chegada da TV e do rádio no seu tempo não superaram a desigualdade da informação, a internet por si só não o fará. Para o autor, a desigualdade da informação e do uso das tecnologias digitais é um subconjunto da desigualdade social da sociedade. Nesta perspectiva, os grupos que teriam uma relação de distinção entre si seriam: ricos e pobres, homens e mulheres, brancos e pretos, cidadãos e imigrantes, empregador e empregado (ou desempregados), pessoas com alto nível de formação e analfabetas funcionais, e outros grupos sociais

²³ Uma definição adotada no Brasil pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e aceita pela UNESCO é a de que analfabetos funcionais são pessoas às quais falta domínio de habilidades em leitura, escrita, cálculos e ciências, correspondentes a uma escolaridade de até 3 séries completas do ensino fundamental ou antigo primário, ou seja, menos de 4 anos de estudo (RIBEIRO *et al.* 2011, p. 4).

com características antagônicas. O círculo vicioso da desigualdade é, portanto, descrito por Dijk (2005, p. 15):

- Desigualdades categoriais na sociedade produzem uma distribuição desigual de recursos;
- Uma distribuição desigual de recursos causa acesso desigual a tecnologias digitais;
- Acesso desigual a tecnologias digitais também depende de características dessas tecnologias
- Acesso desigual a tecnologias digitais traz consigo participação desigual na sociedade;
- Participação desigual na sociedade reforça desigualdades categoriais e distribuições desiguais de recursos.

Assim, a expansão da globalização e o fortalecimento do capitalismo contribuem para o aumento das desigualdades sociais e econômicas, principalmente nos países em desenvolvimento. A introdução das tecnologias no sistema bancário no Brasil ilustra esta situação do círculo vicioso da exclusão. Com o sistema do banco informatizado, milhares de empregados bancários perderam seu emprego ou tiveram de adaptar a um nível maior de responsabilidade para permanecerem nos cargos. O mesmo aconteceu com a informatização dos ônibus de transportes urbanos, setores da indústria e do agronegócio. Neste sentido, a luta contra a exclusão digital é uma das muitas dimensões da luta contra a pobreza e a desigualdade social. Consideremos no ponto seguinte um retrato sinóptico do cenário do fosso digital no Brasil e no mundo.

2.6 O fosso digital no cenário mundial e no Brasil

A Cúpula do Milênio, organizada pela Organização das Nações Unidas (ONU) e realizada em 2000 na cidade de Nova York, reuniu 191 líderes governamentais do mundo todo com o objetivo de debaterem sobre os principais problemas que afetam o mundo no novo milênio. Como resultado dos debates realizados durante esse evento foram estabelecidos os “Objetivos de Desenvolvimento do Milênio” (ODM), em que os presidentes participantes se comprometeram a colocar em prática ações para que tais objetivos fossem alcançados até ao ano de 2015. De entre esses objetivos constava na agenda a erradicação da miséria e da pobreza. Assegurar os benefícios das tecnologias de informação e comunicação a todos foi designada como uma das metas para a erradicação da pobreza. Em 2003, a ONU realizou em Genebra a Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação (CMSI) cuja meta principal era diminuir a chamada exclusão digital através da ampliação do acesso da internet para os países em desenvolvimento. A International Telecommunication Union (ITU), agência especializada das

Nações Unidas para a tecnologia da informação e comunicação, elaborou um plano de ação²⁴ com o objetivo de atingir a meta de promover o acesso às redes de internet a, pelo menos, metade da população mundial até 2015. As metas propostas, de acordo com o plano eram:

- a. Conectar aldeias com as TIC e estabelecer pontos de acesso comunitário;
- b. Conectar universidades, faculdades, escolas secundárias e escolas primárias com as TIC;
- c. Ligar os centros científicos e de investigação com as TIC;
- d. Conectar as bibliotecas públicas, centros culturais, museus, estações de correios e arquivos com as TIC;
- e. Ligar centros de saúde e hospitais com as TIC;
- f. Interligar todos os departamentos do governo local e central e estabelecer sites e endereços de e-mail;
- g. A adaptação de todos os currículos do ensino primário e secundário para enfrentar os desafios da sociedade da informação, tendo em conta as circunstâncias nacionais;
- h. Garantir que toda a população do mundo tenha acesso a serviços de televisão e rádio;
- i. Incentivar o desenvolvimento de conteúdos e de pôr em prática as condições técnicas, a fim de facilitar a presença e utilização de todas as línguas do mundo na internet;
- j. Garantir que mais de metade dos habitantes do mundo tenham acesso às TIC.

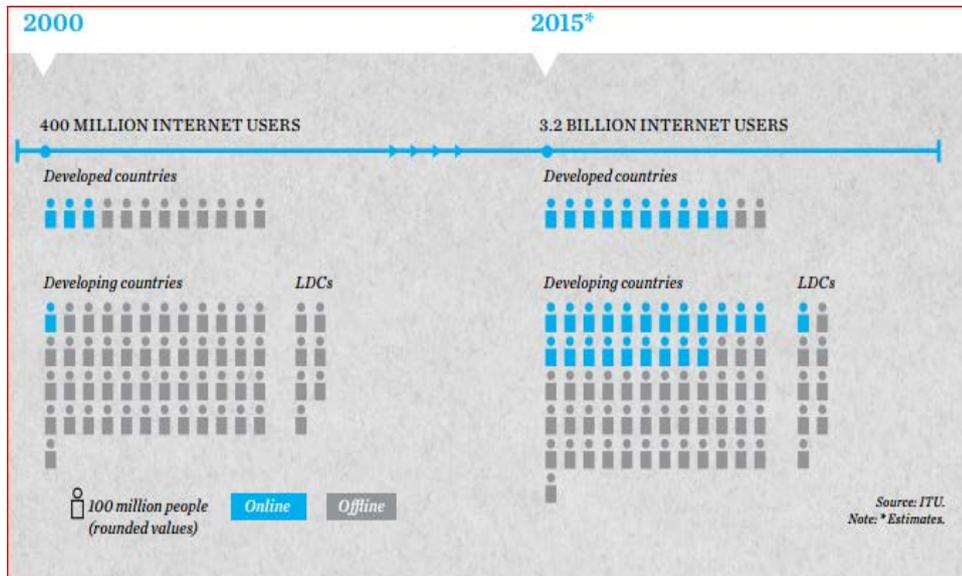
O destaque, segundo o documento, era dar prioridade aos países em desenvolvimento e aos povos e etnias considerados minorias. De acordo com o relatório da ICT, intitulado *ICT Facts and Figures – The world in 2015*²⁵, neste ano de 2015, os governos estavam a fazer a avaliação final dos “Objetivos de Desenvolvimento do Milénio das Nações Unidas” (ODM), acordados em 2000 na Cúpula do Milénio. No prefácio do relatório, Brahima Sanou, Diretor da ITU, observa que ao longo dos últimos 15 anos ocorreu uma revolução das TDIC que tem impulsionado o desenvolvimento global de uma forma sem precedentes. O progresso tecnológico, a implantação de infraestrutura, e a queda dos preços trouxe crescimento inesperado nas tecnologias de informação e comunicação proporcionando o acesso e a conectividade para bilhões de pessoas ao redor do mundo. A telefonia móvel é outro destaque do relatório, em 2015, referindo-se que o número de assinaturas em todo mundo ultrapassa 7 bilhões. Outro segmento do mercado apontado pelo relatório como dinâmico é a banda larga móvel com penetração global de 47% em 2015, um valor que aumentou 12 vezes desde 2007. Globalmente, 3,2 bilhões de pessoas estão usando a internet, dos quais 2 bilhões são de países em desenvolvimento.

²⁴ Disponível em < <http://www.itu.int/net/wsis/docs/geneva/official/poa.html> >. Acesso em 20 dez. 2015.

²⁵ Relatório disponível em < <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2015.pdf> >. Acesso em 19 out. 2015.

Porém, o relatório apresenta um quadro representativo das lacunas relacionada ao acesso às redes ainda existentes entre os países desenvolvidos, países em desenvolvimento e os países com desenvolvimento mínimo apresentados pela sigla LDCs.

Quadro 4 - Evolução do acesso à internet no mundo entre 2000 e 2015



Fonte: Relatório ICT -2015.

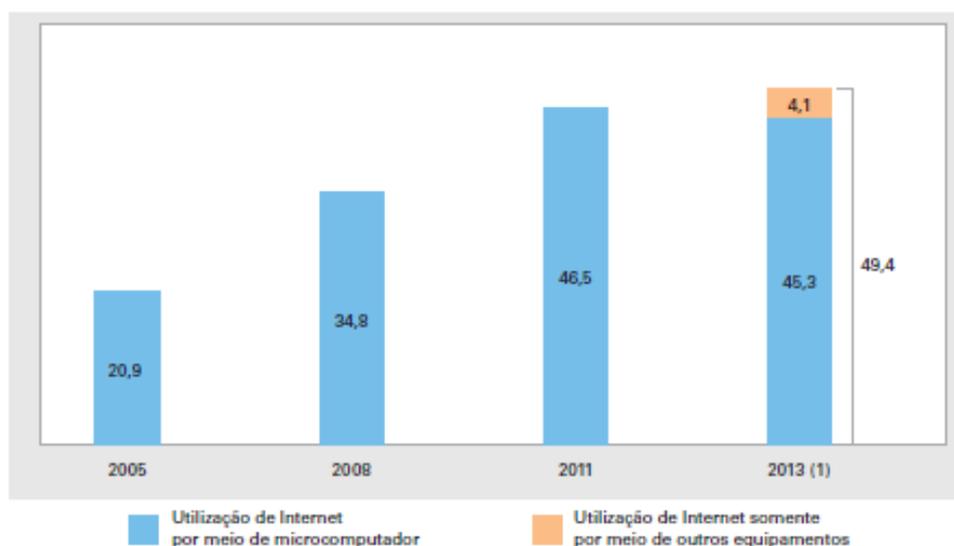
O quadro mostra um ciclo evolutivo no período de 2000 a 2015, em que houve um salto significativo de 400 milhões de usuários, em 2000 para 3,2 bilhões em 2015. No primeiro período, a penetração da internet nos países em desenvolvimento era de 100 milhões de usuários, em comparação com 300 milhões nos países desenvolvidos. Em 2015, apesar da elevada penetração da internet nos países em desenvolvimento, eles concentram o maior número de pessoas off-line: cerca de 4 bilhões de usuários não têm acesso regular à rede. Nestes países, apenas 7% dos domicílios têm acesso a internet em comparação com a média mundial de 46%. O relatório cita a África, em que uma em cada cinco pessoas usa a internet, em comparação com quase duas em cinco dos continentes da Ásia e Pacífico e três em cada cinco pessoas nos países desenvolvidos. Esses números mostram que uma fatia significativa da população mundial, sobretudo nos países menos desenvolvidos está desconectada, marginalizada ou fora da rede.

O mesmo relatório afirma que nos países menos desenvolvidos apenas uma em cada dez pessoas fica *on-line*. O fosso digital na questão de gênero também apresenta disparidade, maior quantidade de homens acessam a internet. O relatório conclui que capacitar as pessoas através do acesso à banda larga exige muito mais do que infraestrutura, mas o melhor uso possível das ferramentas disponíveis. Cita, por exemplo, que dentre os quatro bilhões de pessoas que não estão *on-line*, pode ser por não compreenderem o

potencial da internet ou não encontre conteúdo útil no seu idioma nativo. Conclui, portanto que o momento é mais importante do que nunca para que os países em desenvolvimento priorizem o aprimoramento digital com fins de melhorar sua competitividade nacional e beneficiar os cidadãos com o potencial que a internet proporciona.

No Brasil, este cenário é uma realidade. Para o efeito, vamos utilizar os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), publicado no relatório intitulado *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad²⁶): Acesso à internet e posse de telefone móvel celular para uso pessoal dos brasileiros* (IBGE, 2015), cuja pesquisa por amostragem de domicílios foi realizada em todo território nacional no período de 2013. Com relação à utilização da internet pelos brasileiros, o estudo revelou que devido à ampliação dos tipos de aparelhos que acessam a rede (microcomputador, telefone móvel, *tablet* e outros) estimou-se que 85,6 milhões (49,9% da população) do contingente de pessoas de 10 anos ou mais de idade utilizaram a internet pelo menos uma vez dentro de três meses do período de referência da pesquisa.

Gráfico 1 - Porcentual de pessoas que utilizaram a internet por meio de microcomputador e somente por outros equipamentos, no período de referência dos últimos três meses, na população de 10 anos ou mais de idade - Brasil - 2005/2013



Fonte: IBGE (2015), Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2005/2013.

O gráfico mostra um aumento de quase 30% de utilização da internet no período de oito anos. No último período, a utilização de outros dispositivos com acesso a internet foram utilizados por mais

²⁶ Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) se trata de um levantamento estatístico sobre a população brasileira que visa suprir a falta de informações sobre a mesma durante o período intercensitário e ampliar os temas pouco abordados no Censo.

de 4% da população da amostra. O estudo revelou que a utilização da internet é desigual nas diferentes regiões brasileiras. As regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, mais desenvolvidas, são as que mais utilizam a internet nos computadores de mesa (53,1%, 50% e 54,3%, respectivamente). Um aspecto a assinalar é que na região Norte, um amplo número de usuários (8,7%) utiliza a internet nos dispositivos móveis como *tablets* e celulares. Por se tratar de uma região em que muitas vezes o acesso mais tradicional, seja por fibra ou ADSL, não alcança, a telefonia móvel acaba sendo a única alternativa de conexão, mesmo que, em geral, tenha um fraco sinal.

No que se refere ao tipo de conexão, o estudo do IBGE constatou que dos 31,2 milhões de domicílios com utilização de internet em 2013, 2,3% (725 mil) possuíam exclusivamente a conexão discada, e 97,7% (30,5 milhões) utilizavam a conexão em banda larga, sendo que 77,1% (24,1 milhões) usavam os serviços da banda larga fixa e 43,5% (13,6 milhões) conectavam utilizando a banda larga móvel. Em 23,0% (7,2 milhões) dos domicílios existiam as duas modalidades de conexão. Sobre a presença de *tablets* (dispositivos móveis) no cotidiano das pessoas, a pesquisa revela que em 7,1 milhões (10,8%) dos 65,1 milhões de domicílios particulares permanentes do País havia um aparelho. Mais da metade destes (3,9 milhões) estão concentrados na Região Sudeste (mais desenvolvida). Na Região Norte, os Estados do Piauí (5,0%), Maranhão (4,9%) e Rondônia (4,8%), regiões mais pobres do Brasil, concentram os menores índices de aquisição dos *tablets*. A renda econômica das famílias constitui um fator de peso quando se trata de adquirir equipamentos com acesso a internet. A pesquisa revela que os domicílios que possuíam *tablets* e microcomputadores são aqueles cuja renda média mensal *per capita* era de R\$ 1.572,00, por outro lado, nos domicílios que não tinham esses aparelhos, a renda média era de R\$ 687,00. Estes dados corroboram com a afirmação de Sorj (2008) de que os mais altos níveis de exclusão digital são encontrados nas famílias de baixa renda.

A análise por gênero da pesquisa do IBGE mostrou que não existe uma diferença significativa entre homens (49,3%) e mulheres (49,5%) que usavam a internet no Brasil em 2013. Na distribuição etária, constatou-se um declínio de uso a medida que a idade avança. Nos grupos de pessoas de 15 a 17 anos a maior proporção alcança 75,7%, na faixa dos 10 a 39 anos, o uso da internet ultrapassava 50% e na faixa dos 60 anos ou mais o percentual cai para 12,6%. No tocante à escolaridade, observa-se uma proporção crescente aos mais escolarizados. O relatório diz:

Para as pessoas com até 7 anos de estudo, o percentual era inferior ao total nacional (49,4%), enquanto para aquelas com 8 anos ou mais de estudo a

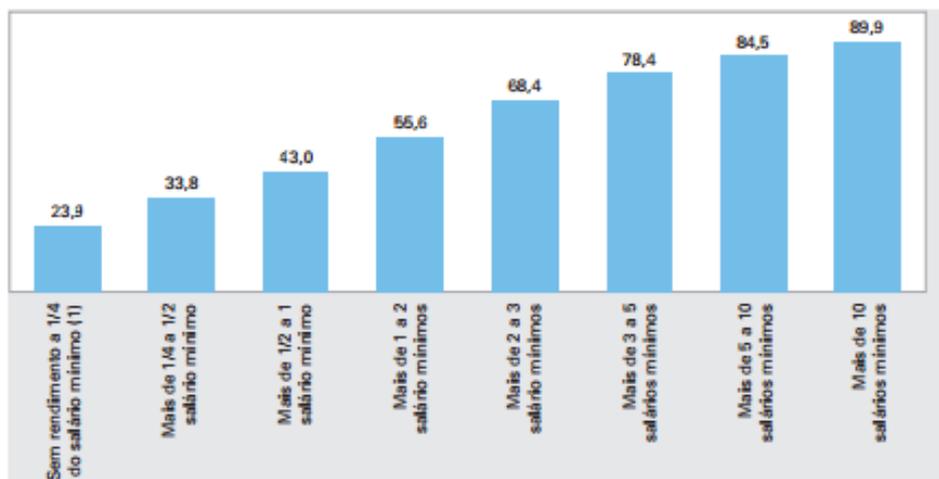
proporção era maior. O maior percentual foi observado na população com 15 anos ou mais de estudo (89,8%). (IBGE, 2015, p. 40).

Pipa Norris (2001), em estudos realizados nos países norte-americanos, constatou que três quartos de todos os graduados em universidades usam a internet em comparação com menos de um quinto dos que não conseguiram concluir o ensino médio.

Sobre a ocupação das pessoas que utilizavam a internet em 2013, de acordo com os grupamentos ocupacionais, o relatório do IBGE (2015, p. 41) constatou que os profissionais das ciências e das artes apresentaram o maior percentual de pessoas que utilizavam a internet (91,3%), seguidos pelos grupamentos dos membros das forças armadas e auxiliares (88,9%), dos trabalhadores dos serviços administrativos (85,5%), dos dirigentes em geral (83,5%) e dos técnicos de nível médio (82,1%). Em relação aos grupamentos de atividade, as pessoas ocupadas em “Outras atividades” (81,9%) e em Educação, Saúde e Serviços Sociais (81,5%) apresentavam as maiores proporções, enquanto na Atividade Agrícola (11,4%), Serviços Domésticos (28,3%) e Construção (34,6%) menos da metade das pessoas ocupadas utilizavam a Internet em 2013.

No que diz respeito à relação entre o uso da internet e a renda econômica das famílias, a pesquisa do IBGE revelou que a proporção de pessoas que utilizavam internet era crescente conforme aumentava a classe de rendimento mensal domiciliar *per capita*. Em 2013, como é possível visualizar no gráfico 2 o maior percentual (89,9%) foi observado na classe de mais de 10 salários mínimos, enquanto o menor (23,9%), na classe sem rendimento a $\frac{1}{4}$ do salário mínimo.

Gráfico 2 - Porcentual de pessoas que utilizaram a internet, no período de referência dos últimos três meses, na população de 10 anos ou mais de idade, segundo as classes de rendimento mensal domiciliar per capita - Brasil – 2013



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2013.

A pesquisa “TIC Domicílios” realizada pelo Centro de Estudos sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação (CETIC.br) com o objetivo de medir o acesso e os usos da população brasileira em relação às tecnologias de informação e comunicação no período de outubro de 2014 a março de 2015, numa proporção menor que o estudo do IBGE, apresenta dados que corroboram com o aumento da penetração da internet nos lares brasileiros. A partir da base total de domicílios brasileiros, 64 milhões, a pesquisa CETIC constatou por amostragem que 32,2 milhões de domicílios possuem conexão à internet e 54% destes estão na área urbana. Dos 94,2 milhões de usuários de internet, 19% o fazem apenas do telefone celular, 23% apenas do computador e 56% usam ambos. Do universo de 148,2 milhões de usuários de aparelhos celulares no Brasil, 81,5% acessaram a internet dos seus dispositivos em 2014. Na questão da renda, a pesquisa CETIC usa a classificação por classes sociais²⁷, e constata que na classe A cerca de 96% são usuários da internet e no outro extremo, na classe E, apenas 21% têm acesso às redes.

Estes dados mostram que existem clivagens digitais geradas como um subproduto de velhas desigualdades sociais (Dijk, 2005). Estas desigualdades só poderão ser amenizadas quando os gestores públicos compreenderem que “incluir digitalmente” não se trata de inserir um indivíduo num determinado espaço com computadores e acesso à internet, senão bastaria criar telecentros e

²⁷ Segundo a Fundação Getúlio Vargas, as classes são definidas de acordo com a sua renda familiar: Classe A: Acima de R\$9.745,00; Classe B: de R\$7.475,00 a R\$9.745,00; Classe C: de R\$1.734 a R\$7.475,00; Classe D: de R\$1.085,00 a R\$1.734,00; Classe E: de R\$0,00 a de R\$1.085,00. Disponível em <http://cps.fgv.br/node/3999>. Acesso em 07 nov. 2015.

laboratórios de informática em várias partes das cidades. Assim como colocar um analfabeto numa biblioteca não o fará obter o conhecimento apenas por ter acesso a livros, inserir o marginalizado digitalmente na sociedade em rede requer políticas públicas que contemplem as questões de conteúdo de interesse, idioma do usuário, educação, literacia ou recursos comunitários que dêem respaldo e suporte para a emancipação do indivíduo.

2.7 Inclusão digital, educação e emancipação

Diante do exposto nesse capítulo, sobre o cenário da exclusão digital no Brasil e no mundo, os níveis de desigualdades e barreiras para a inclusão, percebe-se o perigo da subclasse de “info-pobres” ficarem ainda mais marginalizados nas sociedades onde as habilidades básicas do computador estão se tornando essencial para o sucesso econômico, promoção pessoal, entrada para boa carreira, oportunidades educacionais e oportunidades para engajamento cívico (Norris, 2001). Assim, Lévy (1999, p. 238) afirma que não basta colocar o usuário diante de uma tela de computador em frente a interfaces amigáveis, é preciso promover condições para que este cidadão seja capaz de participar ativamente nos processos de inteligência coletiva presentes no ciberespaço. O autor conclui:

Em outras palavras, na perspectiva da cibercultura assim como nas abordagens mais clássicas, as políticas voluntaristas de luta contra as desigualdades e a exclusão devem visar o *ganho em autonomia* das pessoas ou grupos envolvidos. Devem, em contrapartida, evitar o surgimento de novas dependências provocadas pelo consumo de informações ou de serviços de comunicação concebidos e produzidos em uma óptica puramente comercial ou imperial e que têm como efeito, muitas vezes, desqualificar os saberes e as competências tradicionais dos grupos sociais e das regiões desfavorecidas.

A autonomia ou emancipação digital é defendida por outros autores como a capacidade dos indivíduos de formarem redes, conectando espaços de aprendizado e construção colaborativa de conhecimentos que ampliam suas oportunidades de emprego e renda, possibilitando maior capacidade de mobilização social e participação ativa em todas as instâncias (Schwartz, 2006; Borges, 2012).

De acordo com Warschauer (2006) apenas as classes médias e altas dos países ricos e desenvolvidos e a elite dos países pobres foram capazes de beneficiarem da revolução das tecnologias, o que gerou um crescimento desproporcional e desigual em ambas às categorias. O autor propõe, portanto, a interseção entre as TDIC e a inclusão social. Assim, a inserção dos indivíduos na rede seria para além dos benefícios econômicos, englobaria todos os aspectos cotidianos: educação, política, cultura, entretenimento e vínculos sociais. A integração social da tecnologia proposta por Warschauer

vai além da questão de prover o acesso a internet às pessoas, trata-se, mais, do empoderamento do capital social dos indivíduos, ou seja, prover meios para que os usuários da internet obtenham habilidades para localizar, avaliar, armazenar, usar as informações encontradas na rede transformando-as em conhecimento para benefício próprio.

Segundo Demo (2007), as sociedades capitalistas tendem a “colocar à margem grandes maiorias” que, servindo aos privilégios de poucos da elite, constroem contextos de sobrevivência numa forma mínima de acesso aos bens de consumo e das tecnologias. Neste cenário, as oportunidades e a melhoria de qualidade de vida são definidas a partir do acesso ao conhecimento e das competências de manejo das plataformas tecnológicas. Para o autor, estes excluídos ou marginalizados são necessários para o sistema capitalista e não é por acaso que permanecem nessa situação, são a base da produção de bens e serviços para a elite. Demo (2005) cita o exemplo da introdução de computadores nas escolas, os alunos pobres que não possuem computador em casa são incluídos até certo ponto, no entanto, o autor considera esta inclusão mero “efeito de poder”, à medida que se reserva aos alunos “equipamentos sucatedos, cursos precários, ambientes improvisados, treinamentos encurtados, programas baratos”(idem, p. 37). Neste caso, mesmo com o acesso, o autor conclui que se a escola persistir em continuar com as formas tradicionais de pedagogia, o aluno sofre outra discriminação digital: o analfabetismo digital. Embora acesse as redes este aluno não saberá compreender, interpretar ou reconstruir o conhecimento.

O educador Paulo Freire escreveu “a primeira condição para que um ser possa assumir um ato comprometido está em ser capaz de agir e refletir” (Freire, 1983, p. 16). Assim, no âmbito do uso da internet, este se tornará socialmente válido apenas se forem construídas relações cognitivas e sociais do interesse do usuário. O uso descontextualizado das tecnologias, como instrumento de pesquisa desprovido de um objetivo, transferido de “cima para baixo”, na hierarquia escolar não constitui um meio eficaz para a inclusão sociodigital do aluno. Programas vendidos às escolas como “pacotes educacionais” voltados a públicos específicos podem constituir apenas um aprimoramento do instrucionismo, com testes de múltiplas escolhas sem possibilitar ao estudante uma reflexão teórica mais aprofundada nos estudos. O computador visto nas escolas como “máquina de ensinar”, usado como editor de textos, colagens de figuras e pesquisas sem olhar crítico vem a ser um mero reproduzidor do ensino instrucionista com uma nova roupagem aos artefatos tecnológicos tradicionais (quadro, livros, cadernos) que servem para transmitir o conhecimento (Papert, 1993). Assim, projetos de inclusão digital nas escolas ou espaços comunitários que visam o acesso às máquinas, desprovidos de

um acompanhamento pedagógico, sem levar em conta o contexto social, econômico e cultural dos usuários, tendem a não atender à demanda dos que realmente estão marginalizados do sistema.

Neste sentido, Warschauer (2002) cita o exemplo de um projeto de inclusão digital implementado em Nova Deli, na Índia. A ideia do projeto era fornecer acesso a computadores para as crianças de rua da cidade. Foi disponibilizado um quiosque em que os computadores estavam dentro de uma cabine. Os monitores se projetavam através dos buracos nas paredes e joysticks e botões substituíam os mouses e teclados. Um voluntário dentro da cabine mantinha os computadores conectados à internet. Segundo Warschauer, não havia professores ou instrutores para orientar em nenhum momento as crianças que utilizavam o terminal, a proposta era permitir o acesso ao terminal 24 horas, e que estas aprendessem no seu ritmo e velocidade sem amarras ou diretrizes. As crianças começaram a fazer algumas atividades básicas com os computadores, como arrastar objetos, copiar e colar, pintar, entrar na internet, mudar o papel de paredes e outras básicas. A princípio, o programa foi saudado pelos funcionários do governo como inovador por oferecer às populações pobres da Índia o acesso ao computador com internet. Entretanto, Warschauer afirma que em visitas ao quiosque percebeu uma realidade diferente: o acesso à internet não era útil porque quase não funcionava por causa da conexão ruim, não existia nenhum programa de educação específico para as crianças e não havia conteúdo disponibilizado no idioma hindi, única linguagem que as crianças conheciam. Não houve engajamento da comunidade, até porque este não foi solicitado, alguns pais se manifestaram contra o projeto se queixando que os filhos passavam a maior parte do tempo jogando no quiosque em prejuízo das atividades escolares. O autor concluiu que, na prática, o projeto que propunha uma educação minimamente evasiva foi no mínimo ineficaz.

Ao citar o exemplo deste projeto, Warschauer (2002) argumentava que para se promover a reinserção dos marginalizados digitalmente, o foco não deve ser na tecnologia, mas na transformação social que pode acontecer com pessoas que tirem proveito das informações contidas nas redes. Para Neri (2012) que realizou a pesquisa Mapa da Exclusão digital no Brasil, a inclusão digital representa “um canal privilegiado para equalização de oportunidades da nossa desigual sociedade em plena era do conhecimento” (p.6). Segundo o autor, a inclusão digital está cada vez mais relacionada com a cidadania e da inclusão social, desde o apertar do voto das urnas eletrônicas aos cartões eletrônicos do Programa Bolsa-Escola, passando pelo contato inicial do jovem ao computador como passaporte ao primeiro emprego.

Embora estejamos cercados de jovens caracterizados como “nativos digitais” por terem crescido em um mundo digital e estão desde sempre familiarizados com as parafernalias das TDIC, Lage e Dias (2012) analisam que existe uma supervalorização por parte de alguns pesquisadores e da própria sociedade sobre as competências de informação destes jovens também chamados de “geração Google”. As autoras analisam que em geral, os mais jovens, embora tenham habilidades técnicas com o uso dos dispositivos tecnológicos, tem dependência de motores de pesquisa e possuem “pouca capacidade analítica e crítica na avaliação das fontes de informação.” Citando estudos na área, Lage e Dias (idem, p. 7) discorrem sobre as características destes jovens:

Os estudantes não valorizam suficientemente as questões de relevância e pertinência da fonte, mesmo no ensino superior, selecionando na sua maioria, as primeiras soluções apresentadas, tendo preferência em textos resumidos. Preferem utilizar plataformas interativas de informação em vez de consumo passivo dos dados e utilizam com frequência o “copy/paste” sem referenciar as fontes, revelando alguma incapacidade em interpretar corretamente referências bibliográficas.

Portanto, é precipitado presumir que o jovem conectado na internet através de *tablets*, smartphones, notebook ou outros dispositivos sejam “nativos”, “residentes”, geração X,Y,Z e possuam habilidades excepcionais no uso das TIC. Segundo Demo (2011), pode soar estranho, mas ainda existe estudantes conservadores que transitam entre os meios formais e informais de fonte de informações. Estudo realizado com estudantes portugueses comprovou que a internet não interfere na importância que o jovem dá ao livro, antes ela é um complemento para potencializar sua aprendizagem (Silva e Pereira, 2011) Neste sentido, inferimos que pessoas mesmo com acesso a internet, com alguma habilidade instrumental, mas que não possuam habilidades e competências cognitivas e críticas para usa-la, podem se encontrar marginalizadas ou sem capacidade de usar as informações da rede para benefício profissional, cultural ou social.

Pedro Demo (2011) faz uma análise crítica sobre a elevada euforia em torno da chamada geração internet que se apresenta quase como “uma nova espécie”, como se todos os jovens fossem usuários hábeis das tecnologias. Um dos fatores que o autor aponta que deve ser levado em conta ao fazer tal análise é o índice elevado de pessoas que não tem nenhum acesso a internet – estão excluídas digitalmente. Onde essas pessoas se enquadrariam nas analogias e rótulos estereotipados pregados por alguns autores? Na versão de Presnky, que usa a analogia da linguagem, seriam “analfabetos” digitais ou poderíamos chama-los de “inativos” digitais? Na analogia do tempo e espaço de White, seriam eles chamados de “forasteiros” (o que está de fora)? No conceito sobre as Gerações X, Y e Z que letra seria apropriada para descrever aqueles que, independente da data de nascimento,

nunca tiveram oportunidade de acessar a internet, seja por morar numa região remota, ou viver em situação de absoluta miséria ou mesmo porque não teve oportunidade?

A analogia do “forasteiro” nos parece apropriada. Segundo o dicionário Aurélio forasteiro significa que *está de fora, peregrino, estranho*. Trazendo esta analogia para o campo das tecnologias, encontraríamos muitos forasteiros alheios e sem acesso ao menos a um computador ou celular com internet. Este grupo está nas estatísticas da “exclusão sociodigital”. Como forasteiros, sem condições de acesso às TIC, perambulam em busca de informações e vantagens que apenas aqueles privilegiados possuem (Alves, 2014). No caso do Brasil, os 25% dos jovens não conectados à internet²⁸ é um número considerável e não há como generalizar que todos jovens na idade de 15 a 17 anos são “nativos digitais”, em especial num país com alto índice de desigualdade social. E mesmo que o jovem tenha acesso a internet, como apresentado por Warschauer (2002), apenas prover o acesso em telecentros ou escolas sem uma infraestrutura com apoio de monitores capacitados não torna esse indivíduo tecnologizado como prover livros a alunos não os alfabetiza. Silva, Jambeiro, Lima e Brandão (2015, p. 32) (2005, p. 32) afirmam:

Se a inclusão digital é uma necessidade inerente desse século, então isso significa que o “cidadão” do século XXI, entre outras coisas, deve considerar esse novo fator de cidadania, que é a inclusão digital. E que constitui uma questão ética oferecer essa oportunidade a todos, ou seja, o indivíduo tem o direito à inclusão digital, e o incluído tem o dever de reconhecer que esse direito deve ser estendido a todos. Dessa forma, inclusão digital é um processo que deve levar o indivíduo à aprendizagem no uso das TICs e ao acesso à informação disponível nas redes, especialmente aquela que fará diferença para a sua vida e para a comunidade na qual está inserido.

Neste sentido, o sujeito excluído digitalmente está sendo privado do direito de acesso ao que há de mais moderno nas tecnologias da inteligência. Conforme afirma Demo (2007, p. 9) “a marginalização mais drástica é a política, porque impede a autonomia das pessoas e sociedades”. Assim, presencia-se nos tempos atuais, uma divisão evidente entre aqueles que têm a possibilidade de trabalhar com uma quantidade de informações muito maior do que os sujeitos que não estão conectados em rede. E isso reproduz e amplia o distanciamento entre quem já tinha condições sociais melhores e as pessoas mais pauperizadas da nossa sociedade.

Em síntese, o perfil que contextualizamos neste estudo, que trata da inclusão digital, é o modelo de Costa e Lemos (2005) em que esta é “compreendida sob o pano defundo dos quatro capitais

²⁸ Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2013 realizada pelo IBGE revelou que 75% dos jovens entre 15 e 17 anos são usuários da internet. Disponível em <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94414.pdf>. Acesso em 22 dez. 2016.

(social, técnico, cultural e intelectual) que constituem todo processo coletivo” (p. 01). Segundo o autores, a questão da inclusão digital não pode ser apenas técnica ou econômica, mas também cognitiva e social. Para eles, o capital técnico é importante, mas não o único. A perspectiva meramente técnica deve ser abandonada a favor de uma visão mais complexa do processo de inclusão. O processo de “inclusão” deve ser visto, então, sob os indicadores:

- **Econômico:** ter condições financeiras de acesso às novas tecnologias;
- **Cognitivo:** estar dotado de uma visão crítica e de capacidade independente de uso e apropriação dos novos meios digitais, transformar informação em conhecimento;
- **Técnico:** possuir conhecimentos operacionais de programas e de acesso à internet.

Por isso, as categorias econômica e cognitiva são tão ou mais importantes que a categoria técnica nos processos de inclusão digital. Aplicando esses pressupostos aos professores da rede pública, a inclusão sociodigital dos mesmos vai além da inserção de computadores nas escolas ou mesmo do acesso às máquinas. Sampaio e Leite (1999, p. 15) escreveram:

O papel da educação deve voltar-se também para a democratização do acesso ao conhecimento, produção e interpretação das tecnologias, suas linguagens e conseqüências. Para isso, torna-se necessário preparar o professor para utilizar pedagogicamente as tecnologias na formação de cidadãos que deverão produzir e interpretar as novas linguagens do mundo atual e futuro.

Neste sentido, este estudo visa compreender se o uso das tecnologias na formação de professores tem possibilitado a inclusão sociodigital dos mesmos na sociedade em rede. Também analisar se as práticas de usos mediáticos da tecnologia possibilitaram aos professores em formação o letramento digital provocado mudanças no seu cotidiano social e profissional. No capítulo 3 serão apresentados os desafios enfrentados pelos professores que, por vezes, estão marginalizados da sociedade em rede e estão na linha de frente no contato com alunos que possuem habilidades técnicas/instrumentais com as tecnologias, mas com pouca visão crítica e analítica das informações encontradas. Contudo, antes será abordado o conceito de literacia digital como uma possibilidade de reinserção ou realocação dos indivíduos na sociedade em rede.

Capítulo 3 Formação de professores com foco na literacia digital



3.1 A possibilidade de entrada na rede

À semelhança de outras literacias, entendidas como a capacidade de compreender e usar determinados tipos de informação, a literacia digital vai além do simples conhecimento sobre as tecnologias. O domínio do digital implica ser capaz de utilizar crítica e eficazmente as tecnologias, de modo a fazer algo construtivo e significativo com elas. Esta competência digital tornou-se fundamental na sociedade contemporânea, tendo, inclusive, sido reconhecida como uma das competências-chave para a aprendizagem ao longo da vida. Inevitavelmente, a escola tem de participar neste processo de formação dos cidadãos, proporcionando situações de aprendizagem que envolvam as tecnologias e assumindo a literacia digital como mais uma meta de aprendizagem (Costa, 2013, p.44)

O Século XIX inaugurou uma série de invenções tecnológicas que transformaram a vida das pessoas como o cinema, a fotografia, o rádio, o telefone entre outras. Essas transformações instauram uma nova organização de mundo, ressignificando os modos de produção, novos hábitos e mudanças na rotina dos indivíduos como exposto nas discussões do capítulo primeiro e segundo desta tese. Para Lévy (1999), neste cenário em movimento, os processos tradicionais de aprendizagem tornam-se rapidamente obsoletos, em função da constante necessidade de renovação dos saberes, da nova configuração do mundo do trabalho e da velocidade da informação.

Portanto, para o professor atuar com destreza nesse cenário, conseguindo selecionar o que realmente irá favorecer a aquisição de um capital cultural dos seus alunos levando-os a autonomia crítica, exige-se uma formação adequada à inovação exigida pela sociedade digital em rede. Assim, este capítulo aponta para a promoção da literacia digital ou mediática nos cursos de formação inicial e continuada de professores no intuito de ajudá-los a desenvolver competências e habilidades para o uso crítico das mídias.

No capítulo 1 deste trabalho foi apresentado o cenário contemporâneo sociotécnico com profundas transformações no desenvolvimento científico, tecnológico, comunicacional, cultural, político e econômico. A analogia do mundo integrado em redes foi usada para ilustrar a grande teia de conexões que a rede digital de computadores conectados à internet proporciona. Consideramos também o conceito de sociedade em rede e compreendemos, de acordo com Castells (1999), numa visão morfológica, que uma rede é composta por um conjunto de nós interconectados. No caso da sociedade em rede, estes nós constituem os atores que moldam as estruturas sociais da rede por meio

da interação e construção de laços sociais. Trata-se de nós vivos, relações construídas em torno de um objetivo específico. Neste sentido, Velazquez Álvarez e Aguilar (2005, p. 3) explicam:

Quando se fala em rede, se entende como um grupo de indivíduos, que em forma agrupada ou individual, se relacionam com outros com um propósito específico, caracterizado pela existência de fluxos de informação. [...] Uma rede se compõe, portanto, de três elementos básicos, que são: os nós ou atores, vínculos ou relações e fluxos.

Assim, as redes são construídas por usuários que conectados no ciberespaço constituem relações sociais, afetivas, comerciais, culturais, políticas e ideológicas com outros indivíduos com os mesmos interesses e que também estão conectados. Tendo em vista esse aspecto, concordamos com Santos (2014, p. 60) que entende a ideia de rede “como fluxo e feixe de relações entre seres humanos, objetos técnicos e as interfaces digitais”. A autora explana o que implica o sujeito estar conectado na rede:

Rede significa que estamos engendrados por uma composição comunicativa, sociotécnica, que se atualiza a cada relação e conexão que estabelecemos em qualquer ponto desta grande rede. Tempo e espaços ganham novos arranjos influenciando novas e diferentes sociabilidades (idem, p. 60).

Destarte, o cidadão conectado à rede tem a possibilidade de comunicar, produzir, co-criar e compartilhar conteúdos e informações nas interfaces digitais. No entanto, como abordamos no capítulo 2, existem milhões de indivíduos que não têm acesso a rede ou estão na margem dela, com acesso limitado e improdutivo. De entre estes, estão os professores, logo os que mais lidam com a geração de jovens considerados “nativos digitais”, navegadores incansáveis do *tsunami* que a internet se tornou nos dias atuais (Lévy, 1998), e também daqueles que não têm tal acesso e estão marginalizados na rede.

Explanamos ainda no capítulo 2 que estes jovens, embora estejam conectados à rede e tenham habilidades técnicas apuradas no manuseio dos dispositivos tecnológicos, carecem de orientação para fazer uso seletivo, crítico, responsável e proveitoso das informações que coletam. No campo educacional, cabe ao professor ser o orientador, mediador e articulador junto aos estudantes de forma a ajudá-los a selecionarem e filtrarem as informações relevantes para a construção do conhecimento. Nas palavras de Gadotti (2003, p. 32), “o professor deixará de ser um lecionador, para ser um organizador do conhecimento e da aprendizagem (...) um mediador do conhecimento, um aprendiz permanente, um construtor de sentidos, um cooperador”. No entanto, estudos revelam que os professores ainda encontram dificuldades no manuseio instrumental das tecnologias, são

desprovidos de habilidades para o tratamento crítico das mídias, produção e compartilhamento nas redes e necessitam de formação voltada para a literacia digital em contextos educativos (Melão, 2011; Lopes, 2013; Lage e Dias, 2012).

Trata-se, portanto, de um problema ambíguo: de um lado temos jovens que têm permanente contato com as mídias e tecnologias, mas que carecem de ajuda e orientação para conduzir, nortear e mediar a construção do conhecimento em face da enxurrada de informações disponíveis na rede; e de outro lado está o professor que deveria fazer esse papel de condução e orientação destes jovens, mas que falta-lhe também a capacidade de filtrar, selecionar, avaliar e criticar responsabilmente os conteúdos midiáticos que acessa. Mais agravante se torna o quadro, quando o professor nem mesmo tem acesso à rede seja por vontade própria, ou por circunstâncias alheias a sua vontade, e isto o deixa à margem da rede e impotente para lidar com os alunos usuários de tecnologias. Como poderia o professor, personagem fundamental no processo de formação dos estudantes, ser inserido na rede de forma a integrar-se com as tecnologias, usando-as como aliadas nos processos de construção do conhecimento dos seus alunos?

Voltando à metáfora da rede, conforme discutido no capítulo dois deste trabalho, “estar dentro” desta requer mais que acesso às redes de computadores, inclui ação, interação, movimento, pois a rede é dinâmica, sistêmica, móvel, articulada e aberta. Usando a analogia das redes com a tecelagem de vários fios para formar um tecido, Beauclair (2007, p. 268) escreveu:

A tecelagem a ser feita inicia-se a partir do principal componente desta teia: o sujeito aprendente. A rede é uma estruturação comunicacional onde desejos, sonhos, realidades e poderes circulam de modo a darem corpo a um conjunto de informações, onde sujeitos se comunicam e geram movimentos de sustentabilidade à própria rede, a partir do seu interesse na solidariedade, no compartilhamento de idéias e opiniões, na partilha de saberes e de ignorâncias, enfim, no estarjuntocom, atuando em prol de uma concepção mais aberta e articulada, superando o modelo de agir pautado no individualismo para um outro modelo, mais articulado e sistêmico.

Portanto, conectar à rede requer ação, movimento e interesse dos que estão marginalizados ou fora dela. Contudo, conforme discutido no capítulo 2 deste trabalho, a questão da exclusão/divisão digital possui elementos de natureza complexa, como questões de ordem social, cultural, geográfica e econômica. Deste modo, não se trata de querer ou não fazer parte da rede, pois como Castells (1999) destaca, a rede é excludente por natureza. No que diz respeito aos professores, urge a necessidade de políticas públicas que forneçam oportunidades e condições para que os mesmos enquanto usuários da rede tenham possibilidade de tirar o máximo proveito de suas informações em favor da sua formação

intelectual, da sua profissionalização, do enriquecimento da sua cultura, da emancipação política e para sociabilidade. Esta formação deveria iniciar na base, nos cursos de formação de professores e continuar por toda a carreira docente (Nóvoa, 2014).

Posta essa problemática, este capítulo aponta para a promoção da literacia digital ou mediática nos cursos de formação inicial e continuada de professores no intuito de ajudá-los a usar as tecnologias para além da posição de consumidores de programas e informações, mas que venham a atingir os patamares da análise crítica, autoria, compartilhamento e interação com seus alunos dentro e fora dos espaços físicos da escola. Neste sentido, práticas de literacia digital desde a formação inicial dos professores e a integração desta com a atividade docente são recomendadas como importante passo para acompanhar os novos rumos que a educação tem tomado nos últimos 25 anos com a expansão das tecnologias de informação e comunicação digitais.

Considerando a importância de compreender o conceito de literacia digital no âmbito das tecnologias educativas com vistas à inserção do professor na rede, a primeira seção deste capítulo apresenta uma revisão bibliográfica sobre este aspecto conceitual. Na seção seguinte aprofundamos a discussão sobre os desafios enfrentados pelos professores que estão na vanguarda das mudanças ocorridas na era moderna, com base em estudos que revelam como lidam com a presença das tecnologias na sala de aula.

Na terceira seção, com fins de compreender o perfil dos professores ainda resistentes às tecnologias nas práticas pedagógicas, apresentamos um retrospectivo histórico da inserção das tecnologias no âmbito educacional a partir da introdução do quadro-negro nas escolas. O capítulo finaliza com apontamentos para a necessidade de investimento na formação de professores voltada para a literacia digital em contextos educativos.

3.2 Conceito de literacia digital

A compreensão do conceito de literacia digital é fundamental para a elaboração e fomento de políticas públicas efetivas de formação de professores com integração das tecnologias ao currículo da escola, não somente como uma ferramenta instrumental, mas um “fenômeno da cibercultura” que pode potencializar práticas comunicacionais hipertextuais, a mobilidade e a interação mediada por interfaces digitais (Santos, 2014). Neste aspecto, compreende-se que a literacia digital é essencial para a entrada dos “excluídos” na rede. Silva e Pereira (2011, p. 9) afirmam que são “os usos e as

competências que interferem no grau de literacia digital, passível de condicionar as oportunidades que as tecnologias podem propiciar no desenvolvimento de capacidades e de conhecimento”. As práticas de literacia digital, de acordo com Petrella (2012, p. 208), deveriam ser “um caminho que passe pela aprendizagem das competências culturais e das habilidades sociais e cognitivas que permitam às novas gerações agir crítica e criativamente no panorama dos novos medias e de participar como protagonistas na cultura contemporânea”. Assim, a temática literacia digital é pertinente e urgente dentro das escolas, lócus privilegiado da formação educacional. Neste cenário o papel do professor é fundamental. Nóvoa (2009, p. 11) justifica:

Os professores reaparecem, neste início do século XXI, como elementos insubstituíveis não só na promoção das aprendizagens, mas também na construção de processos de inclusão que respondam aos desafios da diversidade e no desenvolvimento de métodos apropriados de utilização das novas tecnologias.

Considerando estes pressupostos, defendemos a tese de que a formação dos professores voltada para a literacia digital constitui um passo fundamental para a inserção destes na sociedade em rede. Por sua vez, o professor integrado às tecnologias sente-se motivado a usar as suas potencialidades na sua prática pedagógica provocando mudanças visíveis na escola. Para Almeida e Valente (2011, p. 9), essas mudanças vão além de “práticas esporádicas em espaços delimitados e laboratórios de informática”, mas devem alcançar mudanças nas relações com o conhecimento e o currículo. De acordo com Belonni (1998), qualquer melhoria ou inovação em educação passa necessariamente pela melhoria e inovação na formação de formadores. Afirma a autora que “os professores formam um grupo prioritário e estratégico para qualquer melhoria dos sistemas educacionais” (idem, p. 16). No entanto, a formação de professores voltada para a literacia digital significa mais que disponibilizar computadores e *tablets* nas escolas e/ou promover oficinas de capacitação para o uso instrumental das tecnologias.

Utilizamos neste trabalho a concepção de literacia digital ou mediática transcrita no documento “Recomendações sobre a Educação para Literacia Mediática” (CNE, 2011) do Conselho Nacional de Educação, de Portugal. O referido documento aborda três tipos de aprendizagens necessárias para noção integrada de literacia digital:

- O *acesso* à informação e à comunicação — o saber procurar, guardar, arrumar, partilhar, citar, tratar e avaliar criticamente a informação pertinente, atentando também à credibilidade das fontes;
- A *compreensão* crítica dos media e da mensagem mediática — quem produz, o quê, porquê, para quê, por que meios;

- *O uso criativo e responsável dos media para expressar e comunicar ideias para deles fazer um uso eficaz de participação cívica.*

Portanto, a literacia digital ou mediática que trata este estudo diz respeito à capacidade do indivíduo de acessar, analisar, compreender e avaliar de modo crítico as mídias e ainda criar comunicações em diferentes contextos (Lopes, 2013). No caso dos professores, está envolvido, além do uso instrumental cotidiano das tecnologias, a sua apropriação crítica, usando-a de modo adequado na realização de projetos multidisciplinares e colaborativos. Diversos autores utilizam também o conceito de literacia mediática pela incidência na abordagem dos *media*, a qual significa — possuir a capacidade de utilizar meios de comunicação e os *media* em geral, de compreender e ajuizar criticamente seus diversos aspectos e conteúdos e de comunicar em diferentes contextos (Lage e Dias, 2012).

Segundo McQuail (2003), o termo *media* constitui uma abreviatura da expressão “*media de massas*”, ou seja, diz respeito a meios de comunicação e informação que todos conhecem como jornais, revistas, rádio, televisão, filmes ou música gravada. Com a chegada da internet estas passaram a ser todo o “ecossistema informativo multimídia, interativo e dinâmico” formado pela convergência dos meios tradicionais e recentes (Pinto, 2004, p. 2) Esta designação é bastante utilizada na acepção da *educação para os media*, porém, ao considerarmos que o digital está cada vez mais presente na sociedade, e nomeadamente nos *media*, podemos mesmo dizer que vivemos numa era digital.

Livingstone, Couvering e Thumin (2005) entendem que na literatura existem dois corpos distintos de investigação: a literacia mediática que diz respeito à compreensão crítica e criação de materiais de mídia e envolve mídias mais tradicionais como a TV, rádio, cinema; e outra, a literacia digital da informação que parte de uma perspectiva da recuperação da informação e treinamento instrumental da informática. Os autores, metaforicamente, dizem que a literacia mediática vê a mídia como uma lente através da qual o mundo pode ver e se expressar, enquanto a literacia digital vê a informação como uma ferramenta para agir sobre o mundo. Assim, optamos pelo uso do termo literacia digital neste trabalho por tratarmos de questões relacionadas diretamente da relação dos usuários com as tecnologias digitais de comunicação e informação na sociedade em rede.

Assim, poderíamos definir a literacia mediática, digital ou educação para os *medias* tal qual Pinto, Pereira, Pereira, Ferreira e Dias (2011, p. 24) caracterizaram no estudo *Educação para os Media em Portugal: experiências, actores e contextos*:

trata-se do conjunto de conhecimentos, capacidades e competências (e os processos da respectiva aquisição) relativas ao acesso, uso esclarecido, pesquisa e análise crítica dos media, bem como as capacidades e expressão e de comunicação através desses mesmos media.

Portanto, a literacia digital envolve mais que a mera capacidade de operar um dispositivo digital ou usar um *software*, inclui um complexo cognitivo, motor, sociológico, emocional e sociológico do usuário. De acordo com Luke (2000), no contexto da cibercultura, especialista não é quem está a par de todas notícias e informações, mas aquele que, tomando conhecimento dos fatos descontextualizados, procura a conexão entre os recortes de informações, associa outras informações relevantes e consegue fazer uma leitura crítica da situação. Porém, na análise de Buckingham (2008), a maioria das discussões sobre a literacia digital continua a focar a *informação* e tendem a negligenciar os usos culturais e sociais da internet. Segundo o autor, a preocupação geral dos formuladores de políticas públicas é mais com a promoção eficiente do meio: equipar escolas e telecentros com máquinas e fomentar cursos para uso instrumental dos equipamentos. Até mesmo os guias populares (Gilster, 1997; Warlick, 2005) para a literacia digital, que abordam a necessidade de avaliar o conteúdo *on-line*, possuem formulações concentradas no *know-how* técnico, que relativamente não é difícil de conseguir, e em habilidades que se tornam obsoletas muito rapidamente.

Buckingham (2008) defende que a associação da palavra 'digital' à 'literacia' dá um status privilegiado aos estudos dos meios digitais, considerando que o campo da literacia constitui uma área de saber relevante na área científica. Contudo, o autor afirma que a utilização da expressão literacia digital (que faz analogia entre a escrita e a mídia audiovisual) implica uma forma mais ampla de educação sobre mídia, que não se restringe às habilidades mecânicas ou formas instrumentais de competência funcional. Para Goodson e Mangan (1996), o conceito de literacia digital para a informática muitas vezes é mal definido pelos formuladores de políticas públicas. Assim, os argumentos que justificam os computadores em sala de aula são principalmente de ordem profissional e prática. Os argumentos pedagógicos são de ordem secundária e a literacia ou alfabetização digital constitui apenas um conjunto mínimo de competências para o usuário operar eficazmente as ferramentas de *software* ou na realização de tarefas básicas instrumentais na rede.

Com o objetivo de renovar a noção de literacia digital associada ao clássico conceito de alfabetização, Pérez e Varis (2010) identificaram três fases da literacia: a clássica, audiovisual e digital. A literacia clássica, segundo os autores, perpassou o período após a invenção da imprensa em que o número de pessoas com acesso à escrita e textos se alargou e houve uma abertura para a influência

social por alfabetização. No período da Revolução Industrial, com a urbanização das cidades e a industrialização, ser alfabetizado constituía uma porta de entrada para a cidadania. Neste contexto, a escola exercia um papel central na alfabetização (leitura e escrita). A segunda fase, a audiovisual, teve impulso com a chegada dos meios de comunicação elétricos como cinema, rádio, televisão. Estas novas mídias massivas geraram novas linguagens e códigos que exigiam novas aptidões que se estendiam para além do que era considerado como competência da alfabetização até então. A escola deixou de ser o único espaço de referência da educação, embora continuasse a exercer poder sobre a certificação oficial do ensino. A convergência das mídias analógicas com as digitais trouxe consigo a demanda pela alfabetização ou literacia digital. No entanto, os autores afirmam que pelo fato das fases da literacia estarem ligadas à evolução das novas linguagens de comunicação e às redes digitais, por vezes, equivocadamente, a literacia digital é associada tão somente a competências técnicas e instrumentais no manuseio de *softwares*.

Potter (2004) define literacia digital como um conjunto de perspectivas a partir da qual expomo-nos para os meios de comunicação e interpretamos o significado das mensagens encontradas. Além disso, o autor explica que as pessoas para serem capazes de classificar a informação e organizá-la, precisam de habilidades de análise, avaliação, agrupamento, indução, dedução, síntese e abstração. Lage e Dias (2011, p. 3) relacionam três objetivos fundamentais da literacia digital nos processos formativos para o uso das mídias:

- 1) Promover o acesso às TIC – A literacia mediática parte da premissa de que todos tenham acesso às mídias com fins de reduzir os obstáculos à mobilidade profissional e as dificuldades da vida cotidiana. Cabe ao governo garantir o acesso de todos às TIC diminuindo a exclusão digital e a desigualdade social.
- 2) Capacitar o cidadão a avaliar criticamente em que medida o teor e a forma dos conteúdos difundidos são influenciados por interesses dos produtores mediáticos. Ou seja, a capacidade de seleção crítica para ler nas entrelinhas e decodificar imagens e sons avaliando assim os conteúdos.
- 3) Habilitar o cidadão a produzir seus próprios textos informativos e mediáticos utilizando de forma segura as TIC. A produção mediática deve estar associada a uma reflexão crítica sobre o processo de produção e atender os princípios relativos a direitos autorais e segurança dos dados.

Assim, formar o cidadão para a literacia digital significa torná-lo apto para acessar, avaliar criticamente, compreender plenamente e ainda criar mídias. Eshet-Alkalai (2012) propôs um modelo conceitual de literacia digital com base em seis distintas e complementares literacias conforme discriminado no quadro 05:

Quadro 5 - Modelo conceitual de literacia digital

Tipo de literacia	Habilidades e competências
Literacia foto-visual	Boa memória visual e forte pensamento intuitivo-associativo, facilidade de decodificar e compreender mensagens visuais. Competência para realizar leitura sincronizada de textos e imagens.
Literacia para a reprodução	Capacidade de criar novos significados ou novas interpretações combinando materiais pré-existentes ou trechos de informações independentes em qualquer forma de mídia.
Literacia para a informação	Habilidade de avaliar informações de forma crítica e eficaz, análise de informações subjetivas, capacidade de distinguir o viés tendencioso das notícias ou mesmo a credibilidade das mesmas.
Literacia para hipermídia	Elevado grau de liberdade na navegação através de <i>websites</i> e hipertextos; Utilização não-linear de diversas estratégias de buscas a informações relevantes; capacidade de orientação no ciberespaço; competência de criar modelos mentais, mapas conceituais, e outras formas de representação abstrata da estrutura da <i>web</i> .
Literacia sócio-emocional	Capacidade de compartilhar emoções na <i>web</i> sem ser enganado; aptidão para evitar armadilhas como fraudes e vírus na internet; habilidade de se relacionar socialmente com as pessoas na <i>web</i> consciente dos riscos e perigos.
Literacia para o pensamento em tempo real	Habilidade para processar de forma eficaz os estímulos simultâneos da <i>Web</i> ; capacidade de executar diferentes tarefas simultaneamente; competência de sincronizar de forma rápida e eficaz os estímulos da multimídia em um coerente corpo de conhecimento.

Fonte: adaptado de Eshet-Alkalai (2012)

A pesquisa realizada por Eshet-Alkalai (2012) investigou a aplicação deste modelo conceitual em diferentes grupos de utilizadores. Os resultados indicaram que os participantes mais jovens possuem um desempenho melhor do que os mais velhos no que diz respeito às tarefas relacionadas com a literacia foto visual e a literacia para a hipermídia. No entanto, os participantes com mais idades foram considerados mais habilidosos na literacia de reprodução e na literacia para a informação. Para Loureiro e Rocha (2012, p. 2729) a literacia digital pressupõe:

- saber como aceder a informação e saber como a recolher em ambientes virtuais/digitais;
- gerir e organizar informação para a poder utilizar no futuro;
- avaliar, integrar, interpretar e comparar informação de múltiplas fontes;
- criar e gerar conhecimento adaptando, aplicando e recreando nova informação;
- comunicar e transmitir informação para diferentes e variadas audiências, através de meios adequados.

Por outro lado, a falta destas competências afeta o processo de construção e afirmação dos indivíduos, produzindo a exclusão social e desigualdade (Lopes, 2012). É imperativo, portanto, que a literacia digital seja amplamente difundida nos diversos campos da sociedade: na formação de professores e técnicos, nas escolas, nas universidades e em programas voltados a adultos e idosos (Lage e Dias, 2012) O foco deste estudo são os professores da rede pública que, em geral, são provenientes de um contexto de desigualdade social e possuem dificuldades com o uso das mídias no seu cotidiano e na sua prática docente.

Silva e Pereira (2011) definiram três grupos de competências advindas da literacia digital ou mediática: as *funcionais*, *sócio-comunicativas* e *técnico-criativas*. Segundo os autores, as competências *funcionais* dizem respeito ao caráter instrumental do uso do computador e da internet na condição de “ferramentas de produtividade” (editor de texto, apresentação de trabalhos, motor de busca de pesquisa, etc). As competências *socio-comunicativas* estão relacionadas com os recursos comunicativos fomentados na *web* como redes sociais, mensageiros instantâneos (*msn*, *Skype*, *watsapp*), email, fóruns e outras formas de mensagens assíncronos e síncronos. As competências *técnico-criativas* são aquelas ligadas às habilidades de criação de conteúdos na *web*, co-autoria, elaboração de páginas e até mesmo instalação de *software* e resolução de problemas. Os autores concluem que a escola desempenha um papel fundamental no suporte da cultura tecnológica da sociedade globalizada. Neste sentido, a formação dos professores para a literacia digital é crucial para que os jovens também desenvolvam essas competências.

Em pesquisa realizada nos repositórios institucionais de universidades públicas no Brasil encontramos poucos estudos relacionados especificamente com a literacia digital ou mediática. A maioria dos estudos nessa área diz respeito à “letramento digital”, termo usado no Brasil que corresponde à literacia digital na Europa. A expressão “letramento” vem do inglês *literacy* (derivado do latim *littera*, que significa “letra”). Conceitualmente, para Soares (2002, p. 145), letramento constitui “o estado ou condição de indivíduos ou de grupos sociais de sociedades letradas que exercem efetivamente as práticas sociais de leitura e de escrita, participam competentemente de eventos de letramento”. A autora analisa que diante da realidade vivida na sociedade com a introdução de tecnologias de comunicação digital em que outros espaços de leitura são criados, como por exemplo, a tela do computador, o conceito de letramento se reformula:

É, assim, um momento privilegiado para, na ocasião mesma em que essas novas práticas de leitura e de escrita estão sendo introduzidas, captar o *estado ou*

condição que estão instituindo: um momento privilegiado para identificar se as práticas de leitura e de escrita digitais, o letramento na cibercultura, conduzem a um estado ou condição diferente daquele a que conduzem as práticas de leitura e de escrita quirográficas e tipográficas, o letramento na cultura do papel (idem, p.146)

Soares denomina essa fase do letramento digital de “cultura da tela” em que os espaços de escrita em formato de hipertextos são não-lineares, pouco controláveis, de fácil edição e possibilitam o leitor a intervir no texto, alterar, co-criar, definir seu caminho de leitura, e compartilhar com outros da rede. Citando Chartier (1994), a autora refere-se à cultura da tela como um retorno metafórico ao tempo antes da invenção da imprensa em que os copistas alteravam o texto dos manuscritos seja por erro ou por intervenção consciente, de forma que as cópias nunca eram idênticas: eram acrescentados títulos, notas, observações pessoais em espaços em brancos que eram deixados para essa finalidade (Soares, 2002, pp. 152-153). Assim, conclui Soares, a tela como espaço de escrita e de leitura traz não apenas novas formas de se comunicar e acessar as informações, mas também “novos processos cognitivos, novas formas de conhecimento, novas maneiras de ler e de escrever, enfim, um novo letramento, isto é, um novo estado ou condição para aqueles que exercem práticas de escrita e de leitura na tela” (idem, p.155) Neste sentido, o estudo do letramento digital corresponde à literacia digital no tocante às novas formas de competências críticas e habilidades analíticas demandadas pela crescente atualização das tecnologias.

Fazendo uma analogia da literacia com o letramento, Bakhtin (1992) analisa que um sujeito letrado é alguém que conhece e pratica diferentes formas de falar, ler e escrever que são construídas socialmente e culturalmente. Nas diferentes esferas da vida (escolar, artística, política, profissional) este sujeito é capaz de acionar modelos correspondentes a situações específicas para interpretar, prever, criar, questionar, avaliar e escolher atitudes. Levando para o campo do uso das tecnologias é importante que os professores integrem o computador e suas parafernalias à sua prática docente, transformando-a para serem inseridos no contexto de sociedade em rede.

Soares (2002) reflete que o confronto entre tecnologias tipográficas e digitais e seus efeitos diferenciados sobre o estado ou condição de quem as utiliza, sugere que se pluralize a palavra letramento, de modo que diferentes tecnologias de escrita estabelecem várias formas de letramentos. A autora cita o exemplo da alteração no controle das publicações, já que na cultura impressa os editores e conselhos editoriais decidiam o que ia ser impresso, determinavam os critérios de qualidade e definiam o que era oferecido aos leitores, ao passo que agora computador

possibilita a publicação e distribuição na tela de textos que escapam à avaliação e ao controle de qualidade: qualquer um pode colocar na rede, e para o mundo inteiro, o que quiser; por exemplo, um artigo científico pode ser posto na rede sem o controle dos conselhos editoriais, dos *referees*, e ficar disponível para qualquer um ler e decidir individualmente sobre sua qualidade ou não (Soares, p.155).

Portanto, diante dos contextos midiáticos inéditos, novas práticas e habilidades de leitura e escrita são requisitadas do escritor e do leitor da mensagem em tela. Se antes o espaço da publicação era limitado a intelectuais e jornalistas, agora com a internet é possível publicar um texto e torná-lo disponível a milhões de pessoas na rede. A mesma situação ocorre com a pesquisa, antes restrita a livros nas bibliotecas, agora disponível em milhares de bibliotecas virtuais e repositórios na rede de internet. Estas mudanças de espaços de escrita, mecanismos de produção, reprodução e difusão da informação demandaram novas habilidades e competências mesmo depois da criação da internet. A *Web 1.0* com seus programas de código fechado e exposição massiva de informações com ênfase no usuário, evoluiu para a *Web 2.0* com código aberto permitindo uma construção coletiva do conhecimento mudando assim o perfil do usuário. Saito e Souza (2011, p. 133) explicam esse fenômeno:

Nesse contexto, as categorias de leitor e autor confundem-se em novas categorias híbridas: leitor-co-autor; leitor-contribuinte; leitor-colaborador. Além disso, a *Web 2.0* traz novas perspectivas ontológicas para os usuários (os modos de ser, as identidades assumidas nos vários perfis dos sites sociais, como Facebook, Orkut, etc.), e epistemológicas em relação ao conteúdo (novas relações com a publicação, compartilhamento e construção colaborativa do conhecimento, por exemplo, a Wikipedia).

Segundo Spivack (2007), vivenciamos desde 2010 a *Web 3.0* que o autor previa ser a *Web Semântica*, marcada pelo uso de metadados para codificar o significado da informação, o que possibilitaria as pessoas a recuperar informações específicas na grande rede. A *Web Semântica*, de acordo com o autor, resolveria o problema da sobrecarga de informação na rede de computadores, mas exigiria dos usuários habilidades para buscar, filtrar, selecionar, analisar criticamente e fazer uso sábio das informações encontradas. Em 2016 vivenciamos a era da *Web 4.0*, que Spivack chamou de *Web Ubíqua*, marcada notadamente, conforme afirmam Silva e Souza (2015, p. 6) por “um notável desenvolvimento das tecnologias móveis (cujos maiores destaques recaem na invenções em torno dos smartphones e dos *tablets*), a par das redes sem fios, proporcionando um reforço da conectividade, mobilidade e ubiquidade”. Neste sentido, fala-se de “multiliteracias” ou “multiletramentos” digitais para abranger a ampla gama de habilidades requeridas para o uso eficaz e proveitoso da internet.

Selber (2004) construiu um modelo teórico de multiliteracias na sua obra *Multiliteracies for a Digital Age*. O modelo de Selber é baseado em três níveis e categorias principais que são independentes entre si, mas que se relacionam de forma dinâmica. Saito e Souza (2011) sintetizaram em um quadro o modelo de Selber, em que os autores traduziram as categorias usando o termo Letramento em todas elas: (1) Letramento Digital Funcional (2) Letramento Digital Crítico (3) Letramento Digital Retórico. Interessante ressaltar que Selber usou para cada categoria metáforas explicativas, parâmetros de análise e habilidades a serem desenvolvidas em cada nível:

Quadro 6 - Esquema de Selber para os Multiletramentos Digitais

Multiletramentos Digitais			
Nível de LD	LD Funcional	LD Crítico	LD Retórico
Metáfora relacionada às TICs	TICs como ferramentas	TICs como artefatos culturais	TICs como mídia hipertextual
Posição de sujeito	Indivíduos como usuários competentes de TICs	Indivíduos como questionadores informados das TICs	Indivíduos como produtores reflexivos de TICs
Parâmetros e qualidades a serem explorados	1) Fins educacionais: atingir objetivos educacionais através das TICs; 2) Convenções sociais: entender as convenções sociais que determinam os usos das TICs; 3) Discursos especializados: usar adequadamente os discursos associados às TICs; 4) Atividades gerenciais: gerenciar de modo inteligente o mundo <i>on-line</i> ; 5) Impasses tecnológicos: resolver os impasses tecnológicos de modo confiante e estratégico.	1) Culturas de design: investigar as perspectivas dominantes que constituem as culturas de design das TICs e seus artefatos; 2) Contextos de uso: compreender os contextos de uso como aspecto inseparável das TICs que ajudam a constituí-las e contextualizá-las; 3) Forças institucionais: entender as forças institucionais que modelam os usos das TICs; 4) Representações populares: investigar as representações que as TICs têm no imaginário das pessoas.	1) Persuasão: entender que a persuasão permeia os contextos de design de interface, de modo implícito e explícito, e que isso sempre envolve forças e estruturas maiores (por exemplo, contextos de uso, ideologias); 2) Deliberação: entender que os problemas de design de interface são problemas maldefinidos cujas soluções são argumentos representacionais aos quais se chega através de várias atividades deliberativas 3) Reflexão: articular o conhecimento de design de interface em um nível consciente e sujeitar as ações e práticas à avaliação crítica 4) Ação social: compreender o design de interface como uma forma de ação social e não apenas como ação técnica.

Fonte: adaptado de Selber (2004) por Saito e Souza (2011).

No modelo de Selber, observa-se que cada um dos parâmetros expande a noção de letramento anterior, partindo do uso básico e instrumental das tecnologias para o uso avançado e crítico das mesmas, capacitando seus usuários a serem produtores reflexivos e não apenas usuários minimamente competentes. No campo educacional, espera-se dos professores o domínio destas habilidades com as tecnologias digitais como se espera que um alfabetizador seja alfabetizado. De acordo com Selfe (1999), neste novo mundo de processamento de dados e comunicação virtual, ensinar os alunos a usar um computador para se comunicar é tão fundamental como ensiná-los a escrever. Prensky (2005) incentiva os professores a abandonarem seus “instintos pré-digitais” e sua “zona de conforto” e se abrirem para aprenderem com seus próprios alunos como usar determinada tecnologia para se obter um resultado. Esta atitude exige humildade do professor em solicitar dos

alunos uma ajuda no tocante ao uso das tecnologias ou mesmo solicitar que se expressem a partir dos conhecimentos que obteram na *Web*. Pode-se envolver os alunos fazendo as seguintes perguntas: *Alguém da sala sabe fazer qualquer coisa na Web que é relevante para o que estamos discutindo? ou Vocês conseguem pensar em qualquer exemplos deste problema (matemático) em seus jogos de computador?* Estas atitudes, segundo Prensky, mantêm os alunos engajados e motivados porque estão envolvidos com as tecnologias nas suas casas, fora da sala de aula.

No entanto, os professores precisam de formação adequada para lidarem com as tecnologias cada vez mais presentes na escola. Nóvoa (2014, p. 2) quando em entrevista foi questionado sobre o que é preciso para construir as mudanças na escola, considerando o fato de que o modelo atual não condiz com a cultura contemporânea, respondeu:

É preciso haver três respostas que são três prioridades: primeira, os professores; segunda, os professores; terceira, os professores. É preciso reforçar a autonomia e a centralidade dos professores, valorizar o magistério. É inútil procurar outras soluções. Os professores são a peça central de qualquer mudança, mas não podemos exigir-lhes tudo e dar-lhes quase nada.

Assim, a literacia digital dos professores constitui uma política pública fundamental para a inserção destes na sociedade em rede e a chave de ignição para a promoção de mudanças na escola. A próxima seção considerará a inclusão da literacia digital na agenda política.

3.2 A literacia digital na agenda das políticas públicas

Conforme destacado no capítulo 2 desta tese, a inclusão de uma determinada política pública na agenda governamental advém da constatação do problema ou levantamento da demanda e a seleção das questões que irão compô-la (Silva e Silva, 2008). Nesse sentido, demandas sociais são levantadas e o segundo passo nesse processo de movimento e construção das políticas públicas é a formulação de alternativas de políticas, o que institui um diagnóstico sobre a situação problema e a busca de soluções para o seu enfrentamento. Nesse momento de construção das políticas, os especialistas e técnicos na área constituem sujeitos fundamentais no processo, sendo responsáveis pelo desenvolvimento de alternativas para os problemas da agenda pública (Alves, 2010). A difusão e expansão dos meios de informação e comunicação gerou a demanda por conhecimentos específicos para acessá-los, compreendê-los e uso eficaz dos mesmos. Melão (2011, p. 90) afirma que "o conceito de "literacia digital" surgiu da necessidade de enquadrar as habilidades e competências necessárias aos cidadãos confrontados em permanência com a evolução das tecnologias digitais". Assim, a literacia

digital entrou na agenda política primeiramente nos países mais desenvolvidos e mais tarde nos países em desenvolvimento.

Na Europa, a literacia digital constitui uma preocupação dos órgãos de educação pública, tal como no Brasil fala-se muito em letramento digital. Essa temática é reconhecida nos países europeus como um componente inseparável da cidadania e foi objeto da Directiva 2007/65/CE do Parlamento Europeu e do Conselho²⁹, de 11 de Dezembro de 2007, em que no inciso 37 reza:

A "educação para os media" visa as competências, os conhecimentos e a compreensão que permitem aos consumidores utilizarem os meios de comunicação social de forma eficaz e segura. as pessoas educadas para os media são capazes de fazer escolhas informadas, compreender a natureza dos conteúdos e serviços e tirar partido de toda a gama de oportunidades oferecidas pelas novas tecnologias das comunicações, [estando] mais aptas a protegerem-se e a protegerem as suas famílias contra material nocivo ou atentatório.

No âmbito das políticas europeias para os *media*³⁰, a literacia digital serve principalmente ao objetivo de fortalecer a competitividade e promover a inclusão na economia mundial – hoje fundamentada na informação e no conhecimento.

Sousa (2011) afirma que no âmbito da Comissão Europeia foram produzidos vários documentos que tratam separadamente da educação para os medias e da literacia digital. De acordo com Pinto *et al.* (2011) a preocupação com a educação para o consumo crítico e criterioso dos meios de comunicação não é recente no rol de formulações de políticas públicas. Segundo os autores, em 1982, um grupo de peritos da UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) se reuniram na cidade alemã de Grünwald e publicou-se então a *Declaração de Grünwald sobre Educação para os Media*³¹, que alertava para a necessidade de preparar os jovens para lidarem com as informações amplamente divulgadas nos meios de comunicação disponíveis na época. No texto da Declaração é evidente que os peritos reconheciam que estavam diante de um paradigma tecnológico sem volta:

Mais do que condenar ou apoiar o indubitável poder dos media, torna-se necessário aceitar o seu impacto significativo e a sua difusão por todo o mundo como um facto consumado, valorizando ao mesmo tempo a sua relevância como um importante elemento de cultura no mundo contemporâneo.

²⁹ Disponível em <http://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=971531#_VsHP4_krLIU>. Acesso em 15 fev. 2016.

³⁰ *Media* no português lusitano é o mesmo que mídia, meios de comunicação no Brasil.

³¹ Documento disponível no sítio <http://www.unesco.org/education/pdf/MEDIA_E.PDF>. Acesso em 16 fev. 2016.

A preocupação do documento é voltada para “a educação para os media como preparação para o exercício de uma cidadania responsável”, e convoca os educadores a não ignorarem o desenvolvimento na área comunicacional, mas antes “retirar algum ensinamento dos seus efeitos”. O documento finaliza com um apelo as autoridades no sentido de fomentarem programas integrados de educação para os media, do pré-escolar à universidade, desenvolverem cursos de formação de professores para “aumentar seus conhecimentos e compreensão dos medias” e incentivo à cooperação internacional na área da educação para os media.

Ainda segundo Pinto *et. al* (2011), em 1984, a UNESCO produziu um documento intitulado *L'éducation aux médias* que reconhece a educação para os *média* e informações como fundamentais para a liberdade de expressão e informação; também para capacitar os cidadãos a entender as funções dos meios de comunicação, e ainda a habilitá-los a avaliar criticamente os conteúdos e tomar decisões informadas como utilizadores e produtores de informação.

Em 1990, na cidade francesa de Toulouse, membros da Conferência Internacional sobre Educação para os Media, evento também promovido pela UNESCO, produziram o documento '*Novas Direções na Educação para os Media*'³². Neste, o foco foi a definição de um termo específico para a educação para os media:

Existe ainda muita discussão sobre se a expressão correta é "educação para os media", "consciência mediática" ou "literacia dos media". Parece que "literacia dos media" vai prevalecer por causa da associação mental com "literacia" que significa a capacidade de "ler" e processar informação, a fim de participar plenamente na sociedade.

Importante ressaltar o amadurecimento que o documento apresenta com relação a como os meios de comunicação e suas mensagens atingem a sociedade e a reação desta neste processo. Nos anos de 1950 e 1960, pensava-se no expectador das mídias como um mero receptor de mensagens midiáticas, uma “tábula rasa ou lousa em branco” que recebia as informações por meio dos meios de comunicação em massa. Neste contexto, argumenta o documento, as políticas educacionais eram voltadas a proteger as famílias do excesso de informação difundidas na mídia, estabelecendo critérios do que era bom ou ruim. Nos anos de 1970 e 1980, o foco foram questões mais ideológicas e de ordem estética no que diz respeito ao uso crítico das informações veiculadas, a que servem, quais seus interesses, como estão organizadas. Neste momento, o desenvolvimento da capacidade analítica e crítica com relação aos meios de comunicação foram demandas dos órgãos formuladores de

³² disponível em <http://milunesco.unaoc.org/new-directions-in-media-education-unesco-1990/> . Acesso em 16 fev. 2016.

políticas públicas. O documento conclui que, na década de 1990, já tinham uma compreensão de que existia uma constante interação entre o texto da mensagem, o contexto do evento da mídia, a experiência do expectador e o sistema de valores vigentes. Assim, o foco da educação a partir deste entendimento, deveria ser a capacitação para o espectador processar as mensagens dos meios de comunicação e produzir significados e sentidos próprios.

Outro importante evento, também promovido pela UNESCO, a Conferência de Viena, realizada em 1999, produziu um documento intitulado *Educar para os Média na Era Digital*³³. O objetivo era preparar um programa específico em educação para os medias e a criação de um espaço mediático para os jovens. A preocupação com as definições sobre educação para os *medias* mais uma vez é evidenciada com a descrição do seu campo de ação conforme delimitado no documento:

- habilidade de lidar com todos os meios de comunicação e inclui a palavra impressa, o som, bem como a imagem em movimento, distribuída em qualquer tipo de tecnologia;
- confere às pessoas a capacidade de compreenderem os meios de comunicação usados no seu contexto social e o seu modo de funcionamento, e permite adquirir competências para usar esses meios para comunicar com os outros;
- garante que as pessoas aprendem a analisar, a refletir criticamente e a criar textos mediáticos; aprendem a identificar as fontes de textos mediáticos, os interesses políticos, sociais, comerciais e interesses culturais, e seus contextos; aprendem a interpretar as mensagens e os valores veiculados pelos meios de comunicação; aprendem a selecionar meios adequados para comunicar as suas próprias mensagens ou histórias e para atingir o público a quem se destina a mensagem.

Na Conferência de Viena, as “novas tecnologias digitais” foram introduzidas no rol dos meios de comunicação em ampla expansão e destacou-se a necessidade da inclusão nos currículos nacionais da educação para os medias. O documento produzido na Conferência dizia: “A educação para os media é parte integrante do direito básico de todo cidadão, em todos os países do mundo, como o é a liberdade de expressão e o direito à informação, e é fundamental na construção e sustentação da democracia”.

Já na virada do milênio, em face da expansão das tecnologias digitais de informação e comunicação, foi realizado em 2002, o *Seminário sobre Educação para os Media*³⁴ em Sevilha, na

³³ Disponível em <http://www.mediamilion.com/1999/04/conferencia-de-viena-%E2%80%99Ceducando-para-la-era-digital%E2%80%9D-1999/>. Acesso em 16 fev. 2016.

³⁴ Disponível em <http://milunesco.unaoc.org/youth-media-education-seminar-in-seville/>. Acesso em 16 fev. 2016.

Espanha. O objetivo do evento foi avançar nas discussões da conferência de Viena no que respeita à definições e conceitos de educação para os medias e partir para a operacionalização com ações específicas visando sua visibilidade e legitimidade. O seminário estabeleceu algumas afirmativas consensuais:

Educação para os Media está mais relacionado com ensinar e aprender *acerca* dos media mais do que *através* dos media; envolve a análise crítica e produção criativa; pode e deve ocorrer em contextos formais e informais; deve promover o sentido de comunidade e de responsabilidade social, bem como realização individual.

Assim, reconheceu-se que a ênfase não deve ser no *uso* da ferramenta ou na tecnologia, mas aprender *com* a tecnologia em contextos educativos. Neste sentido, propõe-se a educação para os medias com foco nos jovens em fase de desenvolvimento, também programas que envolvam os pais nos contextos mediáticos, e ainda o reforço na formação de professores e outros profissionais visando o conhecimento analítico crítico dos medias e a produção criativa.

De acordo com Lopes (2012), em 2006 foi formado um grupo de peritos europeus em literacia mediática com o objetivo de definir objetivos e tendências, destacar boas práticas e propor ações nesta área. Mediante consulta pública realizada com especialistas dos estados-membros da União Europeia (empresas e instituições da mídia, produtores de conteúdos, órgãos reguladores e associação de cidadãos) formulou-se uma definição europeia para literacia mediática: “a capacidade de aceder aos medias, de compreender e avaliar de modo crítico os diferentes aspectos dos medias e dos seus conteúdos e de criar comunicações em diferentes contextos” (LOPES, 2012 p.5).

A UNESCO³⁵, em 2011, publicou a *Declaração de Fez sobre Literacia da Informação e dos Media* onde se considera que “a atual era digital e de convergência das tecnologias da comunicação carecem de literacia mediática e informativa, de modo a conseguir o desenvolvimento humano e sustentável e sociedades participativas”. O referido documento foi elaborado durante o 1º Fórum Internacional sobre Literacia da Informação e dos Media na cidade Marroquina de Fez, promovido pela UNESCO. A literacia da informação e dos *medias* foi reafirmada como direito humano fundamental que deve ser assegurado a todo cidadão. No que diz respeito à educação, o documento recomenda como metas “dotar professores e alunos com competências em literacia informativa e para os media de modo a edificar sociedades alfabetizadas neste âmbito, criando as condições para as sociedades do

³⁵ UNESCO (2011). Recuperado em 10 fevereiro de 2016, de: <<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/news/Fez%20Declaration.pdf>>.

conhecimento”. Assim, entende-se que a literacia mediática ou digital está relacionada com a educação para tecnologias, sendo esta primeira imprescindível no processo de inclusão na era digital.

A publicação *Media and information Literacy* (UNESCO, 2013) recomenda algumas diretrizes e orientações para os países membros da UNESCO desenvolverem políticas estratégicas de fomento ao uso crítico e responsável das TDIC. A referida publicação apresenta experiências de países que investiram fortemente em políticas de literacia mediática, como a Argentina, Marrocos, Austrália e Finlândia. O diferencial destes países é a integração das universidades, empresas privadas, comunidades, famílias e o governo local na implantação de projetos de formação para a literacia mediática.

O Brasil, como país membro da UNESCO, tem buscado implementar políticas públicas de formação de professores para o uso das TDIC nos contextos educativos. No site da UNESCO/Brasil, a entidade informa que coopera com o governo brasileiro na promoção de ações de disseminação de TDIC nas escolas com o objetivo de melhorar a qualidade do processo ensino-aprendizagem. O marco legal que regulamenta a formação de professores a distância no Brasil é a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB nº9394/96) que no seu artigo 63, inciso III, determina aos institutos superiores de educação que mantenham programas de formação continuada de professores em diversos níveis. Também no artigo 87, Inciso III, das disposições transitórias, os municípios, o Estado e a União são convocados a “realizar programas de capacitação para todos os professores em exercício, utilizando também, para isto, os recursos de educação a distância”.

No entanto, segundo Toschi (2001) as tentativas de se instituir o ensino a distância como modalidade de educação no Brasil datam os anos de 1960, mas não obtiveram sucesso como programas de alcance nacional. Por exemplo, entre 1967 e 1974 foi implementado, em caráter experimental, o Sistema Avançado de Comunicações Interdisciplinares (Projeto Saci) com o objetivo de estabelecer um sistema nacional de teleeducação com o uso de satélites. O referido projeto utilizava o formato de telenovela. Segundo Saraiva (1996), um projeto piloto inicial no estado do Rio Grande do Norte era subdividido em dois projetos: um destinado a alunos das três primeiras séries do ensino fundamental e outro voltado para capacitar os professores. Eram utilizados rádio e/ou televisão. A autora explica que além do uso da TV e o rádio, o projeto oferecia mecanismos de feedback dos alunos por meio de textos de instrução programada e sistema de correção de testes por computador. Menezes e Santos (2001, p. 1) apresentam a justificativa e os resultados obtidos do Projeto Saci:

A adoção de educação por satélite foi vista como uma solução no contexto dos anos 70, quando o número de analfabetos no Brasil era considerado um entrave à modernização do país, principalmente nas regiões Norte e Nordeste [...] O projeto foi interrompido em 1978 sob o argumento dos altos custos de manutenção de satélites e das diferenças culturais entre o perfil dos programas, produzidos no interior do estado de São Paulo.

Embora o projeto Saci não fosse especificamente voltado para a formação dos professores, Draibe e Perez (1999) afirmam que, durante décadas no Brasil, foram realizadas inúmeras iniciativas pontuais com uso de rádio e TV para capacitar digitalmente os professores. Segundo Almeida (2008), até à década de 1970, as atividades de tecnologia educativas no Brasil ocorreram por iniciativas isoladas de grupos de pesquisadores pioneiros. Embora contassem com algum financiamento público para as pesquisas, não havia diretrizes políticas públicas definidas para área. A primeira iniciativa nesse sentido foi a estruturação da Comissão Especial de Informática na Educação (SEI) dentro do Ministério de Educação e Cultura (MEC) que realizou nos anos de 1981 a 1982 seminários temáticos com participação da comunidade científica, a qual recomendou a realização de experimentos com objetivo de instituir referências para uma apropriado emprego das tecnologias antecedendo a sua disseminação massiva. No quadro 07 estão relacionadas as iniciativas pioneiras no Brasil de informática na educação, segundo Almeida (2008, p. 26):

Quadro 7 - Iniciativas pioneiras no Brasil de informática na educação.

Programa/Projeto	Objetivos	Resultados
Projeto EDUCOM – Educação com Computador, promovido pelo Ministério de Educação do Brasil (MEC) no período de 1984 a 1989.	Visava a criação de centros-piloto em cinco universidades públicas brasileiras com a finalidade de realizar pesquisa multidisciplinar e capacitar recursos humanos para subsidiar a decisão de informatização da educação pública brasileira.	Tais centros apresentaram resultados em relação a produção de <i>software</i> educativo, aplicação experimental desses <i>softwares</i> em escolas públicas mediante o uso do computador como ferramenta para desenvolvimento dos projetos.
Projeto FORMAR, criado pelo MEC em 1987.	Promover cursos de especialização em nível de pós-graduação lato sensu com 360h ou mais, por meio do qual os professores eram preparados para atuar nesses centros como multiplicadores na formação de outros professores mediante a oferta de cursos de informática na educação.	Os professores aprendiam a dominar a tecnologia, estudavam teorias educacionais para compreender as concepções inerentes ao uso da informática em educação, criavam propostas de disseminação do uso do computador em suas instituições de origem.
Programa Nacional de Informática Educativa – Proinfo em 1996.	Desenvolver ações de capacitação de professores e técnicos, implantar centros de informática na educação, apoiar a aquisição de equipamentos computacionais e a produção, aquisição, adaptação e avaliação de <i>software</i> educativo.	Havia a expectativa de superar a abordagem educacional baseada na transmissão de informações, no entanto, as práticas inovadoras não sustentavam diante das dificuldades enfrentadas pelos professores para levar avante o trabalho com projetos interdisciplinares até chegar à sistematização do conhecimento produzido.

Fonte: adaptado de Almeida (2008)

O programa Salto para o Futuro, produzido desde 1991 pela Fundação Roquete Pinto, foi o embrião para se pensar em uma política efetiva de formação de professores para as mídias. Segundo

Draibe e Perez (1999, p. 31), foi nesse contexto que o MEC criou, em 1995, o programa TV Escola que consistia num “complexo de ações televisivas destinadas à capacitação docente e à ampliação dos alunos às novas informações”. Também naquele ano foi implementado o Programa de Apoio Tecnológico (PAT) que previa a distribuição de Kits tecnológicos compostos por uma televisão, uma antena parabólica, um vídeo cassete e uma caixa de fitas VHS. Atualmente, a programação do programa TV Escola está dividida em faixas: ensino infantil, ensino fundamental, ensino médio, Salto para o futuro e Escola aberta. Leva ao ar, diariamente, documentários estrangeiros, cursos de capacitação a distância e séries. Existe uma produção própria de conteúdos que tanto pode ser vista hoje na TV pelo sinal analógico como pelo sinal digital. Diferentes estudos revelam que o programa TV Escola, apesar de problemas relacionados com a infraestrutura e falta de técnicos no suporte do mesmo, alcançou seus objetivos em difundir as mídias nas escolas (Draibe e Perez, 1999; Pretto, 2002; Barreto, 2004).

Apesar da UNESCO citar apenas o programa TV Escola como ação efetiva das políticas para a formação de professores para o uso das mídias, outra ação relevante nesta área é o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (Proinfo). Trata-se de um programa educacional criado pela Portaria nº 522/MEC, de 9 de abril de 1997, para promover o uso pedagógico das TDIC na rede pública de ensino fundamental e médio. Segundo Holanda (2003) a concepção do programa é a modernização tecnológica das escolas. Além de equipar as escolas com computadores e periféricos, o programa criou as estruturas dos Núcleos de Tecnologia Educacional – NTE (unidades vinculadas às Secretarias Estaduais ou Municipais de Educação) que foram criadas para dar suporte ao Proinfo, com capacitação, assistência técnica e apoio pedagógico.

Em 2010, o programa Proinfo foi remodelado e passou a chamar-se Proinfo Integrado. De acordo com o site ³⁶ do programa, o seu objetivo é “articular as distribuição dos equipamentos tecnológicos nas escolas com oferta de conteúdos e recursos multimídia e digitais oferecidos pelo Portal do Professor, pela TV Escola e DVD Escola, pelo Domínio Público e pelo Banco Internacional de Objetos Educacionais”. Segundo a mesma fonte, são ofertados nos NTE das escolas os seguintes cursos de capacitação de professores: curso Introdução à Educação Digital (60h); curso Tecnologias na Educação: ensinando e aprendendo com as TIC (60h); curso Elaboração de Projetos (40h); e o curso Redes de Aprendizagem (40h). O “Projeto Um Computador por Aluno” (PROUCA) faz parte do Proinfo

³⁶ Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13156:proinfo-integrado&catid=271:seed. Acesso em 22 março 2015.

Integrado. Este, de acordo com o mesmo site, “procura preparar os participantes para o uso dos programas do laptop educacional e propor atividades que proporcionem um melhor entendimento de suas potencialidades”. Estudos sobre a eficácia do Proinfo e do PROUCA revelam que em regiões mais afastadas dos grandes centros os impactos do programa são mais efetivos e são um diferencial na formação dos professores locais, embora existam problemas relacionados com o viés tecnológico em detrimento com a formação social dos envolvidos (Damaceno, Bonilla e Passos, 2012; Nassri, 2012; Lima, 2015).

O Proformação – Programa Nacional de Formação de Professores em Exercício, criado em 1999, foi criado com o objetivo de formar os professores “leigos” atuantes nas escolas públicas do Brasil. O referido programa foi idealizado para atingir prioritariamente as Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, locais onde existia um número elevado de professores leigos, a maior parte sem o ensino fundamental (antigo 1º grau). Estudos realizados em diferentes cidades brasileiras revelaram que o Proformação contribuiu para a melhoria da qualidade dos profissionais que participaram, com influência nas suas atividades de ensino. Para os professores que chegaram a concluir o curso, o Programa garantiu não apenas uma diplomação em nível médio, mas a certeza da apreensão e incorporação de novos conhecimentos e atitudes (Joia, 2001; Alencar, 2006; André, 2008). Outros estudos apontaram fragilidades do programa como o aligeiramento da formação com a incorporação da prática do professor na carga horária do curso; a baixa possibilidade de comunicação do professor cursista com o professor formador, que gerava limitações na apreensão e aprofundamento de conceitos teóricos; a dificuldade de deslocamento nas zonas rurais; a contratação de novos leigos; a não atuação do programa nas condições de trabalho dos professores e visão mercadológica de ensino em massa (Andrade, 2009; Moraes, 2003).

Outra importante ação do MEC no que tange à formação de professores para o uso das mídias é o Programa Mídias na Educação. Criado em 2006, trata-se de um curso de especialização a distância, promovido atualmente pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Capes³⁷, dedicado ao uso das mídias no processo de ensino e aprendizagem, de forma integradora, articulada e autoral, com o objetivo de integrar as mídias e as tecnologias, renovar as estratégias didáticas, garantindo aos educadores a possibilidade de lidar com linguagens de quatro mídias básicas: material impresso, TV e vídeo, rádio e informática. Esta proposta de curso é parecida com os princípios

³⁷ A Capes trata-se de uma fundação do Ministério da Educação (MEC) que fomenta a expansão e consolidação da qualidade da pós-graduação stricto sensu (mestrado e doutorado) em todos os estados da Federação. Criada inicialmente para coordenar o alto padrão do Sistema Nacional de Pós-Graduação brasileiro passou, a partir de 2007 a induzir e fomentar a formação inicial e continuada de professores para a educação básica na modalidade presencial, semi-presencial ou a distância. Disponível em <http://www.capes.gov.br/historia-e-missao>. Acesso em 16 abril 2014.

da literacia mediática, focaliza o uso crítico da aplicabilidade integrada das TIC, enfatizando a autoria autônoma e significativa dos professores cursistas. O curso é ofertado em quase todos estados do Brasil em 32 universidades públicas, atingindo mais de cem mil professores já capacitados pelo programa. No entanto, estudos sobre o programa apontam para algumas fragilidades do programa como seu caráter fortemente instrumental (Tereya & Moraes, 2009), necessidades de ajustes na metodologia (Araújo, 2009), problemas relacionados com infraestrutura e descentralização de recursos que impactam diretamente nos resultados (Moura, 2012), e ainda alto índice de evasão (Alves e Faria, 2011).

No âmbito das políticas públicas para formação inicial e continuada de professores, o governo federal do Brasil investiu na educação a distância como uma estratégia para alcançar os municípios mais remotos deste país continental. Em 2006, o MEC criou a Universidade Aberta do Brasil (UAB)³⁸. O Sistema UAB foi instituído pelo Decreto 5.800, de 8 de junho de 2006⁴, em parceria com a ANDIFES³⁹ e trata-se de uma política pública de articulação com a Capes visando a expansão da Educação Superior, no âmbito do Plano de Desenvolvimento da Educação. Não se trata de uma universidade virtual, o Sistema UAB funciona como articulador entre as instituições de ensino superior e os governos estaduais e municipais, com vistas a atender às demandas locais por educação superior. O público, em geral, é atendido, mas os professores que atuam na educação básica têm prioridade de formação, seguidos dos dirigentes, gestores e trabalhadores em educação básica dos estados, municípios e do Distrito Federal. Atualmente, a UAB tem a adesão de 96 universidades e institutos federais e oferta cursos em diversos níveis, desde o aperfeiçoamento até os programas de Mestrado Profissional a distância em 776 polos de educação a distância. Em 2014 foram ofertadas 775.857 vagas sendo que 277.045 são destinadas a professores da rede básica conforme apresentado no Quadro 08.

³⁸ Criada em 2005, o sistema UAB é um sistema integrado por universidades públicas que oferece cursos de nível superior para camadas da população que têm dificuldade de acesso à formação universitária, por meio do uso da metodologia da educação a distância. Disponível em <http://www.uab.capes.gov.br/>. Acesso em 10 abril 2016.

³⁹ A Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (ANDIFES), constitui a representante oficial das universidades federais na interlocução com o governo federal, com as associações de professores, de técnico-administrativos, de estudantes e com a sociedade em geral. Disponível em <http://www.andifes.org.br/institucional/a-andifes/>. Acesso em 26 dez.2016.

Quadro 8 - A UAB em números no ano de 2014

Tipo	Qtde Ofertas	Qtde Vagas	Qtde Vagas Prof.	% Vagas Prof./ Vagas	Qtde Cadastr.	Taxa Ocupação	Qtde Ativos	Taxa Ativos	% Ativos por Tipo	Qtde Inativos	Taxa Inativos	Qtde Formados	Taxa Formação
APERFEIÇOAMENTO	1.671	88.742	68.963	77,7%	55.998	63,1%	11.796	21,1%	5,0%	18.934	33,8%	25.268	45,1%
BACHARELADO	1.240	62.726	692	1,1%	49.269	78,5%	32.006	65,0%	13,4%	14.036	28,5%	3.227	6,5%
ESPECIALIZAÇÃO	5.965	246.717	75.899	30,8%	150.145	60,9%	71.276	47,5%	29,9%	39.585	26,4%	39.284	26,2%
EXTENSÃO	437	25.018	22.985	91,9%	11.945	47,7%	4.987	41,7%	2,1%	3.884	32,5%	3.074	25,7%
FORMAÇÃO PEDAGÓGICA	75	2.680	1.759	65,6%	862	32,2%	430	49,9%	0,2%	343	39,8%	89	10,3%
LICENCIATURA	6.406	277.148	106.139	38,3%	198.230	71,5%	110.349	55,7%	46,4%	61.788	31,2%	26.093	13,2%
SEQUENCIAL	44	2.229	112	5,0%	1.583	71,0%	926	58,5%	0,4%	399	25,2%	258	16,3%
TECNOLOGO	526	20.597	496	2,4%	14.719	71,5%	6.244	42,4%	2,6%	6.162	41,9%	2.313	15,7%
TOTAL	16.364	725.857	277.045	38,2%	482.751	66,5%	238.014	49,3%	100,0%	145.131	30,1%	99.606	20,6%

Fonte: <http://www.bibead.ufrj.br/apresentacoes/bibead2014-ap-apresentacao-UAB.pdf>

No capítulo quarto deste trabalho serão apresentadas mais especificidades da UAB, considerando que o curso de graduação a distância em questão nesta pesquisa é ofertado pelo referido sistema.

Ainda dentro das políticas públicas para formação inicial e continuada de professores apoiada por TDIC, em 2009, o MEC lançou o Plano Nacional de Formação de Professores – PARFOR. Trata-se de um programa emergencial instituído para atender o disposto no artigo 11, inciso III do Decreto nº 6.755/2009 que prevê, como uma das funções da Capes, fomentar oferta emergencial de cursos de licenciaturas e de cursos ou programas especiais dirigidos aos docentes em exercício há pelo menos três anos na rede pública de educação básica, que sejam: graduados não licenciados; licenciados em área diversa da atuação docente; e de nível médio, na modalidade Normal. Visando cumprir o disposto neste Decreto, o Parfor foi implantado em regime de colaboração entre a Capes, os estados, municípios o Distrito Federal e as Instituições de Educação Superior – IE.

Atendendo as recomendações da Capes, os cursos do PARFOR são presenciais modulados, com ofertas geralmente nos meses de férias docentes: janeiro, fevereiro e julho, conforme calendário pré-definido pela instituição ofertante. As disciplinas ministradas presencialmente contemplam um total equivalente a 80% da sua carga horária. Os 20% remanescentes são ministrados via Plataforma Moodle ou por meio de estudos orientados e produção de material. No entanto, estudos realizados constataram que o PARFOR tem sido executado na maioria das universidades em regime semi-presencial, com restrições à efetiva participação dos alunos no ambiente acadêmico das universidades ofertantes, contratação de docentes novos sem qualquer vínculo institucional (e quase sempre sem

experiência no ensino superior) e conteúdos programados de forma aligeirada (Bello, 2009; Mororó, 2012). Outros estudos revelam a dificuldades que os alunos do Parfor (professores da rede básica) enfrentam ao lidar com as tecnologias e o uso do computador e suas ferramentas são subutilizadas uma vez que se restringe, na maior parte dos casos, ao uso de envio e recebimento de e-mails. Também se constatou uma preocupação no aligeiramento e urgência da formação, em detrimento do processo pedagógico e da comunicação entre os participantes dos cursos na Plataforma Moodle (Gonçalves, 2014; Atayde, 2012).

Em 2016, o MEC lançou a Rede Universidade do Professor. Esta tem como objetivo oferecer oportunidades de 1ª Licenciatura, para professores sem nível superior; a 2ª Licenciatura, para professores licenciados, mas que atuam fora de sua área de formação; e a Formação Pedagógica para professores graduados não licenciados. O site da Plataforma Freire (<http://freire.capes.gov.br/>), em que os professores devem se inscrever, explica que o referido programa tem por objetivo sistematizar a oferta de formação inicial e continuada dos professores da rede pública da Educação Básica. No lançamento do programa foram ofertadas 105 mil vagas visando o cumprimento da Meta 15 do Plano Nacional de Educação (PNE) para o alcance de uma Educação de qualidade:

Meta 15: garantir, em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, no prazo de 1 (um) ano de vigência deste PNE, política nacional de formação dos profissionais da educação de que tratam os incisos I, II e III do caput do art. 61 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, assegurado que todos os professores e as professoras da educação básica possuam formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam.

Os cursos serão ofertados na modalidade a distância na UAB, e na modalidade presencial regular em vagas remanescentes das instituições federais. Assim, o governo federal tem investido na educação mediada por tecnologias para a formação em serviço dos professores da rede pública de ensino. A necessidade de formar estes professores para apropriação das TDIC para o melhor aproveitamento dos cursos é fundamental tendo em vista que muitos não possuem níveis de literacia digital favoráveis.

Na próxima seção será abordado o campo de tensão ainda existente nas escolas e universidades em relação às tecnologias. Mesmo não sendo mais “novas”, as tecnologias carregam esse adjetivo e ainda são alvo de resistência de alguns professores e demais profissionais da educação.

3.3 Tecnologias versus professores: o campo de tensão nas escolas

No campo educacional a entrada das tecnologias enfrenta tensões. A presença de aparelhos celulares, *tablets* e computadores durante as aulas constitui ponto de controvérsia entre professores gestores e formuladores de políticas públicas. Educadores se queixam da dispersão dos alunos nas aulas e da dificuldade de conduzir as aulas enquanto os jovens estão trocando mensagens, jogando, tirando fotos ou ouvindo músicas nos celulares e *tablets*. Segundo Kolb (2008), a presença dos aparelhos celulares gera desconforto até mesmo aos funcionários da escola que dispensam tempo e energia para desenvolver procedimentos sobre como manter o celular fora da sala de aula. Mesmo quando o professor propõe uma atividade que requer pesquisa na internet, os alunos utilizam motores de busca, mas possuem baixo senso crítico em relação à credibilidade das informações, copiam e colam os textos sem referenciar as fontes e têm dificuldade em analisar, interpretar e construir textos a partir das leituras quase sempre rápidas em resumos (Lage e Dias, 2012).

A solução encontrada na maioria das escolas é a proibição dos aparelhos celulares e *tablets* nas salas de aula, alguns estabelecimentos de educação não toleram os dispositivos nem mesmo em outros ambientes da escola. No Brasil, existe uma proposta em análise na Câmara dos Deputados (PL 104/15⁴⁰) que proíbe o uso de aparelhos eletrônicos portáteis como celulares e *tablets* nas salas de aula da educação básica e superior de todo o país. O projeto prevê que os aparelhos somente serão admitidos em sala se integrar as atividades didático-pedagógicas e forem autorizados pelos professores. A justificativa do deputado autor do projeto é que “os equipamentos eletrônicos portáteis desviam a atenção do aluno do trabalho didático desenvolvido pelo professor”. Certamente, se o professor não tiver um objetivo e um plano direcionado para usar o celular em uma determinada aula, os alunos irão se dispersar.

A proibição dos aparelhos celulares na escola não é restrita aos alunos, professores e funcionários das escolas também são considerados “reféns” das tecnologias. O Projeto de Lei 1871/2015 (PL, 2015) de autoria do deputado Heuler Cruvinel, foi considerado pelo seu relator Deputado Cesar Halum como procedente a proibição dos aparelhos celulares com extensão para os professores e funcionários da escola. O relator justificou a preocupação do colega que submeteu a PL em questão à Câmara Parlamentar:

⁴⁰ Disponível em <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=945492>. Acesso em 08 mar 2016.

Com razão ele se preocupa com os efeitos deletérios do uso impróprio dos celulares no ambiente escolar, principalmente nas salas de aula, para fins outros que não o ensino ou a aprendizagem. E não é um problema que afete apenas os estudantes; também os professores e o pessoal das escolas praticamente vivem de telefone celular na mão ou a seu fácil alcance, teclando ou consultando sua telinha, neste novo mundo em rede que todos nós hoje habitamos (Projeto de Lei 1871/15, 2015, p. 3).

No Estado do Tocantins o uso de celulares na sala de aula também é proibido por lei. O aluno “flagrado” usando o celular em aula tem o dispositivo apreendido pela coordenação da escola, e dependendo do caso, apenas os pais podem retirá-lo. O projeto de Lei 313/12 justifica o motivo da proibição: “A matéria foi embasada em reclamações de professores, que relataram a dificuldade de trabalhar em razão da constante troca de “torpedos” entre alunos em sala de aula. A intenção é fazer com que a atenção do aluno fique integralmente voltada aos estudos”. Esta proibição veda as tentativas de alguns poucos professores em trabalhar com os *tablets* e celulares na sala de aula.

Na visão de Adelina Moura (2009) pesquisadora portuguesa na área de tecnologia educativa, as causas da proibição do uso de celulares na escola parte dos professores que reclamam da falta de atenção e dispersão dos alunos provocados pelos aparelhos. Segundo a autora, os pais dão celulares aos filhos na expectativa que tenham controle sobre eles, mas o que ocorre é que nem os pais, tampouco os filhos, que portam o celular na escola, usam-no com respeito; os pais ficam ligando para os filhos por motivos banais no horário das aulas, e os filhos conversando e trocando mensagens com os colegas na aula. Em consequência, o celular é “demonizado” pela escola e pelos órgãos reguladores da educação.

Moura (2009) entende que a proibição do uso dos aparelhos celulares na sala de aula não é uma solução viável. A autora afirma que em vez de banir os dispositivos móveis, a escola deveria integrá-los às atividades pedagógicas. Moura questiona:

se entregarmos um kit a um professor com uma câmera fotográfica, uma câmera de vídeo, um gravador de som, um reproduzidor de áudio e um dispositivo que possibilita a navegação na internet para cada aluno e garantirmos ao professor que não terá de ensinar aos alunos a manuseá-lo, será realidade ou ficção? (idem, p.74)

O celular ou o *tablet* possuem todos os recursos deste kit, e a maioria dos alunos já têm um destes dispositivos. Assim, conclui a autora, os professores não podem virar as costas para as possibilidades que os dispositivos móveis proporcionam, devem aproveitar as funcionalidades deste recurso e a motivação dos alunos em usá-lo. Para tanto, os professores precisam aprender e apreender

as tecnologias para então as trabalharem com seus alunos, levando-os a entender os dispositivos móveis como potencializadores da comunicação e construção de conhecimento, e que há momentos e ocasiões apropriadas para seu uso.

A inserção de equipamentos tecnológicos nas escolas desprovida de uma discussão teórica e metodológica com os envolvidos (professores, técnicos educacionais, gestores escolares e alunos) tem constituído outra barreira para a integração das tecnologias no ambiente escolar. Em 2005 foi realizado um estudo investigativo (Silva & Silva, 2005) nas escolas do 1º Ciclo do Ensino Básico no Norte de Portugal, em que foram dirigidos questionários a todos coordenadores das 39 escolas da rede recolhendo dados sobre a integração das TDIC e as condições de funcionamento dos equipamentos. Também foi dirigido um questionário a todos os professores que lecionam nessas escolas sobre a utilização das TDIC. Segundo os autores da pesquisa, constatou-se um “choque tecnológico” advindo dos programas de aparelhamento das escolas com computadores, periféricos, *softwares* e internet e a conseqüente falta de integração dos professores com essas parafernalias tecnológicas. No tocante ao conhecimento dos professores na área das TDIC, Silva e Silva (idem, p. 2712) verificaram após tabulação dos questionários que “muitos possuem conhecimentos suficientes para poderem utilizar de forma adequada, pedagógica e comunicacional, o computador, o vídeo e, principalmente, a internet”. Sobre formação nesta área, apenas 17% a 15% mencionaram ter realizado.

No aspecto da utilização das TDIC, o estudo constatou que apenas um número reduzido de professores utiliza alguma tecnologia na preparação das aulas ou na sala de aula com os alunos. Os professores com menos de 40 anos se destacaram como usuários mais frequentes das tecnologias, em especial o computador. Na dimensão sobre a atitude dos professores diante o uso das TDIC, as constatações, segundo autores são contraditórias:

A análise da informação revela alguma contradição, pois, se a maioria dos professores discorda da ideia de que trabalhar com as TIC os põe tensos, o mesmo não se passa perante o facto consumado em que apenas uma minoria afirma que se sente bem a trabalhar com tecnologias. Se, por um lado, a maioria dos professores revela que tem prazer na utilização das TIC, por outro lado, também afirmam que não são de lidar bem com as tecnologias. O consenso é atingido quando a grande maioria dos professores (acima dos 90%) manifesta interesse e a intenção em aprender mais sobre aplicações das TIC na aprendizagem (idem, 2173).

Assim, explica-se o termo “choque tecnológico”, pois ao mesmo tempo em que estes professores revelam sentir prazer quando utilizam as TDIC, eles não se sentem habilitados a lidar bem

com elas. Embora o estudo tenha averiguado que as escolas possuam equipamentos multimídia como computador ligado à internet, verificou-se que esta prerrogativa não é suficiente para a utilização destes pelos professores. O referido estudo aponta para a formação dos professores como uma estratégia para vencer os obstáculos para qualquer inovação tecnológica inserida na escola.

No Ensino Superior, num estudo realizado no Brasil, Mazurkiewicz (2012) constatou que os professores recém-formados estão mais dispostos a usarem as tecnologias digitais na sua prática pedagógica. Entrevistas e relatos de experiências com professores universitários revelaram que os professores mais experientes no Ensino Superior demonstram ser mais relutantes em incorporar a tecnologia em suas aulas e na interação com os alunos fora dos espaços escolares. Sobre a concepção de literacia digital para os docentes, o autor concluiu:

Neste contexto, a concepção de literacia digital é desconhecida pela maioria dos docentes, bem como o processo e também a utilização de TIC e ainda as atividades dos professores, dentro do AVA institucional, restringe-se a ferramentas “engessadas” visto que a utilização de outras ferramentas de interação com os alunos não são estimuladas (idem p.173).

Mazurkiewicz aponta a formação continuada articulada com práticas de literacia digital no âmbito escolar como fundamental para a agregação dos professores aos recursos tecnológicos que estão nas mãos dos alunos.

Na visão de Buzato (2006) o que se espera do professor, e também do aluno, é que os mesmos ultrapassem o limite do conhecimento das técnicas, símbolos ou habilidades associadas ao uso das TIC e sejam estimulados a praticar as TIC socialmente, dominem diferentes gêneros digitais que estão sendo construídos socialmente na teia de relações sociais. Conforme Freitas (2010, p. 348), o aluno nativo digital traz para a escola o que descobriu em suas navegações de internauta e está disposto a discutir com seus colegas e principalmente com o seu professor. Dessa forma,

[...] Ele não vê mais o professor como um transmissor ou a principal fonte de conhecimento, mas espera que ele se apresente como um orientador das discussões travadas em sala de aula ou mesmo nos ambientes *on-line* integrados às atividades escolares. A possibilidade de pesquisar, ler e conhecer sobre os mais variados assuntos navegando na internet confere ao aluno um novo perfil de estudante, que exige também novo perfil de professor. Cabe ao professor estar atento a essa nova fonte de informações para transformá-las, junto com os alunos, em conhecimento.

Assim, algumas das características da literacia digital seriam a capacidade de associar informações, ter uma perspectiva crítica diante delas, transformando-as em conhecimento. Neste

sentido, o professor na era digital há de entender que não compete a ele ser o difusor do conhecimento, pois os meios tecnológicos já o fazem com certa eficácia. Antes precisa aprender a manipular a tecnologia e orientar os alunos a manipularem para que ambos não sejam manipulados por ela (Roman, 2006).

Considerando o cenário atual em que as tecnologias estão em processo de expansão de forma vertiginosa, é claro e visível que a tendência da educação é extrapolar os muros das escolas e universidades. As aprendizagens ocorrem em espaços não formais, em ambientes virtuais mediados por tutores especializados, ou em comunidades virtuais, e outros espaços não escolares. Para os estudantes que já nascem cercados das tecnologias em suas residências, a tecnologia não é um problema. Mas ao levarem seus celulares e *tablets* para a escola estão estendendo aos professores uma demanda clara: estes precisam integrar as tecnologias digitais aos processos de aprendizagem dos alunos. Desta forma, os professores nas aulas presenciais são desafiados a dialogar com os alunos, problematizar os acontecimentos da atualidade, despertar o interesse na pesquisa, propor atividades que integrem as mídias atuais.

No entanto, os *tablets* e outros dispositivos móveis não obtiveram respaldo nas práticas docentes como ocorreu com a introdução do quadro-negro. Considerando estes pressupostos, faz-se necessário conhecer o cenário atual e investigar as raízes das práticas educativas com o uso de tecnologia para se compreender a resistência do professor às mesmas. A próxima seção deste capítulo apresenta um retrospectivo histórico da inserção das tecnologias no âmbito educacional a partir da introdução do quadro-negro nas escolas, tecnologia fundamental na elaboração da concepção de escola que prevalece a mais de 150 anos.

3. 4 Do quadro-negro ao *tablet*: concepções pedagógicas dos professores acerca das tecnologias

A tecnologia sempre esteve presente no âmbito escolar. Desde a invenção da escrita aos dias atuais com o uso de lousas digitais. Conforme já mencionado anteriormente no capítulo 1 deste trabalho, o termo tecnologia vem do grego *technê* (arte, ofício) e *logos* (estudo de) e referia-se a “termos técnicos, designando os utensílios, as máquinas, as suas partes e as operações dos ofícios” (Blanco e Silva, 1993, p. 37). Silva (2001, p. 842), esclarecendo sobre o mesmo termo, argumenta que tecnologia pressupõe “mais do que a familiarização com o saber técnico, uma formulação discursiva reflectida e teórica. Ao integrar os elementos básicos do *fazer* e a reflexão teórica do *saber*, a tecnologia pode ser considerada como a teoria da técnica”. O autor afirma que a escola foi herdeira do

uso da linguagem escrita, que exigia do escriba além do conhecimento da técnica de cozer as tábuas de argilas ou preparar o papel (pergaminho ou papiro) e a tinta para escrever, demandava também uma formulação discursiva mais elaborada, o entendimento dos signos alfabéticos e sua posição correta, regras e códigos específicos.

Assim, a escrita exigia do escriba um local, preparação, instrumentos, suportes e tintas. Igualmente, com a invenção das prensas tipográficas por Gutemberg, além das técnicas e do conhecimento para imprimir livros em série, eram necessárias máquinas e instrumentos específicos para realizar. Logo, as tecnologias são ligadas a instrumentos ou artefatos que possibilitam sua existência. Silva (2001, p. 842) chama esses instrumentos de máquina. Em suas palavras: “máquina apresenta-se como um objecto concreto, um instrumento, certamente produto da técnica e que necessita dela para a sua concepção, produção e utilização”. Silva explica que nem sempre a técnica exige a existência de uma máquina, mas toda máquina ou instrumento é produto de uma técnica. Neste sentido, os objetos, instrumentos, ou artefatos tecnológicos usados na escola desde os primórdios da invenção da escrita são produtos de uma técnica e como tal não são neutros. De tal modo, a tecnologia e os artefatos produzidos por ela refletem os planos, propósitos e valores de uma sociedade:

Fazer tecnologia é, sem dúvida, fazer política e, dado que a política é um assunto de interesse geral, deveríamos ter a oportunidade de decidir que tipo de tecnologia desejamos. Mantendo o discurso que a tecnologia é neutra favorece a intervenção de experts que decidem o que é correto baseando-se em uma avaliação objetiva e impede, por sua vez, a participação democrática na discussão sobre planejamento e inovação tecnológica (García, Cerezo e López, 1996, p. 132).

Considerando estes pressupostos, no âmbito da escola, a inserção de determinado artefato, mobiliário, instrumentos e outros acessórios de uso pedagógico estão imbuidos da concepção pedagógica da política educacional vigente. A tecnologia da escrita foi concebida no ensino baseado na oralidade e possuía instrumentos específicos que validavam essa concepção. Mais tarde com a invenção da tecnologia da imprensa e a produção de livros o foco era a pedagogia da transmissão. O quadro-negro e o giz foram, por muito tempo, a tecnologia mais usada pelo professor para “transmitir” o conhecimento a seus alunos.

Segundo Blanco e Silva (1993, p. 41) foi somente após a primeira guerra mundial que as escolas, sob pressão da indústria de instrumentação óptica, começaram a receber aparelhos audiovisuais que, de acordo com os autores, foram adquiridos precipitadamente "sem atender as

necessidades de produção de documentos pedagogicamente adequados e à formação de professores para sua utilização técnica e didática". Na década de 1960 do século XX, com o avanço dos meios de comunicação em massa como a TV e o rádio, a discussão sobre o uso das tecnologias entrou na pauta dos elaboradores de currículo. A esta altura já se usava nas escolas mimeógrafos, retroprojetores, televisão, filmes e outros artefatos tecnológicos.

No entanto, muito antes de se chegar às escolas a informática e outras inovações, um objeto simples, o quadro-negro, presente em todas as salas de aulas contribuiria para uma revolução pedagógica. Nóvoa (2014) chega a afirmar que o quadro-negro inventou o modelo escolar que perdura até os nossos dias. Também Hébrard (Hébrard, 1995, p. 7) compartilha a mesma visão:

A invenção do quadro-negro é, portanto uma revolução pedagógica de grandes proporções. Permite a classes numerosas aprender a escrever e a contar. Permite também substituir a tradicional aprendizagem única da leitura pelo tripé do ler–escrever–contar, sem o qual, a partir do século XVIII, não existe mais escola, no sentido que esta palavra então adquiriu.

Assim, segundo esses autores a introdução do quadro-negro (um dispositivo de ensino coletivo) nas escolas marcou a discussão sobre o modo de organizar a escola (organização das classes, mobiliário, currículo) e redefiniu a simultaneidade do ensino (Barra, 2001). Para uma melhor compreensão de como isso ocorreu retomamos à idade média para conhecer o método de ensino daquele período e as mudanças trazidas com a introdução do quadro-negro nas salas de aulas.

Na idade média, entre os séculos XV e XVIII, o ensino era elitista e individual. As famílias aristocráticas contavam com um preceptor que atendia à educação moral e intelectual da criança ou jovem na sua própria casa. Era um ensino personalizado, que de acordo com Araújo (2006, p. 19)

implicava a relação intersubjetiva de um professor com o seu aluno, com as preocupações do primeiro se estruturando em vistas das necessidades, dos obstáculos, das possibilidades e das dificuldades do segundo, com quem ele mantinha um comprometimento em vista de seu desenvolvimento fundamentalmente intelectual e moral.

Portanto, como já foi exposto no capítulo primeiro deste trabalho, a educação nesse período era reservada a poucos privilegiados que tinham acesso aos mestres preceptores. A escola pública, gratuita e universal surge na Europa no fim do século XVIII, na égide da conflagração dos ideais iluministas. O contexto econômico dos países europeus era a crescente industrialização. Sousa e Fino (2008) afirmam que a expansão das fábricas provocou a migração do campo para a cidade de grandes massas de operários que passaram a viver em condições precárias e insalubres. As jornadas de

trabalho excessivas em troca de salários míseros fizeram com que as pessoas se unissem em sindicatos trabalhistas para se fortalecerem em busca de melhores condições de trabalho. A instituição da escola pública para todos surge então como o espaço que poderia promover a pacificação social e formar um novo tipo de homem adaptado ao modelo de produção da fábrica. Assim, as escolas foram organizadas no modelo parecido os das fábricas: com sirenes, salas divididas para diferentes matérias, crianças separadas por grupos por faixa etária e testes padronizados para testar a “qualidade” dos mesmos.

A disposição do mobiliário da escola com lugares fixos individuais, quadro-negro na base da sala e mesa do professor à frente das carteiras dos alunos promovia uma disciplina rígida que possibilitava a vigilância incansável do professor inflexível. Sobre este modelo de ensino em massa, Toffler (1970, p. 396) afirma:

A solução só podia ser um sistema educacional que, na sua própria estrutura, simulasse esse mundo novo. Tal sistema não surgiu logo; ainda hoje conserva elementos retrógrados da sociedade pré-industrial. No entanto, a ideia geral de reunir multidões de estudantes (matéria-prima) destinados a ser processados por professores (operários) numa escola central (fábrica), foi uma demonstração de génio industrial.

De tal modo, ensinar e treinar várias pessoas ao mesmo tempo constituía uma necessidade urgente naqueles tempos de expansão industrial. Emergiam as “escolas mútuas”, que de acordo com Cardoso (1999), surgiram na Inglaterra, no final do século XVIII e tiveram como mentores Joseph Lancaster e André Bell. A proposta consistia na divisão dos alunos em pequenos grupos que recebiam a lição do professor. O aluno que se sobressaísse seria o “agente principal” e era previamente preparado pelo professor para ensinar os demais. Assim, um professor poderia “instruir muitas centenas de crianças” (Eby, 1978, p. 325) O “método mútuo ou simultâneo”, como foi chamado o ensino dirigido a muitos alunos numa sala de aula, foi facilitado com a chegada do quadro-negro nas escolas no início do século XIX. Sobre este novo método, Luzuriaga (2001, pp. 54-55) escreveu:

[...] se instruía ao mesmo tempo a muitos alunos com poucos professores, ficando os primeiros sob o cuidado dos chamados monitores. O sistema se estendeu rapidamente pelo aumento da população devido à Revolução Industrial e à necessidade de atender rapidamente ao seu ensino.

Logo, o quadro-negro constituiu uma tecnologia inovadora que possibilitava ensinar mais pessoas ao mesmo tempo com baixo custo.

Segundo Bastos (2005), inicialmente, não só o professor tinha seu quadro, mas também os alunos. A princípio, o quadro usado era feito de uma pedra chamada ardósia, comum na Europa, cuja a vantagem era seu baixo custo, mas que por outro lado relatam-se suas desvantagens: era dura, pesada e fria. Barra (2013) relata que diante destes inconvenientes criaram-se novas formas de aperfeiçoamento da ardósia: fixação na mesa e enquadramento de madeira. Cada aluno possuía sua lousa de ardósia individual. Esta constituía de uma fina placa de xisto de ardósia retangular de 20 centímetros de comprimento por 30 centímetros de largura protegido por uma moldura em madeira. Os alunos usavam um lápis com ponta de ardósia para escrever na lousa, para apagar usavam um pedaço de couro parecido com sola de sapato ou mesmo cuspe (este último era proibido). Somente depois que os alunos aperfeiçoassem a escrita usando a sua pedra de lousa, é que lhes era permitido começar a escrever com tinta e pena de aço. Segundo o autor, “a utilização de materiais como o papel ou a pena de ganso era inviável do ponto de vista econômico; o preparo da pena exigia habilidade e era tarefa do professor” (Barra, 2013, p. 122). Também o papel era caro e exigia uma mesa com vários acessórios como tinteiro, pena, régua e lápis.



Figura 3 - Lousa de ardósia individual do aluno com lápis de ardósia (Fonte: <https://acervo.fe.ufg.br/index.php/lousa-de-ardosia-tendo-abaxio-lapis-1945>)

Foi no final do século XIX com a consolidação dos sistemas públicos de instrução elementar e crescimento das exigências de um mínimo de mobiliário e material escolar que o uso do quadro-negro pelo professor voltando ao ensino de muitos alunos instala-se nas escolas e começa a ocupar um espaço central na sala de aula. Bastos (2005, p. 136) explica:

O ensino mútuo/monitorial inaugura uma arquitetura do espaço escolar, em que mobiliário e material passam a ser dispositivos fundamentais para o sucesso do método. Os quadros-negros são sistematicamente utilizados, especialmente, para o desenho linear e para a aritmética – medem 1m de comprimento por 0,70 de largura; na parte superior, têm um metro móvel e são colocados no interior de cada semicírculo, sendo de uso constante dos monitores dos alunos.

Neste contexto, o quadro-negro, não mais era de ardósia, assumiu a forma de uma prancha de madeira com dimensões maiores, suportada por cavaletes, com superfície pintada de cor escura para ser usada com giz. Segundo Barra (2013), os primeiros quadros eram portáteis, reguláveis e móveis. O método ensino mútuo ou simultâneo previa a existência de um material coletivo que garantisse maior rapidez no ensino da leitura, a princípio eram afixados cartões de papelão na parede das salas de aulas. Barra (2013, p. 127) explica: “a carta mural era um quadro com a lição de leitura impressa, [...] cujo caráter coletivo possibilitava a superação do ensino individual pela instituição da intervenção simultânea do ensino”. Considerando que o livro naquele período era caro, a sua substituição por quadros com lições de leitura disponíveis nas paredes das salas de aulas conferiu um caráter social e coletivo a estas cartas murais que mais tarde foram substituídas pelo quadro-negro. Bastos (2005, p. 136) descreve as funcionalidades do quadro naquele contexto:

As vantagens do uso do quadro-negro residiam na possibilidade de o professor utilizar-se desse dispositivo para o ensino simultâneo das primeiras lições de leitura e de escrita. O quadro-negro para o professor e a lousa para o aluno eram meios pelos quais seria conhecido o alfabeto e seriam desenhadas as letras. Além disso, era um excelente meio de ensinar em pouco tempo os alunos a ler e escrever. Um auxiliar indispensável para a lição oral, um suporte de escrita – um ritual diário de escrita para fixar discursos e práticas pedagógicas.

Assim, o quadro-negro era uma novidade bem aceita pelos alunos e professores e marcou o vínculo entre o método (ensino simultâneo) e o material/instrumento (quadro-negro). O seu atrativo residia na possibilidade do professor escrever sua aula uma vez para que dezenas de alunos simultaneamente pudessem ler e escrever nos seus cadernos. Este feito não era possível no modelo da instrução oral antes da introdução do quadro-negro nas escolas. O método mútuo, segundo Bastos (1999, p. 212), concretizou-se como “uma proposta redentora para os setores da produção, que anseiam por um operário dócil, disciplinado e limitado em sua capacidade humana aos rudimentos da leitura, escrita e aritmética”. Outro objetivo do método era reduzir custos e despesas, considerando que um professor podia ensinar vários alunos ao mesmo tempo.

Estudos realizados em diferentes partes do mundo sobre a difusão do método de ensino simultâneo identificaram sua ampla aceitação e revelou ainda que o quadro-negro foi absorvido sem ressalvas como parte integrante do método (Lesage, 1999; Cardoso, 1999; Barra, 2001). Surge, portanto, a questão: *por que o quadro-negro não encontrou resistência entre os professores daquele período?* A resposta pode ser encontrada na concepção pedagógica vigente na época: instrucionista e conteudista. Nas palavras de Paulo Freire (1987), era uma concepção “bancária” de educação, em

que a única margem de ação que se oferecia aos educandos era de receberem os depósitos, guardá-los e arquivá-los. O quadro-negro constituía um excelente retroprojeter deste método, visto que ao escrever no quadro, o professor projetava a todos os alunos simultaneamente o conteúdo que desejava “depositar” nas suas mentes.

Nóvoa (2014) analisa que a presença do quadro-negro na sala de aula há 150 anos instituiu um modelo de educação verticalizada centrada no professor. Atribui ao quadro-negro três adjetivos que, na sua visão, definem a concepção pedagógica em torno deste dispositivo: vazio, fixo e vertical. O quadro-negro é um dispositivo vazio, tem utilidade pedagógica apenas se tiver um professor (pressuposto detentor do conhecimento) para lhe dar sentido ao escrever nele os conteúdos. Um quadro-negro sem nada escrito constitui tão somente um quadro com moldura pendurado na parede. Neste sentido, o quadro-negro vazio centralizava no professor a posse do conhecimento, fortalecendo a pedagogia transmissiva ou instrucionista vigente naquele período.

Nóvoa atenta para o fato de o quadro-negro ser fixo e assim definir o espaço onde devem ocorrer os processos educativos - na sala de aula. Segundo o autor, “os prédios escolares, o mobiliário escolar e a organização dos alunos são feitos para uso do quadro-negro” (Novoa, 2014, p. 1). O quadro-negro, permanecendo inerte na parede à espera do professor para preenchê-lo de conteúdos, constituía um instrumento simbólico da espacialidade em que deveriam ocorrer os processos educativos. Frago e Escolano (1998) ao tratarem dos simbolismos que a linguagem arquitetônica expressa, apresentam a disposição da arquitetura escolar como um espaço fixo estável e fixo determinado para o ensino. Assim, o espaço da aprendizagem era delimitado para a sala de aula especificamente a partir do professor à frente da sala fazendo uso do quadro-negro para transmitir/depositar conhecimentos aos alunos.

Ao descrever o quadro-negro como um dispositivo vertical, Nóvoa tratava da posição hierárquica que a disposição do quadro-negro à frente da sala de aula confere ao professor o papel de principal regente que submetia o saber aos alunos sentados e em silêncio. Citando os estudos de Anthony Giddens, os autores Frago e Escolano (1998) mostraram que a separação das salas de aulas (graus, sexo, características dos alunos) e a disposição das carteiras uma atrás da outra, separadas por pequenos corredores, tinha a função do professor exercer o poder disciplinador. Bastos (2005) cita um trecho de Ziraldo (1995, p. 98) que descreve uma sala de aula nos fins do século XIX: “Quando as aulas começaram, no ano seguinte, não era ela que estava sentada na cadeira, atrás da mesa, sobre o estrado, diante do quadro-negro”. O estrado mencionado no trecho de Ziraldo era uma elevação de

madeira colocada logo abaixo do quadro-negro. No estrado encontrava-se a mesa do professor marcando o distanciamento e autoridade deste em relação aos alunos. Neste sentido, o mestre à frente dos alunos na sala de aula, posicionado sobre o estrado, munido do seu giz e quadro-negro carregava uma conotação de poder e autoridade cuja imagem era de detentor da instrução e do conhecimento.

Ainda segundo Bastos (*idem*), no imaginário de muitos alunos o quadro-negro configurava um instrumento de constrangimento quando tinham que ir à frente dos colegas resolver contas aritméticas ou pelo castigo de escreverem no quadro várias vezes as mesmas frases. Também era cansativo para os alunos escreverem em pouco tempo disponível extensas lições e deveres para casa que o professor escrevia no quadro e rapidamente apagava para adicionar novas atividades. Portanto, o quadro-negro enquanto mobiliário escolar garantia ao professor sua autoridade máxima na sala de aula numa posição estratégica que permitia o controle e a vigilância sobre os alunos.



Figura 4 - Figura XX disposição do mobiliário escolar de uma sala de aula no início do século XX (Fonte: imagem de internet. Disponível em <http://www.fitini.net/escolacomercial/historia.html>)

Nóvoa usou a metáfora destes três atributos do quadro-negro para mostrar que este foi facilmente aceite pelos professores porque validava o modelo de educação instrucionista e conteudista daquele período. O autor conclui que este ainda é o modelo vigente de educação na maior parte das escolas atualmente, mas que não condiz com a cultura contemporânea em que predomina o acesso dos jovens às tecnologias digitais de informação e comunicação. O que mudou? Nóvoa responde esta pergunta com outra metáfora, usando o *tablet*. Fazendo analogia sobre a aparência de formato de ambos os dispositivos (o quadro-negro e o *tablet*), o autor descreve três adjetivos antagônicos do *tablet* em relação ao quadro-negro que direcionam para uma nova concepção de educação: o *tablet* é cheio, móvel e horizontal.



Figura 5 - Analogia do quadro-negro com o *tablet*
(Fonte: Bento Silva – palestra no I SEMEAD/RN, 2012)

O *tablet* é cheio. Segundo Nóvoa, pode-se afirmar que o *tablet* é um dispositivo cheio, pois conectado à internet dá acesso a incontáveis informações e dados dos quais os alunos têm acesso instantâneo. Portanto, “ele induz práticas pedagógicas centradas no estudo individual e na investigação, na relação, no trabalho conjunto e na cooperação” (Nóvoa, 2015, p. 24). Apesar da semelhança física no seu formato com as pedras de ardósias individuais, o *tablet* apresenta diferenças abissais destas primeiras a começar pela sua possibilidade de armazenamento de dados, conexão às redes móveis de internet e comunicação/interação com outros usuários em tempo e espaços diferentes.

O *tablet* é móvel. Ao trazer atenção da mobilidade do *tablet*, Nóvoa traça um antagonismo com o quadro-negro que é fixo. Ao contrário do quadro que delimita o espaço de sala de aula, o *tablet* possibilita a mobilidade do usuário permitindo que a aprendizagem ocorra em tempos e espaços diferentes dos preconizados pela escola. A mobilidade do *tablet* vai além do seu deslocamento físico, pois as pedras de ardósias individuais também eram móveis.

O *tablet* permite a ubiquidade, portabilidade, conectividade, convergência de várias mídias, memória e armazenamento de dados. O usuário mesmo em deslocamento pode estar presente em vários lugares, realizando diversos tipos de atividades e interagindo com outras pessoas que também estejam conectadas.

O *tablet* é horizontal. Nóvoa (2014, p. 1) argumenta: “enquanto o quadro-negro provoca formas ‘verticais’ de comunicação, a partir de um centro, o *tablet* sugere formas individualizadas de estudo e relações ‘horizontais’ entre alunos, entre alunos e professores, entre pessoas que estão dentro e fora da escola”. Assim, mesmo sendo um dispositivo individual, o *tablet* permite conexões

com outras pessoas contribuindo para o trabalho colaborativo e a coautoria tornando a aprendizagem horizontal. O quadro-negro centralizava o processo educativo no professor, enquanto o *tablet* fornece diferentes fontes de pesquisas, possibilita contato com grupos de pesquisas em diferentes áreas, disponibiliza cursos e materiais didáticos de diferentes formatos (áudio, vídeo, texto) e permite a interação em comunidades de aprendizagem com especialistas e profissionais dos mais diferentes segmentos.

Ao fazer essas metáforas Nóvoa argumenta sobre as mudanças que a revolução digital causou nas estruturas econômicas, sociais, culturais e educacionais. A transição na metáfora do quadro-negro para o *tablet* nos dá pistas de que os novos objetos tecnológicos rompem com a lógica instituída: o professor não mais é o detentor do conhecimento. Nas palavras de Nóvoa (2015, p. 24), os saberes “já não são dominados primordialmente pelo professor, são mutáveis e apresentam várias possibilidades de utilização, que permitem obter respostas a perguntas várias, favorecem a autonomia do aluno, reforçam a sua capacidade de ação e fazem apelo a uma nova atitude do professor”. O autor destaca que não é a tecnologia instrumental em si que revoluciona as estruturas educacionais, nem os artefatos tecnológicos, mas a relação do homem com estes. A partir do momento em que o homem se apropria de uma tecnologia, esta o condiciona a novos hábitos, valores e interesses.

Neste sentido, o descompasso que ocorre no âmbito educacional constitui o fato de que as crianças e jovens apropriaram-se rapidamente das tecnologias e os professores ainda resistem a elas. Seymour Papert (1993), argumentando sobre o modelo retrógrado do sistema educacional vigente na introdução do livro *A máquina das Crianças*, usa uma parábola para ilustrar que a escola precisa de mudanças estruturais para atender a este novo cenário. Na parábola, Papert descreve a reação de um grupo de viajantes do tempo advindos do século XIX que viajaram para o final do século XX. O grupo era composto de médicos e professores do ensino básico. Sobre o grupo de médicos visitando os hospitais do futuro, o autor relata que estes ficariam espantadíssimos com o avanço da medicina comparando a seu tempo e concluiriam que seria difícil para eles exercerem sua profissão diante de demasiado avanço no conhecimento, nas técnicas e nos aparelhos modernos. Por outro lado, Papert diz que o grupo de professores ao visitarem as escolas adentrariam na sala de aula e desconheciam alguns poucos materiais novos, mas não teriam dificuldade de darem uma aula tradicional já que o quadro, o giz ou outro suporte para escrita estaria disponível. Assim, os professores sentir-se-iam à vontade para “transmitir” conhecimento na sua aula. Nesta perspectiva, Papert (1993) critica o papel conservador da escola, em que os objetos do cenário são mudados: tira-se o quadro-negro e os trocam

por lousas digitais, mas o professor continua sendo o “transmissor” do conhecimento. Mas o que fazer se agora os alunos têm em mãos suas próprias lousas em formato de *tablets*?

O quadro-negro não constitui mais o artefato em que os jovens esperavam que o professor depositasse o conhecimento. Para os jovens de hoje, o quadro-negro não tem o mesmo significado que tinha para os jovens dos anos de 1950, que se não copiassem a lição do quadro teriam que pegar o caderno com o colega. Hoje, o jovem pode fazer uma pesquisa na rede de internet sobre qualquer área de conhecimento e conseguir as informações que não copiou. O colega pode tirar uma foto do quadro e enviar ao seu e-mail ou por mensagem instantânea. Pode-se até filmar a aula pelo celular e o colega assistir ao vivo. Não têm mais paciência de escrever no caderno, tiram foto do quadro-negro para estudarem em seus *tablets*. Fazem estudos com os colegas pelo Skype ou Hangouts, se comunicam por aplicativos rápidos de mensagem (*whatsapp, messenger, imo*). A “Geração Internet”, como designa Tapscott e Williams (2007, p. 54) a geração que nasceu a partir de 1998 em meio à ascensão das tecnologias, está transformando a forma de viver e de pensar do mundo. Portanto, é inegável que ocorreram mudanças significativas nas formas de aprender das pessoas, em especial dos jovens em idade escolar.

Porém, continuar a educá-los no mesmo modelo do século XIX com aulas expositivas, centradas no conteúdo do livro e escrita no quadro-negro não é eficaz, assim como não seria eficaz, retomando os termos de Papert sobre a evolução dos tempos, usar aparelhos e equipamentos médicos do século XIX em hospitais modernos. Seguindo esse argumento Nóvoa acrescenta (2014, p. 1):

Há cerca de 150 anos, em meados do século XIX, inventou-se a escola tal como a conhecemos. Foi uma enorme transformação. Depois disso, houve muitas tentativas de mudança e de inovação, mas os seus traços fundamentais não se alteraram [...] uma coisa é certa: nada será como antes. Desde meados do século XIX, a educação foi pensada a partir de uma matriz escolar. Hoje tem de ser “desescolarizada”, tem de valorizar outros espaços sociais e culturais. Precisamos de um novo contrato social pela educação, que explore todas as possibilidades educativas da cidade e da sociedade.

Neste novo paradigma, o conhecimento ultrapassa os muros da escola e por meio das redes do ciberespaço passa a ser reelaborado, redesenhado e compartilhado para qualquer usuário. O papel do professor passa de detentor para condutor/orientador do conhecimento. Considerando que as informações estão disponíveis na rede, o professor passa a ter o papel de orientar os alunos a acessar, organizar, sistematizar as informações relevantes dando um significado crítico a elas, transformando-as em conhecimento.

Contudo, as tecnologias digitais não têm a mesma aceitação no âmbito da escola pelos professores e gestores como tiveram o quadro-negro. Este último foi aceite sem restrições porque seu uso reforçava a pedagogia bancária de transmissão de conteúdos centrada no professor. As tecnologias digitais de informação e comunicação, por sua vez, vão de encontro a esta pedagogia por retirar do professor o poder da informação e do conhecimento e disponibilizando estes gratuitamente nas redes de internet. No entanto, o papel do professor continua sendo fundamental. “É preciso compreender a importância do novo papel do professor. Os alunos têm acesso direto, individual, às informações que estão na teia (*web*), porém necessitam da mediação do professor para transformá-las em conhecimento e aprendizagem”, disse Nóvoa (2014, p. 2). Muda-se a forma de se obter o conhecimento e conseqüentemente muda o papel do professor.

Obviamente, outras tecnologias surgirão e o *tablet* como conhecemos hoje poderá ter se tornado um dispositivo ultrapassado e vire peça de museu como os quadros de ardósia individuais que os alunos usavam no século passado. Embora não existam mais nas escolas, estes quadros cumpriram seu papel dentro do projeto pedagógico que estavam inseridos. Igualmente as tecnologias digitais presentes nas escolas não estão a concorrer com o professor e nem deverão substituí-lo, antes podem ser importantes aliadas no desenvolvimento de projetos de aprendizagem colaborativa. Ignorar as tecnologias no processo pedagógico seria um retrocesso às concepções de educação baseada na transmissão de conteúdos introduzidos na idade média. O professor desconectado da rede perde infinitas possibilidades de interagir com seus alunos no compartilhamento de informações, lugares, interesses e conhecimento. A próxima seção apresenta a formação de professor com foco na literacia digital como uma proposta viável de inserção do mesmo na sociedade em rede.

3.5 Formação de professores com foco na literacia digital: a possibilidade da entrada na rede

No início do século XXI os professores voltaram a ocupar um lugar estratégico nas políticas públicas educacionais com foco no futuro da escola frente à crescente disseminação e apropriação das tecnologias pelos alunos. Autores contemporâneos têm investido discussão da necessidade de mudanças nas estruturas educacionais em face das mudanças que as tecnologias de comunicação e informação provocaram na sociedade (Nóvoa, 2015; Silva e Cilento, 2014; Santos, 2014; Castells, 2014; Costa, 2013). Para Nóvoa (2009), o professor constitui peça central nesse processo. O autor lembra que nos anos de 1970, o foco era a pedagogia dos objetivos, do controle e planejamento. Nos anos de 1980, as reformas educativas eram centradas nas estruturas dos sistemas escolares e na

engenharia do currículo; A década de 1990 foi marcada pela gestão e administração das organizações escolares. O autor argumenta que, nos dias atuais, a atenção está voltada à aprendizagem e não se pode falar de aprendizagem sem destacar a figura do professor.

A discussão sobre as competências dos professores para o uso das tecnologias na prática pedagógica não é recente. Em meados dos anos de 1980 com o desenvolvimento e expansão da informática surgiu o termo "Novas Tecnologias de Informação". A aplicação destas tecnologias no contexto educativo, segundo Blanco e Silva (1993), reforçou as pesquisas sobre esta relação homem máquina e a análise de ambientes tecnológicos voltados para a educação. No entanto, atualmente esta discussão se torna cada vez mais relevante e pertinente considerando o contexto da crescente penetração da internet no cotidiano das pessoas. Ao mesmo tempo em que cursos de formação inicial e continuada mediados por tecnologias são ofertados aos professores para seu aperfeiçoamento, estudos recentes apontam para um déficit de literacia digital destes em relação ao uso social e crítico das tecnologias e sua eventual inserção na era digital (Silva e Cilento, 2014).

Alguns autores, como Costa e Lemos (2005) e Warschauer (2006) acreditam que o acesso as TDIC nos cursos de formação se configuram como uma forma de inclusão social para os professores e esta pode ser facilitadora para outras inclusões como econômica e cultural. Segundo os autores, o sujeito com acesso as tecnologias possui um canal privilegiado para a criação e a socialização de oportunidades de geração de renda e cidadania na era do conhecimento em que este se torna um capital imprescindível. O professor que está incluído digitalmente (não apenas com o acesso, mas de todas as ferramentas técnicas e cognitivas) tem mais possibilidades de adquirir as competências da literacia digital e usar a tecnologia na sua prática docente e tem capacidade para orientar seus alunos a produzirem conhecimento com uso das mídias.

Por quase dois séculos, o modelo instrucionista, vertical e avaliativo permeia as escolas com poucas mudanças na sua estrutura desde a revolução industrial no século XIX. Os cursos de formação de professores reproduzem essa lógica aos futuros docentes. No entanto, algumas propostas de cursos de formação *on-line* apresentam-se como uma reprodução do modelo tradicional de educação voltado para a transmissão e recepção de conteúdos. De acordo com Papert (1993, p. 127), as tecnologias digitais nestas propostas constituem “uma nova roupagem aos artefatos tecnológicos tradicionais (quadro, livros, cadernos) que serviam para transmitir ou replicar conhecimento”. Programas de formação calcados em repositório de conteúdos e provas objetivas impedem a inventividade e a

construção de sentidos dos professores sobre o trabalho coletivo e limitam suas possibilidades de trabalhar com mídias integradas em projetos pedagógicos.

Almeida e Valente (2011) apontam a abordagem instrucionista dos cursos de formação *on-line* como um dos fatores para o insucesso da integração e apropriação das mídias pelos professores atendendo a grande massa de alunos por meio de transmissão de conteúdos via mídias tradicionais. Assim, os cursos são realizados em plataformas virtuais estáticas que constituem depósitos de conteúdos com pouca ou nenhuma interação. Estudos recentes revelam que mesmo em formação *on-line* nesses programas, alguns professores encontram dificuldade com a fluência tecnológica, não apenas no uso instrumental das tecnologias, mas também seu campo social e coletivo levando muitos a evadirem das formações (Alves e Faria, 2011; Ataíde, 2012; Meneses, 2011).

Segundo Silva e Cilento (2014), o professor formado numa perspectiva de transmissão de saberes irá reproduzir esse *modus operandi* na sua prática docente. A coerência entre as exigências que se requer do professor: para que seja antenado, conectado e *expert* na integração das mídias no contexto escolar deve estar em sintonia com a sua formação. Ainda nas palavras de Nóvoa (2014) sobre a mudança de postura imposta aos professores “não podemos exigir-lhe quase tudo e dar-lhe quase nada”. Portanto, os cursos de formação *on-line* deveriam constituir um espaço privilegiado para possibilitar ao professor vivenciar as tecnologias e apropriar-se delas de modo reflexivo na sua prática pedagógica. O autor defende que a formação de professores *a priori* deve ocorrer nos espaços escolares. Nóvoa (2009, p. 6) cita o exemplo dos futuros médicos que durante a formação atuam como residentes em hospitais universitários, observam os pacientes, fazem relatórios de acompanhamento, supõem um diagnóstico e terapia e discutem com os colegas e com médico que os supervisionam, e ainda participam de seminários temáticos sobre as experiências. O autor sugere uma dinâmica parecida nos cursos de formação de professores:

- (i) estudo aprofundado de cada caso, sobretudo dos casos de insucesso escolar;
- (ii) análise colectiva das práticas pedagógicas;
- (iii) obstinação e persistência profissional para responder às necessidades e anseios dos alunos;
- (iv) compromisso social e vontade de mudança.

Nóvoa (2014, p. 2) reforça que não podemos continuar a reproduzir e justificar modelos pedagógicos que fazem parte de um passado que já está ultrapassado, que foi concebido para jovens que não agiam, nem pensavam e nem aprendiam como nossos jovens hoje aprendem. Neste sentido, o autor afirma que o trabalho dos professores deve ser apoiado por três movimentos:

Primeiro, uma organização mais aberta e diversificada dos espaços e dos tempos escolares. Segundo, um currículo centrado nos alunos e em suas aprendizagens, e não em listas intermináveis de conhecimentos ou competências. Terceiro, uma pedagogia com dimensão fortemente colaborativa, que utilize a relação (as redes) como dispositivo de comunicação e aprendizagem.

O terceiro movimento citado por Nóvoa está relacionado com as práticas de literacia digital do professor. Sobre esse aspecto, Petrella (2012, p. 213) elenca oito competências e habilidades que podem ser desenvolvidos pelos professores na escola:

- *Expressão criativa* – utilizar as mídias para expressar suas ideias e representá-las em formas de sons, imagens e textos.
- *Experimentação* – Fazer experiências através do jogo e da simulação, construção, manipulação e representação de dados e informações;
- *Exploração* – capacidade de explorar com segurança o universo mediático escolhendo informações fidedignas e gerir os riscos que esta exploração produz;
- *Multiculturalismo* – ser sensível para compreender e respeitar perspectivas diferentes dotados de competências necessárias para negociar os significados culturais;
- *Colaboração e criação de redes* – capacidade de procurar, escolher, partilhar e confrontar opiniões e informações dentro das próprias redes aprendendo a trabalhar em equipe;
- *Reflexibilidade* – Utilizar as tecnologias como chave de leitura da sociedade contemporânea, dos processos econômicos e da produção cultural;
- *Pensamento crítico* – capacidade de avaliar cada fragmento de informação, a credibilidade da fonte buscando compreender o contexto em que os conteúdos foram gerados e com que objetivo;
- *Responsabilidade e participação social* – competências culturais e habilidades sociais para a participação na vida social com livre cidadania.

Petrella (2012, p. 216) conclui que a aquisição destas habilidades e competências exige um esforço sinérgico entre o governo, a escola e a família. A literacia digital deveria perpassar o currículo das escolas de modo que os professores devem fazer a “ligação entre as competências mediáticas dos alunos e operando uma avaliação do contributo que estas podem dar ao processo de aquisição de competências”. O uso de jogos, simuladores, laboratórios virtuais, atividade de análise de conteúdos de blog, sites, outras mídias, são atividades pedagógicas que podem ser utilizadas para uma capacitação em literacia mediática. O desenvolvimento da capacidade crítica pode ser realizado por incentivar os alunos procurarem na *web* as várias versões da mesma notícia e relatar as diferentes abordagens utilizadas e o contexto em que foram produzidas. Outras experiências como uso do rádio, construção de redes de aprendizagem, *webquest*, *blogs*, e outras mídias podem se constituir propostas para a construção do pensamento crítico sobre as mídias.

Almeida e Prado (2012) refletem que a integração das tecnologias no currículo dos cursos de formação de professores no Brasil ainda é deficitária e na maioria das vezes é relegada ao plano da formação continuada. As autoras defendem a formação de professores voltada para a integração das TDIC ao currículo por meio de projetos. Nesse modelo, elas explicam:

É preciso propiciar ao professor cursista situações nas quais ele possa experienciar o trabalho com projetos com o uso dessas tecnologias e, ao mesmo tempo, refletir sobre essas práticas, para que possa identificar tanto as contribuições das TIC à própria aprendizagem e ao desenvolvimento do currículo, como criar com os alunos situações de uso das TIC voltadas à melhoria da aprendizagem.

Experiências voltadas para a integração das TDIC ao currículo com a integração dos professores são desenvolvidas pontualmente em escolas e universidades. O Projeto de pesquisa *Currículo da escola do século XXI – Integração das TIC ao currículo: inovação, conhecimento científico e aprendizagem*, coordenado pela professora Elizabeth Almeida no âmbito do Programa de Pós-graduação em Educação: currículo da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP) nos anos 2011 a 2013 teve como objetivo principal identificar as contribuições e dificuldades das ações de formação e das práticas realizadas nas escolas participantes do Projeto *Um computador por Aluno*⁴¹. No âmbito do referido projeto, foram publicados diversos trabalhos acadêmicos que evidenciaram as contribuições do uso do laptop nas práticas pedagógicas em que os professores e alunos participantes desenvolveram atividades como pesquisas em diversas fontes, também fizeram uso de recursos de multimídia, produziram texto com uso de palavras, imagens, áudios, vídeos e uso de jogos. No que diz respeito à formação dos professores para lidarem com as tecnologias na escola, foram apontadas as necessidades de momentos presenciais com oficinas práticas e reflexão das ações realizadas nas salas de aulas com uso do laptop do programa. Porém, embora a reflexão sobre a prática seja fundamental, o professor precisa reconhecer os pressupostos teóricos que embasam suas novas práticas de trabalho com uso das tecnologias.

Peralta e Costa (2007) realizaram um estudo de caso múltiplo, de natureza qualitativa sobre a competência e a confiança dos professores do ensino básico no uso das TDIC nas práticas educativas em cinco países europeus. Os autores constataram que uma efetiva integração das TDIC no currículo

⁴¹ O Projeto Um Computador por Aluno (UCA) foi implantado com o objetivo de intensificar as tecnologias da informação e da comunicação (TIC) nas escolas, por meio da distribuição de computadores portáteis aos alunos da rede pública de ensino. Foi um projeto que complementou as ações do MEC referentes a tecnologias na educação, em especial os laboratórios de informática, produção e disponibilização de objetivos educacionais na internet dentro do ProInfo Integrado que promove o uso pedagógico da informática na rede pública de ensino fundamental e médio. Disponível em <http://www.fnede.gov.br/programas/programa-nacional-de-tecnologia-educacional-proinfo/proinfo-projeto-um-computador-por-aluno-uca> . Acesso em 07 abril 2016.

implica investimento em dois campos: na atitude dos professores e numa adequada capacitação dos mesmos. Na conclusão do estudo, os autores escreveram:

Em suma, fica a ideia geral de que não há muitos professores competentes no uso das TIC no ensino, pelo que se torna necessário investir na sua re-educação. Mesmo os professores que estão agora a iniciar a sua profissão não foram adequadamente preparados para o uso das novas tecnologias. Por isso, preparar os professores para usar as tecnologias é uma responsabilidade que as instituições de ensino superior responsáveis pela sua formação devem assumir (idem, p. 85).

Peralta e Costa (2007) assinalaram três dimensões principais das quais o trabalho com as TDIC com objetivo pedagógico devem ser contemplados em cursos de formação docente: (1) o conhecimento e as capacidades de base dos professores (o que aprenderam anteriormente e como o aprenderam); (2) características individuais de natureza cognitiva, afetiva ou social; e (3) fatores de ordem contextual no plano micro (ambiente da escola que leciona) ou macro (cidade onde vive, políticas vigentes).

No sentido de propor um referencial teórico que fundamente a investigação na área de formação de professores na área de tecnologia educativa, Mishra e Koehler (2006) apresentaram um novo referencial teórico que denominaram de *Technological Pedagogical Content Knowledge* também chamado abreviadamente de TPACK. O pressuposto teórico do conceito do TPACK é que a atitude do professor no tocante às tecnologias depende da combinação de conhecimentos a nível científico ou dos conteúdos, a nível pedagógico e a nível tecnológico. Sampaio e Coutinho (2010) explicam que em termos teóricos, o TPACK resulta da intersecção de três tipos diferentes de conhecimento:

- *Pedagogical Content Knowledge*: Capacidade de ensinar um determinado conteúdo curricular;
- *Technological Content Knowledge*: Habilidade de selecionar os recursos tecnológicos mais adequados para comunicar um determinado conteúdo curricular;
- *Technological Pedagogical Knowledge*: Competência para esses recursos no processo de ensino e aprendizagem.

Misrha e Koehler (2008) argumentam que os professores que têm este tipo de conhecimento integrado são caracterizados como criativos, flexíveis e adaptáveis a quaisquer circunstâncias didática apoiada por tecnologias. No âmbito TPACK, a literacia do professor surge a partir de múltiplas interações entre conteúdo, visão pedagógica e conhecimento tecnológico. A figura 06 descreve o modelo TPACK no contexto pedagógico:

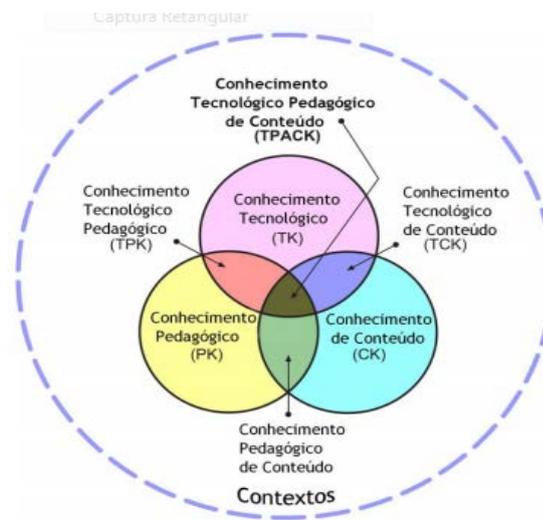


Figura 6 – Modelo TPACK
Fonte: Mishra e Koehler (2006)

Assim, na esfera do TPACK, a literacia do professor surge a partir de múltiplas interações entre conteúdo, visão pedagógica e conhecimento tecnológico. Em síntese, o modelo engloba três dimensões básicas:

- Conhecimento prévio relacionada ao conteúdo dos alunos e pressupostos epistemológicos;
- Uso de técnicas pedagógicas que se aplicam tecnologias de forma construtiva para ensinar o conteúdo de maneiras diferenciadas adaptada à aprendizagem dos alunos;
- Compreensão de como as tecnologias podem ser usadas para construir conhecimentos prévios para desenvolver novas epistemologias ou fortalecer os antigos conceitos.

Sampaio e Coutinho (2010, p. 3983) que realizaram uma investigação com professores de duas turmas de diferentes escolas, áreas disciplinares, idades, tempos de serviço e níveis de ensino, no âmbito da formação contínua em contexto de prática efetiva (oficina de formação), cujo pressuposto teórico era baseado no TPACK, concluíram:

Os resultados do nosso estudo apontam nesse sentido: para um professor integrar as TIC na sala de aula deve ter tempo para frequentar formação no uso das tecnologias, tempo para planear actividades curriculares inovadoras onde se integrem as TIC e conhecimentos ao nível do potencial educativo das tecnologias de informação e comunicação.

Portanto, requer tempo para que ocorra o amadurecimento do professor na integração das TDIC nas suas práticas pedagógicas. Numa proposta de desenvolvimento profissional de professores

elaborada pela Unesco (2002), citada por Almeida e Valente (2011, p. 45), o processo de apropriação tecnológica da parte do professor contemplam quatro estágios:

- **Habilidades e conhecimentos iniciais.** Fase com ênfase nos aspectos tecnológicos: uso do editor de texto, busca de informação na internet, realização de tarefas básicas e instrumentais na internet para fins pessoais e instrumentais.
- **Aplicação das TDIC na área de especialização.** Uso aplicativo das TDIC na prática pedagógica em tópicos específicos da disciplina de atuação;
- **Integração das TDIC para melhorar a aprendizagem.** Uso das TDIC adequada e adaptada à realidade e perfil de aprendizagem dos alunos e trabalho com resolução de problemas e desenvolvimento de projetos específicos.
- **Transformação pedagógica.** A prática de utilização das TDIC é incorporada na vivência pedagógica de alunos e professores com o objetivo de aprendizagem individual e desenvolvimento do grupo.

Trata-se, portanto, de uma formação processual, num estágio contínuo e evolutivo, pois o processo de apropriação tecnológica acontece em fases e que deve levar em consideração o contexto em que vive o professor, a escola que trabalha, sua carga horária de trabalho, a disciplina que leciona, seus conhecimentos prévios, a cultura, situação econômica, sua relação com a tecnologia no cotidiano e na escola, e outros fatores que devem ser considerados.

Para Silva (2001) a formação de professores para a integração curricular das TDIC deve abarcar uma tríplice abordagem: tecnológica, expressiva e pedagógica. A formação *tecnológica* diz respeito ao conhecimento instrumental e modos de operação das TDIC. A *expressiva* implica o conhecimento dos discursos e linguagens inerente em cada tecnologia. E a abordagem *pedagógica* concentra o conhecimento para integrar as tecnologias no processo de desenvolvimento curricular. Ao nível das metodologias, Silva (2001) acrescenta que a formação deve incluir uma tríplice abordagem:

- **Teórica:** análise de informações importantes colhidas de diversas fontes (comunicacionais, psicológicas e pedagógicas);
- **Apresentação de casos:** simulações e exercícios exemplares;
- **Práticas em situação de formação:** análise de situações de aprendizagens concretas, com fins de garantir o domínio progressivo das novas ideias e habilidades relacionadas com o uso pedagógico das TIC.

Logo, essa formação integrada para a literacia digital deve em primeira instância ocorrer no espaço escolar dentro de um programa contínuo de formação institucionalizado e fomentado pelo sistema de ensino. Neste cenário, a formação docente contemplaria momentos de vivências *on-line* alternado com estudos presenciais de tal forma que, gradativamente, o professor possa adaptando sua prática pedagógica ao uso das tecnologias que tem disponível e de acordo com o perfil e das necessidades dos seus alunos.

Ao longo da sua formação e no decorrer da prática diária na docência, os professores desenvolvem concepções de ensino aprendizagem que vêm a formar a base das suas decisões metodológicas, inclusive se irão fazer uso das tecnologias. Sobre este aspecto, Almeida e Valente (2011, p. 47) comentam que essas concepções vêm a constituir crenças que “ajudam o professor a negociar incertezas do trabalho na escola e, provavelmente a aderir ou não às mudanças para algo que ainda não foi totalmente comprovado”. Os autores concluem que estas crenças não podem ser ignoradas, pois elas podem fazer um efeito contrário e constituírem obstáculos ao processo de mudança:

Os estudos mostraram que negligenciar as crenças e teorias pessoais pode acarretar o choque de duas culturas opostas: a cultura transformadora dos proponentes da inovação e a cultura das práticas existentes, que passam a ser críticas, resistentes e defensivas (idem, p. 47).

Neste sentido, a formação docente para a literacia digital deve criar condições para que o professor experimente e vivencie novas experiências com as TDIC de forma que ele reflita sobre suas crenças e avalie a necessidade de mudanças e inovações.

Considerando estes pressupostos teóricos, no capítulo cinco desta tese, já em consequência dos resultados do estudo empírico, mas com articulação com estes embasamentos teóricos, propomos um modelo de formação cujas diretrizes apontam para a importância da atitude favorável do professor e de sua apropriação das tecnologias para que o mesmo mobilize energias para integrá-las na sua prática docente. Antes, porém, no capítulo quarto apresentamos o cenário e o enquadramento metodológico da pesquisa.

4. 1 A Universidade Federal do Tocantins no contexto da região Norte do Brasil

Este capítulo se dedica a contextualizar o objeto da pesquisa e apresentar a metodologia de investigação utilizada neste estudo. Na primeira seção cabe uma breve descrição do contexto socioeconômico e histórico do Estado do Tocantins e da Universidade Federal do Tocantins (UFT) mais especificamente na oferta do curso de Física a distância na UFT. A segunda seção tem como objetivo descrever a organização administrativa e financeira do Sistema UAB, cujo curso, objeto deste estudo é fomentado. Na terceira seção, expomos a concepção didático-pedagógica e a organização administrativa e curricular do referido curso. Na quarta seção são apresentadas as bases metodológicas da investigação, seguida da descrição da metodologia e aplicação dos instrumentos de avaliação. Na sequência, são abordados os procedimentos do tratamento dos dados e as questões éticas da investigação.

A presente pesquisa foi realizada na Universidade Federal do Tocantins (UFT). Esta possui estrutura multicampi localizada em sete municípios do Estado do Tocantins⁴², Região Norte do Brasil. A história da UFT se entrelaça com a história da criação do Estado do Tocantins. Considerado um estado jovem⁴³, o Tocantins pertencia ao norte goiano e com seu desmembramento do estado de Goiás passou a ser o mais novo estado da Federação (Nascimento, 2009). Nesse contexto, havia a necessidade visível de uma universidade pública federal no novo estado. Apresentamos a seguir uma breve descrição do contexto econômico, social e cultural do estado do Tocantins para fins de melhor compreensão da necessidade de uma universidade federal na região.

4.1.1 O estado do Tocantins

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE, 2010), o estado do Tocantins possui 1.383.453 habitantes, o que representa um percentual de 0,7% dos brasileiros, sendo que 78,8% do total de habitantes residem na zona urbana, enquanto 21,2% vivem no campo. Constituído por 139 municípios, o Tocantins possui uma área de 277.720,520km², a densidade populacional é de 4,2 habitantes por quilômetro quadrado e a taxa de analfabetismo varia em média de 13%. A capital recebeu também pessoas do Sul e Sudeste do Brasil, o que contribuiu para a diversidade cultural do estado. Os provenientes de outros estados são 35,1% (no Brasil, a taxa dos

⁴² A organização político-administrativa da República Federativa do Brasil compreende a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, todos autônomos. O país possui 27 Estados e um Distrito Federal, o Tocantins é o mais novo Estado da federação sendo criado por lei em 1988 com o desmembramento do Estado de Goiás (Nascimento, 2009).

⁴³ O Estado do Tocantins foi criado em 5 de outubro de 1989 com a promulgação da Carta Constitucional. Em 1º de janeiro de 1989 foi instalada a capital provisória do novo Estado na cidade de Miracema do Tocantins e em 1º de janeiro de 1990, Palmas tornou-se sua capital definitiva (Pinho, 2007).

migrantes nacionais é de 19%), residindo 74% no espaço urbano. O estado tem também uma população de cerca de seis mil indígenas distribuídos em sete etnias: os povos Karajá, Javaé, Xambioá, Xerentes, Krahô, Krahô-canela e Apinayé⁴⁴. Assim, o Tocantins mantém uma riqueza cultural e étnica, com uma população heterogênea proveniente de vários estados do País. Entre os habitantes atuais do Tocantins, 56,8% são pardos, 33,4% brancos, 7,5% negros e 1,1% indígenas (Pinho, 2007).

O estado do Tocantins localiza-se na região Norte do Brasil e faz divisa com os estados de Maranhão, Goiás, Pará, Bahia, Piauí e Mato Grosso (Nascimento, 2009). No mapa abaixo (figura 08) é possível visualizar sua localização geográfica.



Figura 7 - Mapa do estado do Tocantins (Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Tocantins>)

A economia local é gerada pelo extrativismo, pecuária e o comércio. Um estudo do IBGE⁴⁵ sobre o mapa da pobreza nos estados brasileiros, revelou que esta alcançava alguns municípios do Tocantins com a média porcentual de 49% no ano de 2003. O mesmo estudo revelou três municípios com o índice de pobreza acima de 80%: Campos Lindos (80,63%), Mateiros (81,54%) e Muricilândia (81,82%) que lideravam o ranking de índice de pobreza do Brasil na época. Na pesquisa, a pobreza absoluta é medida a partir de critérios definidos por especialistas que analisam a capacidade de consumo das pessoas, sendo considerada pobre aquela pessoa que não consegue ter acesso a uma cesta alimentar e de bens mínimos necessários a sua sobrevivência. A medida subjetiva de pobreza é

⁴⁴ Fonte: Os povos indígenas do Tocantins. Disponível em <<http://www.palmas.org/tocantinsindios.htm>>. Acesso em 12 abril 2016.

⁴⁵ Disponível em <<http://www.cidades.ibge.gov.br/cartograma/mapa.php?lang=&coduf=17&codmun=170210&idtema=19&codv=v01&search=tocantins|araguaina|sintese-das-informacoes-2003>>. Acesso em 21 abril 2016.

derivada da opinião dos entrevistados, e calculada levando-se em consideração a própria percepção das pessoas sobre suas condições de vida (Alves, 2010).

O pesquisador do Centro de Políticas Sociais da Fundação Getúlio Vargas, Marcelo Néri teceu um comentário no Jornal Tribuna do Norte⁴⁶, em 2008, sobre o índice de pobreza do estado: “Tocantins é o estado com a maior proporção de jovens do País. Isto significa que a taxa de natalidade nas últimas três décadas foi muito elevada”. Para o pesquisador, a pobreza está relacionada com a elevada taxa de natalidade da população (2,19%), a mais alta do país, que comparada a Santos, cidade citada no estudo com o menor índice de pobreza do país, é de apenas 1,4 por mulher (a média nacional é de 1,89). Portanto, neste contexto socioeconômico a UFT se insere como uma instituição de ensino superior público cujo compromisso social é interiorizar a educação aos rincões mais pobres do estado.

Sobre a estrutura educacional e o sistema de ensino do estado do Tocantins, o Censo Escolar da Educação Básica de 2014 (INEP, 2014) registrou 1.689 unidades escolares de Educação Básica, 312 escolas de Ensino Médio e 46 estabelecimento de Ensino Profissional. Na Educação Superior (INEP, 2015), foram computadas 27 instituições (entre universidades, centros universitários, faculdades e institutos federais e tecnológicos) assim distribuídas: 2 instituições federais (UFT e IFTO), 1 universidade estadual (UNITINS), 2 centros universitários (UNIRG e ULBRA) e 22 faculdades privadas. Considerando a extensão territorial do estado do Tocantins, as instituições de ensino superior atendem na sua maioria as cidades maiores (Araguaína e Gurupi) e a capital, Palmas. Dos 139 municípios, apenas 17 (dezesete) possuem instituição de ensino superior ou campus universitário. Estas estão relacionadas no quadro 9:

⁴⁶ Entrevista disponível em <http://www.tribunadonorte.com.br/noticia/mapa-do-ibge-mostra-a-pobreza-no-rn/96094> Acesso em 08 abril. 2016.

Quadro 9 - Distribuição de instituições de ensino superior no Tocantins por cidades, localização geográfica, quantidade e tipo de instituição.

Cidade	Localização	Quantidade	Tipo de instituição
1. Araguaína	Norte	14	1 campus instituto federal 1 campus universidade federal 12 faculdades privadas
2. Augustinópolis	Norte	2	1 faculdade 1 campus universidade estadual
3. Arraias	Sudeste	1	1 campus universidade federal
4. Araguatins	Norte	3	1 campus instituto federal 1 campus universidade estadual 1 faculdade municipal
5. Colinas	Centro	2	1 campus instituto federal 1 faculdade municipal
6. Dianópolis	Sudeste	2	1 campus instituto federal 1 campus universidade estadual 1 faculdade privada
7. Formoso do Araguaia	Sudoeste	1	1 campus instituto federal
8. Guaraí	Centro	1	1 faculdade municipal
9. Gurupi	Sul	2	1 campus universidade federal 1 centro universitário privado
10. Lagoa da Confusão	Sudoeste	1	1 campus instituto federal
11. Miracema do Tocantins	Centro	1	1 campus universidade federal
12. Palmas	Centro	12	1 campus universidade federal 1 campus instituto federal 1 campus universidade estadual 1 centro universitário privado 8 faculdades privadas
13. Paraíso do Tocantins	Centro	3	2 faculdades privada 1 faculdade pública 1 campus instituto federal
14. Pedro Afonso	Oeste	1	1 faculdade municipal
15. Pium	Sudoeste	1	1 faculdade municipal
16. Porto Nacional	Centro	4	2 faculdades privadas 1 campus de instituto 1 campus de universidade federal
17. Tocantinópolis	Norte	1	1 campus de universidade federal

Fonte: INEP (2014)

Observa-se, portanto, que as instituições de ensino superior estão localizadas, na sua maioria, na região norte e central do Tocantins. As demais regiões do estado, embora algumas cidades possuam um campus de universidade pública ou instituto federal, ainda carecem de ofertas de vagas para o ensino superior voltada para as vocações da localidade e para a formação de professores. De seguida, voltamos atenção à UFT, seu histórico, características e vocação.

4.1.2 A Universidade Federal do Tocantins

A UFT foi criada pela Lei 10.032 de 23 de outubro de 2000, mas iniciou suas atividades somente a partir de maio de 2003, com a posse dos primeiros professores concursados efetivos. A missão da UFT, de acordo com o Planejamento Estratégico da instituição (UFT, 2014, p. 10) constitui em “formar profissionais cidadãos e produzir conhecimentos com inovação e qualidade que

contribuam para o desenvolvimento socioambiental do Estado do Tocantins e da Amazônia Legal”. A visão da universidade, segundo o mesmo documento é “ser reconhecida nacionalmente, até 2022, pela excelência no ensino, pesquisa e extensão”. A UFT permaneceu como única instituição pública federal de ensino superior do estado do Tocantins até a criação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO) em dezembro de 2008. A estrutura multicampi da UFT permite que esta atenda a todas macroregiões do estado do Tocantins conforme se pode visualizar na figura 8:

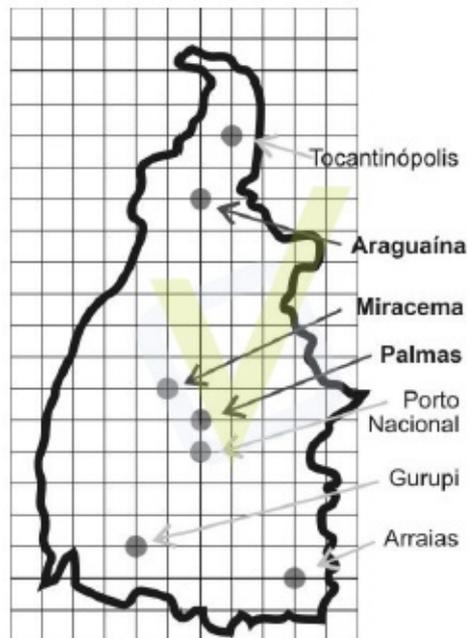


Figura 8 - Localização dos campi da Universidade Federal do Tocantins (Fonte: Diretoria de Comunicação (Dicom/UFT))

O contexto histórico da implantação da UFT no estado do Tocantins, em 2003, iniciou-se com as reformas e reestruturações da Fundação Universidade do Tocantins (Unitins), esta última criada pelo Decreto n.º. 252/90 de 21 de fevereiro de 1990. A Unitins foi organizada como uma fundação de direito público, ou seja, uma instituição de caráter público subsidiada pelo estado, que permaneceu sob esse regime até o ano de 1992, quando foi reestruturada passando à condição de uma autarquia do sistema estadual (Souza, 2006). Pinho (2007) afirma que até 1999 a Unitins chegou a ter dez campi distribuídos no estado nas cidades de Arraias, Araguaína, Tocantinópolis, Porto Nacional, Palmas, Miracema, Gurupi, Paraíso, Colinas e Guaraí, além de ter assumido a gestão do Colégio Agrícola de Natividade.

Assim, a Unitins, uma universidade estadual, era considerada uma importante instituição de ensino público no recém-criado estado de Tocantins. No entanto, segundo o estudo realizado por Souza (2006) sobre a trajetória da Unitins rumo à criação da UFT, no ano de 1996 existiram tentativas do governo estadual de privatizar a Unitins alegando gastos onerosos com quase oito mil alunos da instituição. Porém, frente à pressão dos estudantes por meio de passeatas, manifestações e paralisações num movimento chamado SOS Unitins, e também pressão dos docentes, o governo estadual ciente do desgaste de sua imagem em ano eleitoral decidiu suspender a cobrança de mensalidades e taxas e perdoar as dívidas dos alunos inadimplentes.

Portanto, como alternativa aos problemas da Unitins e à forte oposição dos estudantes e docentes à privatização da instituição, o governo do Tocantins propôs a criação de uma universidade federal. Desta forma, em junho de 2000, o então governador José Wilson Siqueira Campos sancionou a Lei nº 1.160 que, de acordo com o artigo 18, os bens patrimoniais da instituição poderiam ser transferidos, no todo ou em parte, por doação ou cessão, para a futura Universidade Federal do Tocantins (Pinho, 2007). Em outubro do mesmo ano, o presidente Fernando Henrique Cardoso sancionou a Lei 10.032 que criava a Universidade Federal do Tocantins.

Atualmente, com dezesseis anos de criação, a UFT instalou-se como importante instituição de promoção do ensino superior gratuito e de qualidade na região (PINHO, 2007). Em 2015, a UFT ofertava 59 cursos de graduação presencial, 5 cursos de graduação a distância, 14 cursos de mestrado acadêmicos e 8 mestrados profissionais, 5 programas de doutorado, atendendo a mais de 18 mil alunos (UFT, 2015). Considerando a vocação de desenvolvimento do Tocantins, a UFT oferece oportunidade de formação nas áreas de Ciências Sociais Aplicadas, Humanas, Agrárias e Ciências Biológicas. Apresentamos, de seguida e com mais detalhes, o histórico da inserção da UFT em projetos de cursos mediados por tecnologias.

4.1.3 A UFT e a educação mediada por tecnologias no Tocantins

A UFT participou pela primeira vez em um projeto de educação mediada por tecnologias em 2005, quando aderiu ao projeto do Consórcio Setentrional⁴⁷ para oferta do curso em Licenciatura em Biologia a distância. De acordo com Perdigão-Nass (2012), a Chamada Pública MEC/Seed 01/2004 exigia que as Instituições de Ensino Superior (IES) se organizassem em consórcios para ofertarem

⁴⁷ O consórcio Setentrional era formado pelas seguintes IFES: Universidade de Brasília – UnB; Universidade Federal de Goiás – UFG; Universidade Estadual de Goiás – UEG; Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS; Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul – UEMS; Universidade Federal do Pará – UFPA; Universidade Federal do Amazonas – UFAM; Universidade Estadual de Santa Cruz (Bahia) – UESC; Universidade Federal do Tocantins – UFT e Universidade Federal de Rondônia – UNIR.

curso a distância. A UFT participou desta Chamada e em 2005 sua primeira oferta abriu 75 vagas da Licenciatura em Biologia a distância para os polos de Arraias, Araguaína e Gurupi. A segunda turma, em 2006, além da oferta nos polos já ofertantes, abriu vagas para o polo de Porto Nacional. O total de vagas ofertadas foram 200 nos 4 polos (50 em cada) e destas 126 tiveram suas matrículas efetivadas (ALVES, 2007). Ainda em 2005, com a criação da Universidade Aberta do Brasil (UAB)⁴⁸, a UFT participou do 1º Edital chamada para cursos via Sistema UAB, tendo sido aprovada a oferta do curso de licenciatura em Biologia a distância.

Em 2006, a UAB abriu segunda chamada para oferta de cursos e a UFT foi contemplada com a aprovação dos cursos de Licenciatura em Biologia, Química e Física na modalidade a distância. Apenas o curso de Biologia iniciou no ano seguinte, integrando com o curso de Biologia já ofertado pelo Consórcio Setentrional. Em 2007, a UFT passou a ofertar o Programa Mídias na Educação, que constitui de um curso modular de formação continuada de professores da rede pública. A primeira turma desta especialização concluiu o curso em 2011 e o ciclo básico formou 5 turmas entre 2007 e 2011. Ainda em 2008, a UFT passou a participar do Programa Nacional Escola de Gestores⁴⁹. Dentro deste, foi ofertado o curso de especialização *latu sensu* Gestão Escolar, voltado para gestores escolares em exercício na Rede Pública de Ensino. Foram ofertadas 400 vagas no Tocantins atingindo 116 municípios (Alves & Macedo, 2012).

Os cursos de licenciatura em Química e Física, aprovados em 2006, tiveram efetivo início de aulas somente em 2009 devido a problemas de descentralização de recursos. A partir de 2010, ampliou-se as vagas por cursos de pós-graduação com a adesão da UFT ao Programa Nacional de Formação em Administração Pública –PNAP na oferta dos cursos Gestão Pública, Gestão Pública Municipal e Gestão em Saúde. Naquele ano, a UFT aderiu ao PARFOR na oferta de 13 cursos de licenciaturas semipresenciais atendendo a mais de mil alunos (professores da rede pública de ensino) em seis campi da universidade. Após seis anos de implementação do programa, com informações da SEDUC/TO⁵⁰, até 2016, 438 professores haviam concluído os cursos de graduação e foram formadas 58 turmas dos cursos de Pedagogia, Matemática, História, Geografia, Ciências Biológicas, Letras, Informática, Educação Física, Arte e Teatro e Letras Libras.

⁴⁸ A Universidade Aberta do Brasil é um sistema integrado por universidades públicas que oferece cursos de nível superior para camadas da população que têm dificuldade de acesso à formação universitária, por meio do uso da metodologia da educação a distância. Disponível em <http://www.capes.gov.br/acessoainformacao/perguntas-frequentes/educacao-a-distancia-uab/4144-o-que-e>. Acesso em 30 de abril 2016

⁴⁹ Programa Nacional Escola de Gestores é uma ação do Ministério de Educação (MEC) – por meio da Secretaria de Educação Básica – em parceria com dez universidades federais (entre as quais, a UFT) e várias entidades representativas de educadores. Dentre as atividades desse Programa está o curso de Especialização em Gestão Escolar, na modalidade Educação a Distância, com carga horária de 400h/aula.

⁵⁰ Disponível em <http://seduc.to.gov.br/noticia/2016/1/27/seminario-avalia-os-seis-anos-da-implantacao-do-parfor-no-tocantins/>. Acesso em 25 abril 2016.

Em 2012 e 2013 a UFT atendeu cerca de 2.000 alunos distribuídos em três cursos de graduação (licenciatura em Biologia, Licenciatura em Física e Licenciatura em Química), um curso de Pós Graduação *stritu senso* em Matemática profissionalizante – PROFMAT), quatro cursos de Especialização (Gestão Pública, Gestão Pública Municipal, Gestão em Saúde e Mídias na Educação), e seis cursos de Aperfeiçoamento (Educação Ambiental, Formação de Gestores Indígenas, Cultura e História dos povos indígenas, Educação para Diversidade e Cidadania, Mídias na Educação), todos na modalidade a distância.

Nos anos de 2014 e 2015, no âmbito da Rede para Diversidade⁵¹ da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (SECADI), em parceria com a Secretaria de Educação a Distância (SEED) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior (CAPES), foram ofertados sete cursos de especialização na modalidade a distância nas diferentes temáticas: História e Cultura Afro-brasileira e Africana; Gênero e Diversidade na Escola; Educação e Direitos Humanos; Educação Ambiental com ênfase em Espaços Educadores Sustentáveis; Alfabetização de Jovens e Adultos na Diversidade; Escola de Gestores - Coordenadores Escolares; Saúde na Escola – Crack. Em 2015, iniciou-se também o curso de bacharelado em Administração Pública a distância com oferta de 480 vagas em dez polos do estado do Tocantins.

No ano de 2016, estavam sendo ofertados pelo sistema UAB, cinco cursos de graduação na instituição, distribuídos nos dezesseis polos de apoio presencial conforme apresentado no quadro a seguir:

⁵¹ A Rede de Educação para a Diversidade (Rede) é um grupo permanente de instituições públicas de ensino superior dedicado à formação continuada de profissionais de educação. O objetivo é disseminar e desenvolver metodologias educacionais para a inserção dos temas da diversidade no cotidiano das salas de aula. São ofertados cursos de formação continuada para professores da rede pública da educação básica em oito áreas da diversidade: relações étnico-raciais, gênero e diversidade, formação de tutores, jovens e adultos, educação do campo, educação integral e integrada, ambiental e diversidade e cidadania. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/rede-de-educacao-para-a-diversidade>. Acesso em 25 abril 2016.

Quadro 10 - Quantitativo de alunos matriculados nos cursos de graduação a distância no âmbito das graduações via UAB/CAPES distribuídos por polos em 2016

Polo	Adm. Pública Bacharelado	Biologia Licenciatura	Física Licenciatura	Matemática Licenciatura	Química Licenciatura
Alvorada	-	-	-	16	-
Ananás	78	-	11	24	-
Araguatins	-	20	-	-	-
Araguaina	40	41	-	-	-
Araguacema	40	-	-	-	-
Arraias	88	50	-	9	-
Cristalândia	-	-	9	-	-
Dianópolis	50	-	-	10	5
Guarai	88	-	-	19	-
Gurupi	87	62	12	28	19
Mateiros				11	-
Nova Olinda	50	-	-	12	-
Palmas	-	-	40	-	28
Pedro Afonso	36	-	-	-	-
Porto Nacional		68	-	-	18
Taguatinga	55	-	-	21	-
Total	612	245	72	150	70
Total geral de alunos matriculados em graduações a distância UAB/UFT					1079

Fonte: SISUAB⁵² (2016)

Assim, ao longo dos dez anos de educação mediada por tecnologias, os cursos ofertados pela UFT, vinculados ao sistema Universidade Aberta do Brasil, possibilitaram a formação superior ou formação continuada de milhares de pessoas que não poderiam ter acesso ao ensino superior nas cidades onde residem, o que certamente os impediriam de disputar vagas no mercado de trabalho.

4.1.4 O papel social dos cursos mediados por tecnologias na UFT

Para Becker e Marques (2002), a educação mediada por tecnologias tem sido apontada com uma alternativa à formação de professores, considerando que o Brasil, um país com extensão continental, apresenta uma distribuição desigual de acesso ao ensino superior com contrastes relevantes entre regiões com crescimento industrial e nível de vida equivalente ao do Primeiro Mundo e outras regiões de extremo atraso e miséria. Diante dessas realidades abissais, a educação a distância apresenta-se como uma tentativa de minimizar, do ponto de vista educacional, essas diferenças sociais. Neste sentido, a universidade pública, ciente do seu papel social em atingir o maior número de pessoas com educação de qualidade, tem aderido ao uso de tecnologias de informação e comunicação para mediar a aprendizagem em espaços e tempos diferentes.

⁵² O Sistema de Gestão da Universidade Aberta do Brasil - SISUAB é uma plataforma de suporte para a execução, acompanhamento e gestão de processos da Universidade Aberta do Brasil. Está preparado para o cadastramento e consulta de informações sobre instituições, pólos, cursos, material didático, articulações, colaboradores e mantenedores. O acesso ao SISUAB é permitido apenas aos usuários previamente autorizados (coordenadores UAB e coordenadores de curso, coordenadores de pólos de apoio presencial e colaboradores da CAPES).

Segundo Oliveira e Gasparin (2012) em 1998 havia aproximadamente 830 mil professores sem formação de nível superior atuando na educação básica brasileira. De acordo com o censo da educação daquele ano, o número de professores com formação em nível médio (antigo magistério), e ainda professores leigos que atuavam em vários pontos do país, fez surgir um grande movimento entre pesquisadores, legisladores e gestores municipais e estaduais. O Plano Nacional da Educação de 2001 (PNE, 2001) previa metas concretas a médio e longo prazo para a formação de professores em exercício. De entre estas metas, a número 19 previa no prazo de dez anos a formação em nível superior dos professores de ensino médio na sua área de atuação. No item seis do PNE, cujo título era *Educação à distância e tecnologias educacionais*, enfatizava a necessidade de incentivo à utilização de tecnologias de educação à distância para a formação de professores.

Segundo levantamento do MEC⁵³, em 2009 havia um déficit de 240 mil professores na área das Ciências Exatas no Brasil. A mesma pesquisa revela que a Física tinha o maior déficit do Brasil, apenas sete mil professores se formaram entre 2001 e 2008. No Tocantins, esse déficit chega a mais de 60% e os professores de Física são na maioria formados em Matemática ou área afins. O ganho mais significativo na promoção de cursos a distância pela UFT é a formação de professores leigos que atuam no ensino médio e não possuem formação, ou, se a possuem, não está sendo usada adequadamente no exercício da profissão. É importante sinalizar que este quantitativo no estado do Tocantins, ultrapassa 11.000 professores. Portanto, é possível inferir que a oferta de cursos a distância tem contribuído para fortalecer a qualidade do ensino fundamental e médio neste estado.

Ao melhorar a qualidade do ensino médio a educação a distância também está colaborando para melhorar a qualidade do ensino superior, uma vez que estes alunos estarão potencialmente capacitados a ingressar em universidades públicas por meio de vestibulares. Ao permitir o acesso destes alunos às universidades de comprovada qualidade, a UAB está também cumprindo com um importante papel social que é criar igualdade de oportunidades a todos. Assim, indiretamente, reduzindo as desigualdades sociais das regiões mais pobres do estado do Tocantins.

Neste sentido, a educação mediada por tecnologias foi adotada pela UFT como uma metodologia de ensino que promove o alcance da educação superior aos municípios mais distantes do estado. Segundo o Mapa da Inclusão digital (Neri, 2012), Tocantins ocupava em 2012 a 22ª posição no ranking de acesso por estados brasileiros com 23,74% dos habitantes com conexão banda larga

⁵³ Disponível em <<http://www.sindutemg.org.br/novosite/conteudo.php?MENU=1&LISTA=detalhe&ID=633>>, Acesso em 12 set. 2016.

fixa. Dados recentes do IBGE, do ano de 2013, revelaram que 43,7% dos domicílios tocantinenses utilizam somente computador de mesa com internet e 21,5% utilizam apenas internet móvel pelo *tablet* ou telefone celular. Comparando este percentual à média nacional do Brasil (45%), o Tocantins possui um número significativo de habitantes conectados à internet. No entanto, problemas relacionados com a qualidade do acesso e falta de portas de conexão em algumas cidades também são recorrentes no estado do Tocantins⁵⁴. Logo, o desafio da UFT vai além de promover cursos de formação inicial e continuada mediados por tecnologias no estado, mas lidar com as dificuldades de infraestrutura de acesso e qualidade da internet na região.

Outro dado importante sobre o Tocantins trata-se da média de escolas que possuem internet de banda larga, que é de 52,5%, índice razoável considerando que se trata de um estado com rincões de pobreza e alto índice de analfabetismo: 13,09%, sendo o índice superior ao nacional que é de 9,61% (Alves e Silva, 2014). Porém, ainda que exista o acesso digital nas escolas do estado, pesquisas apontam para uma fragilidade dos professores no uso das tecnologias enquanto ainda são cursistas (formação inicial e continuada), nas atividades sociais, bem como na sua prática pedagógica (Alves e Faria, 2011; Martins e Silva, 2012) Assim, a questão do nível de literacia digital dos professores constitui outro desafio para a eficácia dos cursos mediados por tecnologias. Neste sentido, este trabalho buscou investigar os impactos dos cursos de formação *on-line* de professores sobre as suas habilidades e competências para o uso das tecnologias digitais no seu cotidiano e práticas pedagógicas.

Portanto, este estudo, que utiliza instrumentalmente o curso de licenciatura a distância de Física da UFT, busca investigar se o fato destes professores (alunos do curso) estudarem na modalidade a distância contribuiu para desenvolvimento da literacia digital no seu cotidiano e na sua prática docente. O curso de Licenciatura em Física na modalidade a distância na Universidade Federal do Tocantins faz parte do Programa Universidade Aberta do Brasil (UAB) e, conforme o quadro 10 (p.212), em 2016 era ofertado em quatro polos do Tocantins atendendo a 72 alunos. Antes de aprofundarmos sobre as características inerentes do curso em questão, apresentamos mais detalhadamente o funcionamento e dinâmica do programa UAB no qual este está inserido.

⁵⁴ Notícia disponível em <http://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2013/11/lentidao-na-internet-lidera-reclamacoes-na-anatel-no-tocantins.html>. Acesso 20 jul. 2015.

4.2 O sistema UAB

O curso de Licenciatura em Física na modalidade a distância na Universidade Federal do Tocantins (objeto do presente estudo) faz parte do Programa UAB. Este programa foi instituído pelo Decreto 5.800, de 8 de junho de 2006⁵⁵ e trata-se de uma política pública de articulação com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, com vista à expansão da educação superior no âmbito do Plano de Desenvolvimento da Educação.

A legislação brasileira para a educação a distância, prevista no artigo 80 da Lei de Diretrizes e bases da Educação (LDB 9496/1996), regula que esta modalidade deve ser ofertada por instituições especificamente credenciadas pela União. Também os Decretos nº 5.622/2005 e nº 5.773/2006, bem como as Portarias Ministeriais Normativas 1 e 2 de janeiro de 2007 estabelecem a necessidade de que as instituições credenciem polos de apoio presencial para oferta dos cursos a distância. Assim, o modelo de educação a distância no Brasil é baseado nestas prerrogativas de encontros presenciais obrigatórios em polos previamente avaliados pela União.

No Brasil, importantes projetos de cursos de graduação a distância foram desenvolvidos nas últimas décadas, alguns isoladamente nas universidades federais como é o caso do curso de Pedagogia na modalidade a distância na Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT), em 1995, e de outros projetos que foram concebidos em formato de consórcio entre diversas universidades, como é o caso do Consórcio CEDERJ⁵⁶ que ofertou cursos de licenciatura em Biologia, Química, Física, e o curso de bacharelado em Administração no ano de 2000. Na visão de Costa e Pimentel (2009), experiências como estas foram precursoras do modelo atual do sistema Universidade Aberta do Brasil. Costa (2007) destaca quatro elementos essenciais que configuram o suporte e a execução de cursos superiores a distância que estavam presentes no modelo do CEDERJ e estão presentes no modelo da UAB: financiamento, avaliação institucional, gestão operacional e gestão acadêmica. No caso da UAB, acrescenta-se a este modelo a indução de ofertas de cursos por meio de editais.

4.2.1 Estrutura administrativa da UAB

Segundo o Decreto 5.800/2006, o Sistema UAB foi criado visando "o desenvolvimento da modalidade de educação a distância, com a finalidade de expandir e interiorizar a oferta de cursos e

⁵⁵ Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5800.htm>. Acesso em 24 de set. 2015.

⁵⁶ O CEDERJ foi uma iniciativa do governo do estado do Rio de Janeiro em parceria com as universidades públicas daquele estado. Participaram do consórcio a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal Fluminense (UFF), Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF), Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e a Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO).

programas de educação superior no País". Fomenta a modalidade de educação a distância nas instituições públicas de ensino superior, bem como apoia pesquisas em metodologias inovadoras de ensino superior respaldadas em tecnologias de informação e comunicação. Neste modelo, a UAB não é uma instituição de ensino a distância, antes constitui um órgão articulador das instituições públicas responsáveis pela oferta de cursos superiores públicos a distância. Essa articulação estabelece qual instituição de ensino deve ser responsável por ministrar determinado curso em certo município ou certa microrregião por meio dos polos de apoio presencial. A UAB é responsável pelo financiamento e a avaliação enquanto a gestão acadêmica e operacional está a cargo das instituições públicas de ensino.

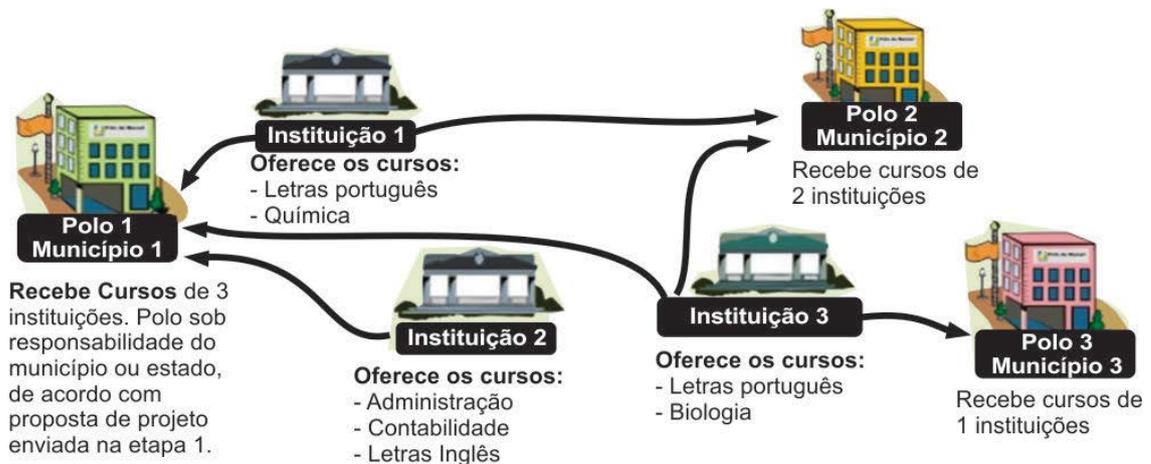


Figura 7 - Funcionamento do sistema UAB
Fonte: DTE/UFT

O processo de articulação ocorre numa primeira etapa, quando a UAB publica editais para ofertas dos cursos anualmente e as universidades públicas interessadas devem propor novos cursos de acordo com os parâmetros previstos nas chamadas públicas. Em geral, essas chamadas especificam os cursos a serem ofertados e as respectivas modalidades (extensão, aperfeiçoamento, graduação ou especialização). Abertas as chamadas, a universidade discute internamente que cursos tem interesse de ofertar e envia um projeto pedagógico curricular (PPC) de cada curso junto com planilha de financiamento de previsão de custeio e pagamento de bolsas.

Na segunda etapa, ocorre a resposta à articulação, ou seja, trata-se da adesão ou não da oferta entre o rol de cursos previamente aprovados para a universidade nas chamadas ou editais da primeira etapa. No caso de adesão, a universidade deve informar os polos UAB da oferta, o número de vagas por polo UAB e a forma de ingresso e aguardar a análise dos órgãos financiadores. A terceira etapa é a negociação e aprovação das planilhas e implementação dos cursos. Os cursos e polos aprovados na articulação com o órgão financiador poderão ser implementados após a negociação e aprovação das

planilhas. Estas tratam do custeio dos cursos (diárias, passagens, reprografia, material de consumo, etc.) e também das bolsas para a coordenação, professores, tutores e demais profissionais da equipe multidisciplinar de cada curso.

Após a articulação entre as instituições públicas de ensino e dos polos de apoio presencial, o sistema UAB assegura o fomento dos cursos financiando sua implementação e execução. Os polos de apoio presencial são selecionados via edital e têm a função de promover o desenvolvimento descentralizado de atividades pedagógicas relativas aos cursos e programas ofertados a distância pelas instituições públicas de ensino superior no âmbito da UAB. São mantidos por municípios ou governos de estado que asseguram a infraestrutura física, tecnológica e pedagógica para que os alunos possam acompanhar os cursos a distância. Assim, o polo da UAB abriga turmas de um determinado curso na modalidade a distância e não o curso. Neste sentido, o polo não é de uma universidade específica, ele atende as universidades previamente aprovadas nas articulações. O primeiro edital da UAB foi publicado em 2005 e selecionou 292 polos de apoio presencial, 190 cursos e 49 instituições federais aprovadas para a oferta de 45.000 vagas. Em 2016, o SISUAB registrou 781 polos em todas as regiões do país.

As proposições para abertura de polos presenciais devem ser do prefeito do município interessado ou do governador do estado. As regras deste edital exigem que toda infraestrutura física e de pessoal do polo presencial fica a cargo da prefeitura sede ou governo do estado, enquanto a UAB se responsabiliza pelas despesas de custeio dos cursos nas instituições ofertantes, incluindo o pagamento de bolsas para professores e tutores. Segundo o Guia de orientações básicas sobre o Sistema Universidade Aberta do Brasil (2013), os polos precisam atender aos seguintes requisitos:

1. Infraestrutura física e tecnológica
 - a) Ambientes administrativos: sala para coordenação do polo (obrigatória); sala para secretaria (obrigatória); sala para reunião.
 - b) Ambientes acadêmicos: salas multiuso (tutoria, aula, prova, vídeo/*web*conferência etc.); Laboratórios pedagógicos (específicos para cada curso)
 - c) Ambientes de apoio (obrigatórios): laboratório de informática próprio, conectados à internet de, no mínimo, 2Mb, com instalações elétricas adequadas; biblioteca com espaço para estudo.
 - d) Ambientes gerais/banheiros (pelo menos, um feminino e um masculino, que atendam as normas de acessibilidade).
2. Recursos Humanos
É necessário que o polo tenha, minimamente: Coordenador de polo; Secretária(o) ou apoio administrativo de polo; Técnico(s) de Informática; Biblioteconomista ou auxiliar de biblioteca; Técnico(s) de Laboratório

Pedagógico (se for o caso); Segurança; Serviços gerais (manutenção e limpeza).

Além destas exigências mínimas, o Guia salienta que os diversos ambientes do polo apresentem boas condições de iluminação, ventilação/climatização obrigatória no laboratório de informática, além de mobiliário adequado às finalidades de uso de cada ambiente. Na figura 8 é possível visualizar a distribuição geográfica dos polos UAB no Tocantins:

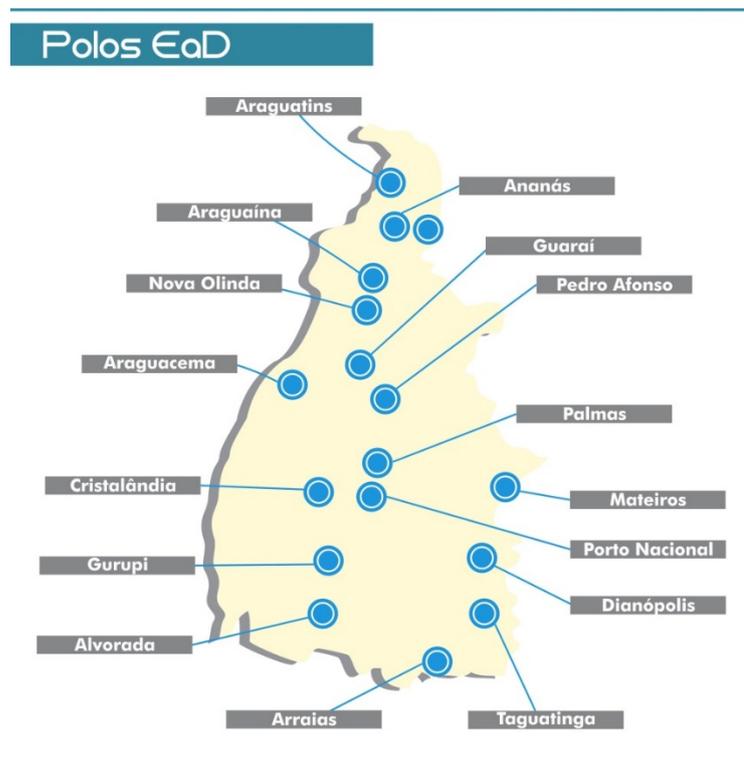


Figura 8 – Distribuição dos polos presenciais da UAB no Tocantins (Fonte: DTE/UFT)

Assim, no Tocantins, dezesseis polos estão ativos no ano de 2016. Destes, 14 são mantidos pelo governo estadual e 2 (Nova Olinda e Ananás) têm o apoio das prefeituras locais.

4.2.2 Gestão financeira da UAB

Sobre a gestão financeira dos cursos da UAB, segundo o Guia de orientações básicas sobre o Sistema Universidade Aberta do Brasil (2013), no caso das Instituições Federais de Ensino (IFE), os cursos podem ser financiados (custeio - diárias, passagens, reprografia, material de consumo) com orçamento proveniente de duas fontes: orçamento destinado pela Lei de diretrizes

orçamentárias (LDO) do ano corrente, na própria estrutura da universidade (Matriz Orçamentária), e orçamento da CAPES, descentralizado para execução da universidade (descentralização). O pagamento dos professores e demais profissionais é efetuado por meio de bolsas. Segundo o Guia (2013) são elegíveis para o recebimento de bolsas, nas Instituições de Ensino Superior (IES), as seguintes funções, que estão cadastradas no Sistema de Gestão de Bolsas (SGB)⁵⁷: Tutor (presencial e a distância); Professor (pesquisador, conteudista, revisor, equipe multidisciplinar); Coordenador curso; Coordenador de tutoria; Coordenador de polo; Coordenador UAB; Coordenador UAB adjunto.

A admissão dos professores e demais profissionais envolvidos nos cursos da UAB/UFT são realizadas por análise curricular por cada coordenador de curso. Os tutores presenciais e a distância são selecionados via edital de seleção em que são analisados os critérios de formação acadêmica, tempo de docência na área de educação a distância e produção científica na área do curso que irá atuar.

A CAPES, na função de órgão financiador do sistema UAB, publica editais de fomento para possibilitar que as IES participantes do sistema se qualifiquem no que se refere à sua infraestrutura física, tecnológica, estrutural, bem como na formação e qualificação do quadro de colaboradores que atuam na modalidade em diferentes funções. A UFT recebeu recursos provenientes de Editais de fomento da Capes/UAB para a estruturação do centro de educação a distância, formação continuada dos profissionais atuantes na modalidade na instituição (cursos e capacitações) e estruturação tecnológica (material permanente equipamentos tecnológicos). Estes recursos possibilitaram a estruturação e institucionalização da modalidade de educação a distância na UFT. Hoje, a Diretoria de Tecnologias Educacionais (DTE), departamento responsável pela modalidade na UFT possui prédio próprio com infraestrutura adequada para a oferta e acompanhamento dos cursos a distância⁵⁸. No entanto, em consulta a relatórios de cumprimento de objeto dos recursos aprovados para a modalidade na instituição, um bom aporte dos mesmos foi devolvido para o órgão fomentador pela razão da sua chegada tardia na matriz orçamentária da instituição⁵⁹.

⁵⁷ O Sistema de Gestão de Bolsas - SGB é utilizado para gerir bolsas-auxílio fornecidas pelos programas que participam da política de incentivo à educação do governo federal. O gerenciamento das Bolsas UAB foi realizado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) até julho de 2011. A partir de então, essa responsabilidade passou a ser da CAPES, que utiliza sistema semelhante ao do FNDE (Universidade Aberta do Brasil UAB, 2013, p. 11)

⁵⁸ Para mais informações sobre a institucionalização da educação a distância na UFT, pode consultar o artigo *A Implementação e Institucionalização da Educação a Distância na Universidade Federal do Tocantins: Caminhos Percorridos e a Percorrer* (Alves e Macedo, 2012)

⁵⁹ Um exemplo, em 2008, o recurso destinado para capacitação continuada dos profissionais da educação a distância na UFT (Processo 23400.006549/2008-66) foi devolvido por ter sido descentralizado no dia 23 de dezembro de 2008. Segundo o relatório de cumprimento do objeto enviado à CAPES, a devolução se deu devido a impossibilidade de cumprir os preceitos da Lei 8166/1993 que trata da legislação e prazos para licitação e contratos públicos.

4.2.3 Gestão pedagógica dos cursos UAB

A gestão pedagógica dos cursos do sistema UAB fica designada para cada instituição ofertante, com a ressalva que cumpram as orientações e parâmetros designados pelo sistema. Os cursos devem ter um Projeto Pedagógico de Curso (PPC) aprovado pelo colegiado máximo da instituição. O PPC deve contemplar, entre outros itens, o perfil do egresso, a estrutura curricular do curso (número de módulo/aula, ementas, carga horária, bibliografia básica e complementar), diretrizes metodológicas; modalidade do curso (semi-presencial ou totalmente a distância⁶⁰); definição de encontros presenciais, orientações para a prática e estágio supervisionado; proposta de avaliação do processo de ensino-aprendizagem e orientações para o trabalho de conclusão de curso.

O curso deve ter obrigatoriamente um colegiado composto por um quadro de professores qualificado para atender às diretrizes dos *Referenciais de qualidade para a Educação Superior a distância* (2007, p. 18), o qual prioriza que o corpo docente seja “vinculado à própria instituição, com formação e experiência na área de ensino e em educação a distância”. O mesmo documento lista as habilidades que se exigem do professor na modalidade a distância.

- a) estabelecer os fundamentos teóricos do projeto;
- b) selecionar e preparar todo o conteúdo curricular articulado a procedimentos e atividades pedagógicas;
- c) identificar os objetivos referentes a competências cognitivas, habilidades e atitudes;
- d) definir bibliografia, videografia, iconografia, audiografia, tanto básicas quanto complementares;
- e) elaborar o material didático para programas a distância;
- f) realizar a gestão acadêmica do processo de ensino-aprendizagem, em particular motivar, orientar, acompanhar e avaliar os estudantes;
- g) avaliar-se continuamente como profissional participante do coletivo de um projeto de ensino superior a distância.

Assim, a UAB dá autonomia às IES que selecionem seu quadro de professores de acordo com esses critérios e realizem a capacitação necessária para a formação continuada dos mesmos em relação às tecnologias e mídias. A seleção de professores e tutores também deve ser realizada segundo os parâmetros de Fomento do Sistema UAB descritos no Ofício Circular 29/2012: a) 1 cota de bolsa a cada 30 horas-aulas de carga-horária, por grupo de 15 alunos; ou b) 1 tutor (12 cotas de bolsas) por grupo de 25 alunos; e 1 tutor (12 cotas de bolsas) por polo, por grupo de 25 alunos.

⁶⁰ Obedecendo a legislação brasileira, os cursos de graduação ou especialização no sistema UAB devem ter obrigatoriamente encontros presenciais cuja frequência deve ser determinada pela natureza da área do curso oferecido e pela metodologia de ensino utilizada.

O sistema exige que as funções de cada profissional envolvido num curso sejam claramente definidas de forma que o mesmo ocorra seguindo um fluxo exitoso. A publicação *Orientações Gerais: Oferta de cursos na modalidade a distância na UFT e Formação de tutores para atuar em EAD* (Flores, 2010) apresenta o papel dos diversos profissionais envolvidos na oferta dos cursos a distância na UFT. Segue a descrição com algumas adaptações:

a) Coordenador de polo

Responsável pelas condições para a permanência do aluno no curso, criando um vínculo mais próximo com a universidade, responsável pelas atividades acadêmicas dos cursos ofertados nos polos. Cabe ao coordenador fazer a gestão do polo; fornecer informações necessárias aos coordenadores UAB para instrumentalização na elaboração de projetos e planejamento de ações; mediar as relações entre os participantes da UAB - Governo Federal, Estados e Municípios; planejar e articular horários e calendários de uso dos espaços e equipamentos do polo; acompanhar atividades desenvolvidas pelos tutores presenciais, entre outras.

b) Coordenador de curso:

O Coordenador de Curso é um professor ou pesquisador designado/indicado pelas Instituições Públicas de Ensino Superior (IPES) vinculadas ao Sistema UAB, que atua nas atividades de coordenação de curso implantado no âmbito do Sistema UAB e no desenvolvimento de projetos de pesquisa relacionados aos cursos. São atribuições do Coordenador de Curso:

- Coordenar, acompanhar e avaliar as atividades acadêmicas do curso;
- Participar das atividades de capacitação e de atualização desenvolvidas na instituição de ensino;
- Participar de grupos de trabalho para o desenvolvimento de metodologia, elaboração de materiais didáticos para a modalidade a distância e sistema de avaliação do aluno;
- Realizar o planejamento e o desenvolvimento das atividades de seleção e capacitação dos profissionais envolvidos no curso;
- Elaborar, em conjunto com o corpo docente do curso, o sistema de avaliação do aluno;
- Participar dos fóruns virtuais e presenciais da área de atuação;
- Realizar o planejamento e o desenvolvimento dos processos seletivos de alunos, em conjunto com o coordenador UAB;
- Acompanhar o registro acadêmico dos alunos matriculados no curso;
- Verificar "in loco" o andamento dos cursos.
- Acompanhar e supervisionar as atividades: dos tutores, dos professores, do coordenador de tutoria e dos coordenadores de polo;
- Informar o coordenador UAB a relação mensal de bolsistas aptos e inaptos para recebimento.

Nos cursos na modalidade a distância oferecidos na UFT, em parceria com a UAB, cabe ainda aos coordenadores de curso a elaboração dos documentos exigidos pelo sistema: projetos, planilhas orçamentárias e financeiras, relatórios pedagógicos e de execução financeira, e ainda a alimentação dos dados dos sistemas ATUAB⁶¹ e SISUAB.

c) Professor Autor (conteudista)

Os professores autores ou conteudistas são os responsáveis pela produção do material didático do curso. Deverão ser professores da área do conhecimento do curso, de preferência do quadro de servidores da UFT. São atribuições dos professores autores:

- Elaborar o plano de curso da disciplina prevendo a elaboração de recursos e o uso de mídias da EaD (ambiente virtual, materiais didáticos, vídeos, simulações etc.) e estratégias didáticas aplicadas à EaD.
- Desenvolver, organizar e selecionar os materiais didáticos para o curso em articulação com as equipes de produção das IFEs;
- Redigir o texto didático para EaD utilizando de linguagem adaptada para essa modalidade;
- Seguir o cronograma de entrega do material obedecendo aos fluxos previstos pela coordenação do curso;

d) Professor formador

O professor formador atua diretamente como mediador pedagógico dos alunos na sala virtual. Este é responsável pela disponibilização dos conteúdos nas respectivas salas do ambiente virtual Moodle. Cabe a ele a orientação dos tutores no que se refere à temática do componente curricular: conteúdos conceituais e atividades propostas. O professor da disciplina pode ser o mesmo professor autor. Caso não seja o responsável pelo conteúdo do módulo, o professor deverá estar em constante contato com o(s) professor(es) autor(es). São atribuições do professor formador:

- Mediar o conhecimento dos alunos por meio de estudos dirigidos, fóruns, postagem de mídias e outras ferramentas digitais.
- Acompanhar o desenvolvimento da sua disciplina ou módulo em seus aspectos teórico-metodológicos e operacionais;
- Acompanhar os tutores a distância capacitando-os segundo o Projeto Pedagógico do Curso, minimizando as disparidades na condução da ementa da disciplina e do currículo do curso;
- Participar dos fóruns e chat de debates fazendo provocações teóricas junto aos tutores e alunos;
- Acessar regularmente a plataforma virtual respondendo dúvidas pertinentes a sua disciplina módulo;

⁶¹ O ATUAB é o Ambiente Virtual de Trabalho da Universidade Aberta do Brasil restrito aos seus colaboradores. Configura-se na Personalização do Ambiente Virtual de aprendizagem (AVA) Moodle para o compartilhamento de informação e comunicação da CAPES com as IES e os polos (Universidade Aberta do Brasil UAB, 2013, p. 12).

e) Tutor presencial

Os tutores presenciais exercem tutoria em cursos mediados por tecnologias, nos polos de apoio presencial ao acadêmico, aprimorando e fortalecendo o elo de ligação entre os extremos do sistema instituição – acadêmico, no qual o controle do aprendizado é realizado mais intensamente pelo acadêmico do que pelo professor. São suas atribuições:

- Acompanhar os acadêmicos presencialmente no polo de apoio presencial, em que não há “aulas” no sentido clássico da palavra e estes(as) estudam de forma independente;
- Acompanhar o desenvolvimento teórico-metodológico do curso através da comunicação síncrona (*on-line*, em tempo real) e/ou assíncrona (com defasagem de tempo), com dinamismo, liderança e iniciativa de realizar com eficácia o trabalho de facilitador junto ao grupo de acadêmicos (as) sob sua tutoria;
- Demonstrar competência individual e de equipe para analisar realidades, formulando planos de ação coerentes com os resultados analíticos e de avaliação, e mantendo, desse modo, uma atitude reflexiva e crítica sobre a teoria e a própria prática educativa envolvida no processo de educação mediada;
- Acompanhar os encontros presenciais e as práticas pedagógicas realizados nos polos UAB e/ou nos *campi* da UFT, verificando a integração professor/tutor-acadêmico(a) como fatores importantes para a aprendizagem independente;
- Manter registro da participação dos acadêmicos nas atividades do curso, zelando pela aprendizagem colaborativa do acadêmico (a);

f) Tutor a distância

O tutor a distância exerce tutoria em cursos a distância, desenvolvendo e apoiando atividades formativas mediadas pelas tecnologias. São suas atribuições:

- Monitorar os/as acadêmicos(as) sobre as dificuldades de conteúdo do curso, auxiliando-os no acesso e navegabilidade da plataforma virtual Moodle (*Moodle*), fornecendo *feedback* (resposta), sempre com comentários devolutivos e sugestões objetivas e claras dos comentários (de textos, áudios e vídeos) postados;
- Moderar os relatórios das atividades, relatórios de participação, os *logs* e estatísticas do ambiente ou plataforma virtual de aprendizagem, arquivando cópia dos comentários para que, posteriormente possa acompanhar o desempenho do(a) acadêmico demonstrando manejo das ferramentas que estão à sua disposição para o exercício da tutoria;
- Manter mediação didático-pedagógica regular com os/as acadêmicos(as) durante o curso, dos processos de ensino e aprendizagem, orientando a usabilidade das tecnologias digitais, evitando o/a acadêmico a se sentir desamparado e abandonar o curso;
- Moderar a interação/interatividade no ambiente ou plataforma virtual de aprendizagem dos itens acrescentados, arquivos enviados, textos postados e participação nos fóruns, *chat* ou seção bate-papo e demais atividades *on-line*;
- Realizar relatórios individuais sobre a turma e enviar coordenação do curso.

O modelo de educação a distância proposto pelo Sistema UAB tem sido questionado por pesquisadores na área com relação a diversos fatores: falta de um projeto pedagógico explícito (Barreto, 2010), frágil relação pedagógica entre os agentes educacionais (professores/tutores/alunos) envolvidos no processo de educação a distância (Zuin, 2006), aligeiramento das formações e falta de qualidade de alguns cursos, especialmente de formação de professores (Giolo, 2008), precarização do trabalho docente (Lapa e Pretto, 2010) e outros entraves relacionados com o financiamento da educação a distância (Dourado, 2008) e a regularização do trabalho do tutor (Oliveira, 2006). No entanto, é inegável que a UAB expandiu as vagas para o ensino superior no Brasil. Segundo Censo da Educação Superior (INEP, 2015), entre os anos de 2010 a 2013, as matrículas de graduação na modalidade a distância tiveram crescimento de 24,0%, atingindo o total de 1.153.572 em 2013.

Conforme já exposto, a UFT aderiu à Universidade Aberta do Brasil, desde a sua criação, em 2005, quando participou do 1º Edital chamada para cursos via Sistema UAB, e foi aprovada a oferta do curso de licenciatura em Biologia a distância. Em 2016, a instituição ofertava, no âmbito da UAB, cinco graduações, sendo que quatro são licenciaturas e um bacharelado atendendo a 1079 alunos. Apresentamos com mais detalhes o curso de licenciatura em Física a distância, visto ter sido o curso utilizado no presente estudo investigativo.

4.3 O curso de licenciatura em Física a distância na UFT

Em 2006, a UFT participou do Edital 01/2006 para ofertas de licenciaturas no âmbito da UAB e foi contemplada com os cursos de licenciatura em Biologia, Química e Física na modalidade a distância. O curso de Licenciatura em Física foi aprovado, a princípio, para oferta de 150 vagas nos municípios polos de Araguacema, Araguatins, Campos Lindos, Cristalândia, Dianópolis e Porto Nacional com previsão de início em 2008, mas devido a problemas com descentralização de recursos, o mesmo iniciou oferta apenas em 2010 em polos diferentes: Palmas, Cristalândia, Gurupi e Ananás.

De acordo com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Licenciatura em Física da UFT, a opção pela oferta de curso nesta área deve-se ao fato de que existe no estado do Tocantins um déficit de professores graduados na área de Física, “segundo dados da Secretaria de Educação do estado do Tocantins, há uma demanda de aproximadamente 400 professores para serem capacitados, além da demanda reprimida vinda dos egressos do ensino médio” (UFT, 2009, p. 19). Neste sentido, o PPC do referido curso define seu objetivo:

Este projeto tem como objetivo contribuir para a formação de professores no campo da Física, cientes de sua condição de cidadãos comprometidos com princípios éticos, inserção histórico-social (dignidade humana, respeito mútuo, responsabilidade, solidariedade), envolvimento com as questões ambientais e compromissos com a sociedade.

A proposta do curso constituía garantir um quantitativo de vagas para professores leigos em exercício na rede pública de ensino nos anos/séries finais do ensino Fundamental e/ou no Ensino Médio sem licenciatura em Física. Assim, o processo de seleção foi realizado mediante inscrição prévia dos candidatos pela Secretaria de Educação de Educação do estado, e como o número de vagas não foi completo, abriu-se um edital de seleção para a comunidade local nas vagas remanescentes. Para uma melhor compreensão da proposta do curso, faz-se importante conhecer o contexto em que o mesmo foi concebido e implementado na UFT.

4.3.1 O processo de implementação

Em 2009, quando ocorreram as discussões para a implementação do curso de Física a distância na UFT foi acordado com a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), que já ofertava um curso de licenciatura em Física nesta modalidade desde 2006, de que esta cederia à UFT o seu projeto pedagógico do curso e material didático já produzido. Sobre este processo, Perdigão-Nass (2012) analisa que, na época, apesar de a UFT já ofertar um curso de licenciatura em Física presencial em um dos seus campi (Araguaína), não foi aproveitado deste nem recursos humanos nem tampouco seu projeto pedagógico. O autor acrescenta que o PPC da UFRN foi elaborado na perspectiva Freireana, a partir de temas geradores⁶² baseados na realidade de seca da região do Nordeste⁶³. Caberia, portanto, à equipe pedagógica responsável pela elaboração do PPC da UFT, adaptar os temas geradores para a realidade do Tocantins, Perdigão-Nass (idem, pp. 93-94) explica esse processo:

Os elaboradores do PPC da UFT compreendiam a falta de aplicabilidade do tema gerador potigar à realidade tocantinense e já havia uma sugestão, detectadas pelos elaboradores, de que o novo tema geração poderia ter relação com os biomas característicos do Tocantins. A inclusão do tema gerador “energias alternativas” também tem a sua razão de ser, trata-se de uma das cinco temáticas prioritárias da UFT, as quais são: “identidade, cultura e territorialidade”, “agropecuária e meio ambiente”, “biodiversidade e mudanças climáticas”, “educação” e “fontes de energia renovada”.

⁶² Paulo Freire (1987) na sua obra *Pedagogia do Oprimido* difundiu a ideia de formação dialética com uso de “temas geradores” como forma de organização/metodologia, numa perspectiva do educador utilizar-se da prática-teoria-prática como forma de construir seu fazer-pensar. Neste sentido, todo tema gerador constitui um problema vivenciado pela comunidade, cuja superação não é por ela percebida. Segundo Gouveia (1996), este envolve: apreensão da realidade, análise, organização, e sistematização, originando programas de ensino a partir do diálogo.

⁶³ A região Nordeste do Brasil destaca-se como principal característica a seca, causada pela escassez de chuvas, proporcionando pobreza e fome. O Sertão nordestino apresenta as menores incidências de chuvas, isso em âmbito nacional. A longa estiagem provoca uma série de prejuízos aos agricultores, como perda de plantações e animais, a falta de produtividade causada pela seca provoca a fome.

Com o objetivo de adaptar a proposta do curso da UFRN com a realidade do estado do Tocantins, o PPC do curso de Física a distância da UFT previa a produção, por docentes da instituição, de material didático complementar na forma de fascículos e atividades abordando “características peculiares do Estado como os Biomas do Cerrado, Amazônia, Pantanal e a transição de biomas, além de um fascículo que aborde a questão das energias alternativas” (UFT, 2009, p. 16).

Os trâmites de aprovação do curso de licenciatura em Física na UFT ocorreram em 2009 com aprovação do PPC por meio da Resolução 14/2009 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (Consepe) da universidade. Em meados de 2010 foi lançado edital de Vestibular para seleção dos alunos da primeira turma. Foram ofertadas 75 vagas distribuídas em Ananás (25 vagas), Cristalândia (25 vagas) e Palmas (25 vagas). Destas vagas foram efetivadas 71 matrículas e atualmente 31 alunos estão ativos no curso. De acordo com o coordenador do curso, no ano de 2016, 11 cursistas desta primeira turma concluíram a graduação.

Em 2012 realizou-se segundo vestibular com 100 vagas, sendo 50 para o polo de Gurupi e 50 vagas para Palmas. Das 100 vagas do edital, foram realizadas 47 matrículas e atualmente (2014) 21 estudantes estão regularmente matriculados. Os dados mostram que embora exista um índice elevado de professores da rede pública sem formação adequada na área de Física, um número expressivo as vagas ofertadas na modalidade a distância permanecem ociosas. No ano de 2014 foi realizado vestibular para entrada de uma terceira turma do curso. Houve a oferta de 10 vagas somente para o polo de Palmas e 10 alunos foram matriculados. Mas, segundo o coordenador de curso, destes matriculados apenas seis estavam ativos no curso no primeiro semestre de 2016. Para uma melhor compreensão dos dados relativos ao curso, segue uma descrição da organização administrativa e didático-pedagógica do mesmo.

4. 3.2 A Organização e administrativa e acadêmica

A coordenação geral do curso de licenciatura em Física a distância é subordinada à Diretoria de Tecnologias Educacionais, que tem como gestor o Coordenador da UAB na UFT. Este é responsável pelo funcionamento de todos os cursos de graduação a distância do sistema UAB na instituição e delibera sobre as questões administrativas (logística, recursos humanos), acadêmicas (tutoria, material didático) e de financiamento (descentralização dos recursos).

Sobre as atribuições do coordenador do curso de graduação a distância, o PPC do curso de Física afirma que se seguem as normas prescritas no Regimento Geral da UFT para cursos presenciais e a distância, da qual a pessoa responsável pela coordenação do curso “tem responsabilidade direta e imediata com as questões acadêmicas do curso, tais como: projeto pedagógico, oferta das componentes curriculares, elaboração e avaliação do material didático e questões que envolvam o andamento dos alunos no curso”(UFT, 2009 p.12). A coordenação do curso também é responsável pela coordenação de tutoria.

O curso de licenciatura em Física a distância possui um colegiado de professores segundo as normas do Regimento Geral da UFT. O colegiado em 2016 era composto por 16 professores: 1 coordenador de curso (prof. doutor), 1 coordenador de tutoria (prof. mestre), 2 coordenadores de Programa Institucional de Bolsa a Iniciação a Docência - Pibid (profs. doutores), 1 coordenador de estágio (prof. doutor) e 11 professores formadores (4 mestres e 7 doutores). O colegiado é presidido pelo coordenador do curso e de acordo com o PPC (2009, p. 10) sua função é:

- Opinar e decidir sobre a filosofia, os objetivos e a orientação pedagógica do Curso.
- Propor, quando necessário, a modificação do número de vagas ofertadas para o ingresso no Curso via vestibular, a criação ou a extinção de disciplinas, bem como a alteração de carga horária e de programas, respeitando a legislação vigente.
- Manter permanente pesquisa de mercado de trabalho para identificar e adequar o ensino às exigências da comunidade.
- Elaborar a lista de oferta semestral de disciplinas.
- Propor medidas para o bom desenvolvimento das atividades acadêmicas.
- Examinar, decidindo em primeira instância, as questões acadêmicas suscitadas pelos corpos discente e docente e administração superior.

O coordenador do curso também é responsável pelas operações logísticas do curso no que diz respeito à organização dos encontros presenciais, requisição de diárias e passagens para os professores e solicitação de laboratórios.

De acordo com a legislação brasileira para a educação a distância, cursos de graduação nesta modalidade carecem de encontros presenciais para uso de laboratórios e realização de provas. Assim, no curso de licenciatura em Física a distância, além dos polos presenciais, o PPC prevê a existência das Unidades Operativas (UNO). Estas constituem unidades de apoio aos polos presenciais da UAB. Localizadas nos campi da UFT (Arraias, Araguaína e Palmas) que possuem laboratórios específicos para aulas experimentais, bibliotecas e outros serviços de apoio ao estudante contribuindo para sua

fixação no curso e criando uma relação de identidade do mesmo com a universidade, além de contribuir com a integração dos alunos com os colegas de curso.

Em 2016, o curso de licenciatura em Física estava sendo ofertado nos polos presenciais da UAB de Ananás, Cristalândia, Gurupi e Palmas, conforme apresentado na Figura 9:

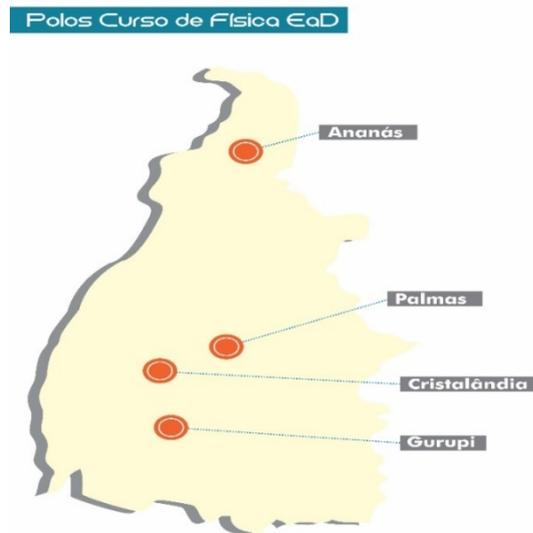


Figura 9 - Polos presenciais dos cursos de Física a distância na UFT (Fonte: DTE/UFT)

A cidade de Ananás localiza-se no extremo norte do estado do Tocantins na região chamada de “Portal do Bico do Papagaio⁶⁴”. Trata-se de um município pequeno, sua população foi estimada em 2015 com 9.848 habitantes. Sua economia se baseia principalmente das atividades agropecuárias. Não há instituições de ensino superior na cidade. No polo da UAB, além do curso de licenciatura em Física da UFT, são ofertados os cursos de licenciatura em Biologia da UFT e Computação (licenciatura) pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRP). A UNO que atende os alunos do curso de Física e Biologia do polo de Ananás é o campus da UFT em Araguaína, localizado a 131 km de distância. Considerando que neste campus tem o curso de licenciatura em Física presencial, os alunos da modalidade a distância fazem usos dos laboratórios disponíveis no campus.

Cristalândia, igualmente a Ananás, é um pequeno município com população estimada em 7.386 no ano de 2015⁶⁵. A sua economia também é baseada predominantemente na agropecuária.

⁶⁴ A microrregião do Bico do Papagaio é uma das microrregiões do estado brasileiro do Tocantins pertencente à mesorregião Ocidental do Tocantins. Foi assim denominada devido ao formato geográfico parecido a bico de papagaio desta região do extremo Norte do Estado.

⁶⁵ Dados de acordo com o IBGE. Disponível em <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=170610&search=tocantins|cristalandia>. Acesso em 23 abril 2016.

Cristalândia também não possui nenhuma instituição de ensino superior e o polo da UAB (mantido pelo governo do estado) abriga três licenciaturas a distância da UFT: Biologia, Química e Física. A Unitins também oferta quatro cursos no polo de Cristalândia: Administração Pública (bacharelado) Computação (licenciatura), Letras (licenciatura com habilitação em Língua Portuguesa, Língua Espanhola e respectivas Literaturas) e Pedagogia (licenciatura).

A cidade de Gurupi, com população estimada em 83.707 habitantes em 2015, é considerando um município com mais oportunidades na área de educação. Teve por muitos anos sua economia baseada no setor agropecuário e comércio, mas nos últimos 10 anos tornou-se uma cidade universitária com a criação de um centro universitário privado com oferta de 15 cursos, entre eles Medicina, Direito e Engenharia Civil. A procura de estudantes do Brasil inteiro por esses cursos gera uma injeção de recursos na economia local. Gurupi possui também um campus da UFT com quatro cursos presenciais (Agronomia, Engenharia Biotecnológica, Engenharia Florestal e Química ambiental. e três cursos a distância (Licenciatura em Biologia, Química e Física) ofertados no polo de apoio presencial que se localiza dentro do campus da universidade.

Palmas, é a capital administrativa do estado do Tocantins. Uma cidade jovem e planejada, com apenas 28 anos de criação, em 2015 possuía a população estimada em 272.726 habitantes. A economia de Palmas é fortemente baseada no funcionalismo público, embora ultimamente o setor do turismo e o comércio também se tenha fortalecido. Com 12 instituições de ensino superior (públicas e privadas), a menor capital das unidades federativas do Brasil, concentra o maior número de oferta de vagas de graduação no estado do Tocantins. Segundo o SISUAB, o polo da UAB de Palmas tinha em 2016, 170 alunos matriculados em nove cursos (duas especializações *lato sensu*, seis licenciaturas, um bacharelado) ofertados por quatro IES diferentes. De entre estas, configura-se a UFT ofertando nesse polo o curso de licenciatura em Física e Química com respectivamente 40 e 28 alunos matriculados em 2016.

Os polos de apoio presencial são fundamentais no modelo de educação a distância da UAB. No curso de Física, o PPC prevê que o aluno deve frequentar o polo todos os fins de semana para o desenvolvimento de atividades presenciais. O curso é dividido em módulos temáticos, e o período letivo é semestral e desenvolvido ao longo de 18 semanas, assim distribuídas: dois módulos por semestre trabalhados em 9 semanas cada, com no máximo três disciplinas por módulo. O aluno deve estar presente nos finais de semana no polo para o desenvolvimento das atividades presenciais, com frequência mínima de 75%, e durante a semana ele desenvolverá as atividades a distância propostas

pelo professor da disciplina. Sobre as atividades do curso (presenciais e a distância), o PPC (UFT, 2009, p. 32) explica o procedimento:

As atividades presenciais serão desenvolvidas pelo tutor presencial, orientado pelo professor da disciplina, por meio do material impresso, vídeo conferência, *web*, ou mesmo em uma visita do docente ao polo. As atividades a distância, serão acompanhadas preferencialmente pelo tutor a distância, podendo também ser orientado pelo tutor presencial, supervisionado pelo professor da disciplina. Essas atividades desenvolvidas a distância serão sequência das atividades desenvolvidas presencialmente devem ocorrer por meio das mesmas mídias usadas nas atividades presenciais, com ênfase nas atividades propostas na *web*.

Nos polos de apoio presencial também ocorrem as duas avaliações presenciais obrigatórias por disciplina do curso e ainda seminários temáticos. Em cada polo onde o curso é ofertado existe um tutor presencial na área de formação do mesmo para atender os alunos nas suas dúvidas sobre atividades e uso da plataforma virtual.

4.3.3 Concepção didático-pedagógica

No PPC do curso de Física a distância da UFT, os professores que elaboraram a proposta procuraram deixar clara a diferença entre a modalidade a distância e a presencial. Enfatizam que a educação a distância tem características singulares que a faz distinta e particular no enfoque dos objetivos, meios, métodos e estratégias. O conceito de educação a distância que utilizam é “A educação a distância se baseia em um diálogo didático mediado entre o professor (instituição) e o estudante que, localizado em espaço diferente daquele, aprende de forma independente (cooperativa)” (Garcia, 2001, p. 41). Neste sentido, o PPC do curso defende que, por suas características, a educação a distância, supõe um tipo de ensino em que o foco está no aluno e não na turma: “este aluno deve ser considerado como um sujeito do seu aprendizado, desenvolvendo autonomia e independência em relação ao professor, que o orienta no sentido do “aprender a aprender e aprender a fazer” (UFT, 2009 p. 14)

Considerando que o curso precede de momentos presenciais e não é totalmente a distância, entende-se que se trata de uma proposta de curso na modalidade semipresencial, misto ou B-learning (*blended* significa algo misto ou combinado). Assim, de acordo com Silva (2013, p. 147), a apropriação desta modalidade implica que sejam combinados momentos presenciais e não presenciais (*on-line*), cabendo aos professores da equipe envolvida “selecionar os recursos mais adequados para melhorar as situações de aprendizagem em função dos objetivos e resultados educativos”. Segundo Meirinhos e Osório (2006, p. 960) o uso da modalidade *b-learning* precede os seguintes pressupostos:

- Ser mais aconselhável para formandos com pouca experiência na utilização da Informática;
- Ser mais aconselhável a utilizadores com pouca experiência na formação a distância;
- Aproveitar o que melhor tem a formação presencial e a formação a distância;
- Permitir o desenvolvimento de capacidades necessárias a uma formação completamente a distância.

Assim, a modalidade é bastante apropriada considerando o perfil dos cursistas da graduação a distância em Física: professores, com idades entre 29 a 34 anos e com pouca experiência na utilização da informática. O PPC enfatiza a importância do material didático impresso do curso ser concebido segundo as especificidades da educação a distância e focados na realidade do aluno. Também é ressaltada a importância da produção de materiais para *web*, utilização de meios digitais como o CD-ROM. No curso de Física, os professores têm autonomia para trabalhar diversas mídias com os alunos, como postar vídeos-aulas, filmar experimentos e compartilhar, indicar sites para pesquisa mais aprofundada. No referido curso utiliza-se o material didático do curso de Física a Distância da UFRN. Nas disciplinas que não possuem material disponível na UFRN, são usados os materiais didáticos postados no repositório do SISUAB. Os materiais didáticos em formato PDF ou os arquivos multimídias são disponibilizados no Ambiente Virtual Moodle.

O PPC prevê que cada componente curricular deve contar com um professor que responderá pelos conteúdos, de acordo com suas especialidades. Cabe ao professor formador a orientação dos tutores referente a temática do componente curricular: conteúdos, conceituais, atividades e avaliação. O perfil exigido para o professor que este deva ser de preferência doutor podendo ser do quadro ativo ou aposentado da UFT.

A tutoria é reconhecida no PPC do curso de importância fundamental para a orientação dos estudos, organização das atividades em grupo e uma mediadora na relação de confiabilidade dos alunos com a instituição. O PPC prevê que os tutores tenham conhecimento não apenas na área de conhecimento do curso, mas tenham competência para gerenciar grupos, orientar e motivar para os estudos. Ainda de acordo com os PPC estes devem ser selecionados entre professores da rede de ensino, alunos de pós-graduação ou outros profissionais de nível superior que tenham as competências requisitadas.

4.3.4 Projeto acadêmico e diretrizes metodológicas

De acordo com o PPC do curso de licenciatura de Física a distância, o objetivo do curso é a formação de professores para a educação básica com ênfase na formação para as últimas séries (notadamente a 9ª série) do Ensino Fundamental e Ensino Médio. Sobre o perfil do egresso, o PPC (UFT, 2009 p. 19) aborda que o profissional licenciado em Física, “deverá apresentar um forte conhecimento dos conteúdos e métodos da Física” com destaque as seguintes competências e habilidades específicas:

- O planejamento e o desenvolvimento de diferentes experiências didáticas em Física, reconhecendo os elementos relevantes às estratégias adequadas;
- A elaboração ou adaptação de materiais didáticos de diferentes natureza identificando seus objetivos formativos, de aprendizagem e educacionais;
- A formação do Físico, mesmo através de Ensino a Distância, não pode prescindir de uma série de *vivências* que vão tornando o processo educacional mais integrado. (UFT, 2009 p. 21)

As *vivências* mencionadas no PPC dizem respeito a experiências que o aluno de curso a distância deve experimentar num grau de igualdade com aluno de cursos presenciais como realizar experimentos em laboratório, manuseio de equipamentos de informática, realizar pesquisas bibliográficas com habilidade de identificar e localizar fontes de informações, elaborar um artigo, projeto ou intervenção em sala de aula e demais atividades de ensino.

Ressalta-se que o projeto não contempla, de entre as habilidades dos egressos, a questão do uso de tecnologias na prática pedagógica. Uma ressalva, neste sentido, verifica-se no item 2.2.6 do PPC sobre os campos de atuação profissional, que cita o *locus* em que o licenciado em Física poderá atuar: “dedica-se à discussão, análise e disseminação do saber científico, seja através da atuação no ensino formal de nível médio, seja através de novas formas de ensino (como vídeos, *softwares* educativos, Educação à Distância, etc.), e dedica-se, ainda, à extensão e à pesquisa em Ensino de Física”. O texto no PPC que mais se aproxima desta proposta é:

O licenciado em Física na modalidade de ensino a distância deverá ter, ainda, capacidades específicas do educador em Física tais como: capacidade de desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento científico dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos físicos. (UFT, 2009, p.22)

O primeiro semestre do curso prevê uma oficina de nivelamento na área de informática para ajudar aqueles alunos com dificuldades de acesso e navegação na plataforma virtual de aprendizagem a realizar suas atividades como postar arquivos, responder fóruns, baixar arquivos e outras atividades básicas. Mas não tem previsão de uma disciplina específica que discuta a apropriação das tecnologias na prática pedagógica dos professores cursistas.

4.3.5 Organização curricular

Segundo o PPC do curso, a proposta curricular foi planejada prevendo uma duração mínima de 8 e máxima de 12 períodos letivos para sua integralização. A proposta prevê que os quatro primeiros semestres contemplem componentes curriculares das áreas de Matemática, Química, Física, Biologia e pedagógicas. A partir do quinto semestre são estudados os conteúdos específicos da área do conhecimento que são trabalhados em dois tipos de eventos: Atividades de formação e encontros presenciais para apresentação de resultados práticos por meio de projetos de intervenção.

Nos componentes curriculares “Ciências da Natureza” e “Realidade e Educação e Realidade” propõem-se atividades práticas de levantamento de dados e informações sobre a realidade social e cultural do aluno para que o mesmo compreenda os problemas e conflitos ambientais da região. Ocorrem atividades de estágio com atividades práticas dos alunos na sala de aula das escolas que são encaminhados. O PPC apresenta quatro componentes curriculares voltadas para o estágio.

Além das atividades curriculares regulares, o PPC prevê a exigência que o aluno apresente no final do curso certificados que comprovem 200 horas de atividades chamadas “de formação”, atividades de caráter científico-cultural que visam fornecer ao mesmo uma maior inserção no meio acadêmico, onde compartilhará seus conhecimentos com os colegas e professores.

Seguindo a legislação que normatiza os cursos a distancia no Brasil, nos finais de semana programados no cronograma é obrigatória a participação dos alunos no polo para o desenvolvimento das atividades presenciais com frequência mínima de 75%. De acordo com o Decreto 5.622 de 19 de dezembro de 2005, os momentos presenciais obrigatórios são para:

- I - avaliações de estudantes;
- II - estágios obrigatórios, quando previstos na legislação pertinente;
- III - defesa de trabalhos de conclusão de curso;
- IV - atividades relacionadas a laboratórios de ensino, quando for o caso.

Segundo o coordenador do curso, são realizados dez encontros presenciais por semestre. Nestes, podem ocorrer atividades em grupo orientadas pelo tutor presencial, atividades práticas no laboratório de Física, provas e seminários. As atividades presenciais são desenvolvidas junto ao tutor presencial. Cabe ao professor da disciplina orientar o tutor presencial e a distância para que atividades atinjam seus objetivos acadêmicos. De acordo com o PPC este poderá fazê-lo por meio de material didático impresso, vídeoconferência, *web* ou visita presencial no polo.

Para cumprir o requisito das avaliações presenciais, o PPC prevê que devem ser feitas no mínimo duas avaliações presenciais nos polos presenciais com datas pré-definidas pela coordenação do curso e amplamente divulgadas aos alunos e às respectivas coordenações dos polos em que o curso é ofertado. As avaliações presenciais são somativas e representam 70% da nota da disciplina. Os demais 30% deve ser composto pelas atividades realizadas a distância definidas pelo coordenador do curso. Sobre os que apresentarem desempenho insatisfatório, o PPC orienta:

Para os alunos que apresentarem desempenho insatisfatório (média parcial igualou superior a 4,0 e inferior a 7,0) haverá duas semanas, ao final do segundo módulo, para a realização de estudos de reforço e da avaliação final (exame). Neste período de reforço, haverá conteúdo específico preparado pelo professor de cada disciplina e disponibilizado na *web*, com o acompanhamento do tutor presencial e também do tutor. (UFT, 2009 p. 32)

Na hipótese do aluno não conseguir uma nota satisfatória para aprovação na disciplina, o PPC orienta que este poderá cursar as disciplinas em regime de dependência depois do final do semestre (período de férias), sendo que o aluno tem o direito de cursar novamente todas as disciplinas que não obteve aprovação.

4.3.6 O Ambiente virtual de aprendizagem Moodle

O curso de licenciatura em Física a distância da UFT utiliza o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Moodle (*Modular Object-Oriented Dinamyc Learning Enviroment*). Este foi desenvolvido pelo educador e cientista computacional Martin Dougiamas como produção da sua tese de doutoramento (Delgado, 2009). O Moodle foi construído com base em teorias construtivistas e construcionistas, conforme afirma o autor:

O moodle foi criado com base nos conceitos de teorias construtivistas, que possuem a interação e colaboração como premissa para o processo de construção do conhecimento. Com base nesse conceito, o próprio *software* surge com a idéia de colaboração, ou seja, os usuários mantêm um portal na internet para colaboração e aprimoramento da ferramenta (Delgado, 2009, p. 49).

Importante ressaltar a funcionalidade do *software* que possui uma estrutura administrativa em que o administrador pode ser o professor ou outra pessoa em que ele delegue a função. Trata-se de um *software* “altamente customizável” em que os professores podem criar cursos utilizando as diferentes ferramentas de interação e comunicação, podem publicar materiais de diferentes formatos e inúmeros recursos para a criação de atividades como exercício de pesquisa, múltipla escolha, *wiki*, entre outros.

O Moodle possui colaboradores que constantemente melhoram o seu desempenho. Assim, vão sendo lançadas, ao longo dos anos, cerca de dezoito novas versões do programa. Atualmente o Moodle encontra-se na versão 2.17 atualizada em maio de 2014⁶⁶. A versão utilizada pela Universidade Federal do Tocantins é a 1.9.17, uma versão já algo ultrapassada, considerando que instituições como a Universidade de Brasília (UNB) usam a versão 2.0.7 e Universidade Federal da Bahia, o Moodle 2.6.1.

No início da oferta do curso, no primeiro semestre, a coordenação do curso organiza um encontro presencial para o acesso dos alunos à plataforma e uma oficina com instruções para utilização das ferramentas do ambiente Moodle. Nestas oficinas, os alunos são orientados a acessar as salas, postar atividades, interagir com colegas e aprender outras funcionalidades do AVA.

Os professores têm autonomia para customizar as salas de acordo com a proposta da disciplina que lecionam. Cada disciplina ou matéria aparece para o aluno em uma sala virtual dentro do Moodle. Apresentamos um *print* de uma sala virtual do curso de Física a distância na disciplina de *Novas concepções para o ensino de Física* (figura 10).

⁶⁶ Fonte: < https://docs.moodle.org/dev/Releases#Moodle_2.7>. Acesso em 31 out. 2015.



Figura 10 - Modelo de uma sala virtual do curso de Física a distância da UFT (Fonte: Moodle/UFT)

O professor desta disciplina dividiu o conteúdo programático em aulas que foram desenvolvidas em nove semanas. Em cada “aula” é disponibilizado um material de leitura básico e outros textos complementares (figura 11). O professor fez uso de vídeos e músicas como atividades para estimular a reflexão dos alunos.

1	AULA 01 - EPISTEMOLOGIA: CONCEITOS BÁSICOS  ORIENTAÇÕES PARA O TEXTO BÁSICO  TEXTO BÁSICO INTROD A EPISTEMOLOGIA  Texto Complementar Categorias da Epistemologia  Texto Complementar O que é Epistemologia  SUGESTÕES DE VÍDEOS SOBRE EPISTEMOLOGIA  MÚSICA PARA REFLEXÃO: VOU DUVIDAR TITAS
2	AULA 02 - EPISTEMOLOGIA GENÉTICA DE PIAGET  ORIENTAÇÕES PARA O TEXTO BÁSICO 2  TEXTO BÁSICO EPISTEMOLOGIA DE PIAGET  Texto Complementar Epistemologia Genética  Texto Complementar Aspectos da Construção do Conhecimento  SUGESTÕES DE VÍDEOS SOBRE PIAGET  MÚSICAS PARA REFLEXÃO  FORUM SOBRE AS MÚSICAS
3	AULA 03 - EPISTEMOLOGIA DE POPPER E KHUN  ORIENTAÇÕES PARA LEITURA BÁSICA 3  TEXTO BÁSICO: EPISTEMOLOGIA DE POPPER E KHUN  Texto Complementar: Conjecturas e Refutações - Karl Popper  Texto Complementar: As implicações de Popper no Ensino  Texto Complementar: Epistemologia de Thomas khun

Figura 11 – Apresentação das aulas na sala virtual do AVA Moodle numa disciplina do curso de Física a distância na UFT (Fonte: Moodle/UFT)

As atividades incluem envio de tarefas, fóruns, *wiki* e outras que tarefas que exigem leitura dos estudantes. Nas orientações iniciais (disponível em arquivo PDF na sala virtual da referida disciplina) para o cursista, o professor explicou:

Trata-se de uma disciplina que exige leitura e reflexão sobre aquilo que estará sendo tratado. Serão “postados” arquivos (textos, vídeos e músicas) de interação “obrigatória” e arquivos (textos, vídeos e músicas) que visam o aprofundamento nos temas trabalhados (interação não obrigatória). Cada texto possui aproximadamente 25 páginas, portanto, para aqueles menos habituados com a leitura, sugere-se que se organizem de tal forma que consigam ler, pelo menos, o texto obrigatório, de segunda a quarta-feira. Toda a segunda-feira, um novo tema de estudo é iniciado e espera-se que até a quarta-feira todos os alunos estejam com as leituras “em dia” para as atividades que serão sugeridas (fóruns, resumos, resenhas, etc.).

Percebe-se que o AVA Moodle, neste modelo de curso, torna-se um repositório de material didático e um local em que as atividades devem ser “postadas”. As atividades de interação que o AVA permite são limitadas, e os professores utilizam mais o recurso “Fórum”. No entanto, em visita a uma

destes fóruns virtuais verificamos pouca interação entre os participantes, em geral estudantes postam a sua resposta à questão levantada pelo professor e não interagem entre si.

Importante ressaltar que uma das aulas (Aula 8) desta disciplina apresenta uma discussão sobre “Noções sobre Tecnologia no Ensino”. Este recorte sobre essa disciplina se faz importante considerando o foco da nossa pesquisa, que diz respeito sobre a formação de professores para a literacia digital. O texto básico desta aula foi extraído do livro *Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica* (Moran, Masseto e Behrens, 2003). O artigo intitulado *Mediação pedagógica e o uso da tecnologia* de Masseto, discute sobre a preocupação dos cursos de formação de professores voltada para o domínio do conteúdo em detrimento da formação para uso das tecnologias que colaborem para uma aprendizagem mais eficaz. Assim, depois de postar o referido artigo em formato PDF na sala virtual, o professor da disciplina *Novas concepções para o ensino de Física*, abriu um fórum de discussão com a seguinte questão: *A partir das ideias extraídas no texto básico participe do fórum cujo tema é: "Como e quais tecnologias podem ajudar em minha sala de aula?"*. No total de oito alunos matriculados, seis participaram do fórum, apenas uma aluna participou com mais de uma resposta, mas não estava interagindo com demais colegas pois postou duas respostas seguidas.

O que se percebe das observações nas salas de aulas virtuais do curso em questão é que os alunos usam estes ambientes virtuais para acessar o material do curso e postar atividades requisitadas pelo professor e muito pouco para interagir com os colegas, professores e tutores. Um trecho do artigo discutido no Fórum mencionado anteriormente descreve o que acontece no próprio curso de Física do qual os alunos participam:

Desenvolvem-se cursos a distância com ensino a distância quando por meio das novas tecnologias privilegiam a transmissão de informação, o acesso a elas e sua reprodução; as atividades do professor ou do técnico em informática abastecem o computador com uma base de dados ou de *softwares* apenas para que os alunos ali se apossam das informações (Masseto, 2003).

Neste sentido, o *layout* da sala, a disposição dos conteúdos e recursos utilizados diz muito sobre a concepção de educação que se propõe em cursos mediados por tecnologia. Na visão de Weber (2015), o layout dos ambientes virtuais de aprendizagem não constitui apenas “uma organização de elementos” mas “espaço de ensino e aprendizagem”. E como espaços, assim como as estruturas arquitetônicas são pensadas e planejadas, a disposição dos materiais didáticos no espaço virtual revela a concepção de educação que determinada proposta de curso se insere. Assim como a disposição do quadro-negro na sala de aula revela a concepção de educação “bancária” baseada na transmissão de

conteúdos e recepção passiva dos mesmos pelos alunos, como apresentado no capítulo três deste trabalho, a disposição do material didático e o layout da sala virtual revelam a concepção de educação do curso. Após a consideração de todas estas particularidades do estado do Tocantins, da UFT, da UAB e do curso de Física a distância, objeto deste estudo, a seguir apresentamos o enquadramento metodológico desta pesquisa.

4.4 Enquadramento metodológico da investigação

O presente estudo trata-se de uma pesquisa qualitativa em que se pretende analisar em que medida a formação a distância mediada por tecnologias influencia o grau de literacia dos pesquisados seu contexto pessoal, social e profissional. A pesquisa inscreve-se na metodologia de um estudo de caso, tomando como caso específico os alunos do curso de graduação em Licenciatura em Física a distância da Universidade Federal do Tocantins. A escolha do referido curso foi por se tratar de uma formação inicial a distância voltada para professores da rede pública de ensino. O curso foi usado instrumentalmente, pois poderia ter sido usado qualquer outro curso de licenciatura a distância voltado para formação de professores.

A situação de atuar como pedagoga na Diretoria de Tecnologias Educacionais da UFT contribuiu para obter acesso a dados relacionados com o curso em questão e de manter contato permanente com o coordenador do mesmo. Por outro lado, dificuldades como conseguir que o máximo possível de alunos participantes da pesquisa respondessem aos questionários *on-line* e agendar entrevistas com uma parte da amostra (residentes em cidades do interior do Tocantins) foram desafios enfrentados pela pesquisadora. Por tais motivos, tivemos uma atenção especial ao cumprimento dos aspetos éticos da pesquisa.

4.4.1 Objetivos da pesquisa

Como já exposto na introdução desta tese, o objetivo principal proposto para este estudo constituiu em analisar as possíveis mudanças que um curso de formação a distância para professores da rede pública pode causar na inclusão sociodigital e literacia digital dos participantes no que diz respeito as suas respectivas práticas sociais cotidianas e pedagógicas com o uso das tecnologias de informação e comunicação. Os objetivos específicos foram:

- (1) Compreender o conceito de literacia mediática/digital e inclusão sociodigital no contexto da sociedade em redes e as implicações da ampla difusão das tecnologias

de informação e comunicação nos processos educativos com foco na formação de professores;

(2) Levantar o perfil socioeconômico, social e acadêmico de professores cursistas de uma formação na modalidade a distância com fins de compreender a relação destes com as tecnologias no que diz respeito a práticas cotidianas e no contexto pedagógico;

(3) Aprofundar a investigação sobre as possíveis mudanças que um curso de formação a distância promoveria nas práticas de literacia digital dos professores participantes na vida cotidiana e na sua atuação docente;

(4) Apresentar uma proposta de formação docente voltada para a literacia digital que contemple a integração das TDIC na prática pedagógica de forma contínua, evolutiva e permanente.

Neste sentido, a pesquisa de cunho qualitativo, pretendeu analisar em que medida a formação a distância mediada por tecnologias influencia o grau de literacia dos pesquisados seu contexto pessoal, social e profissional.

4.4.2 Natureza da pesquisa: mista, quanti-qualitativa

Neste trabalho utiliza-se a definição para o termo “pesquisa”, de acordo com Ander-egg (1978, p. 29), de que esta se trata de um “processo social que, utilizando metodologia científica, permite novos conhecimentos no campo da realidade social”. A pesquisa não constitui uma atividade neutra, esta traz consigo uma carga de valores, conhecimentos, interesses e preferências do pesquisador. Ludke (1986, p. 3), referindo-se ao pesquisador diante da pesquisa escreveu:

Assim, a sua visão do mundo, os pontos de partida, os fundamentos para compreensão e explicação desse mundo irão influenciar a maneira como ele propõe suas pesquisas ou, em outras palavras, os pressupostos que orientam seu pensamento vão também nortear sua abordagem de pesquisa.

Considerando nossa formação em nível de mestrado na área de políticas sociais, em que realizamos pesquisa de cunho quanti-qualitativo com estudantes de baixa renda de uma universidade pública, compreendemos que essa abordagem é a melhor qualificada para se estudar um fenômeno na perspectiva dos participantes da situação (Alves, 2010). Segundo Bogdan e Taylor (1975), a abordagem qualitativa permite ao pesquisador maior subjetividade em busca do conhecimento e disponibiliza um leque maior de procedimentos metodológicos a serem usados na investigação. Contudo, devido ao uso do questionário e ao tratamento estatístico dos dados, esta pesquisa também tem um cunho quantitativo. Daí que, apesar de termos um foco privilegiado na

análise qualitativa, a pesquisa tem esta vertente mista, combinando a abordagem qualitativa e a quantitativa.

Trivinos (1987) salienta que mesmo um pesquisador experiente, ao iniciar sua investigação deve apoiar-se de fundamentação teórica e revisão aprofundada da literatura em torno do tópico em foco. O autor explica que a necessidade da teoria surgirá em face das interrogativas que surgirão durante a pesquisa. Neste sentido, esta pesquisa investigativa, cujo relatório dos resultados estão descritos nesta tese, iniciou-se a partir de revisão teórica da literatura clássica e contemporânea de autores que discutem as categorias teóricas do estudo: sociedade em rede, formação de professores, inclusão sociodigital e literacia digital.

4.4.3 Opção metodológica: Estudo de Caso

Escolheu-se o estudo de caso, pois este, de acordo com Yin (2001, p. 20), tem por objetivo “investigar um fenômeno contemporâneo no seu contexto real especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidos”. Assim, o estudo de caso, enquanto pesquisa qualitativa baseia-se no pensamento indutivo que depende fortemente do trabalho de campo usando fontes de dados múltiplas e variadas.

Triviños (1987, p. 133) define estudo de caso como “uma categoria de pesquisa cujo objeto é uma *unidade* que se analisa aprofundadamente”. O autor explica que esta definição determina suas características que são dadas por duas circunstâncias: (1) a natureza e abrangência da unidade e (2) os suportes teóricos que servem de orientação para o trabalho do pesquisador. São, em tese, estudos descritivos e exigem uma descrição meticulosa de técnicas, modelos e teorias que poderão orientar a coleta e interpretação de dados. Para Yin (1993), os estudos de caso podem ser exploratórios, descritivos ou explanatórios. Sobre esta tipologia, Meirinhos e Osório (2010, p. 57) esclarecem:

Os estudos exploratórios têm como finalidade definir as questões ou hipóteses para uma investigação posterior. Isto é, são o prelúdio para uma investigação subsequente, mas não necessariamente um estudo de caso [...] Os estudos descritivos representam a descrição completa de um fenômeno inserido no seu contexto. [...] Os estudos explanatórios procuram informação que possibilite o estabelecimento de relações de causa e efeito, ou seja, procuram a causa que melhor explica o fenômeno estudado e todas as suas relações causais.

No caso do estudo proposto nesta investigação trata-se de uma abordagem exploratória em que, com base nos dados recolhidos e analisados sobre as práticas cotidianas dos professores no tocante ao uso das tecnologias de informação e comunicação no dia-dia e na prática docente, a

pesquisa revelou um perfil específico de profissionais da educação que ainda encontram resistência às tecnologias, e sendo poucos qualificados nessa área acabam excluídos da rede ou à margem dela.

Para Stake (1999), os estudos de caso são classificados de acordo com seus objetivos e podem ser intrínsecos, instrumentais ou coletivos. Nos estudos de casos intrínsecos a atenção é voltada exclusivamente para o caso particular independente da sua relação com outros casos ou problemas relacionados. Na situação dos estudos de caso instrumentais, o caso em si é usado apenas para se compreender uma problemática. Assim, o pesquisador, buscando conhecer e compreender um fenômeno, se debruça num caso particular, cuja função é ser um suporte para facilitar a compreensão de uma problemática. Nos estudos de caso coletivos são estudados vários casos diferentes com o objetivo de fazer uma melhor análise para posterior teorização. Neste sentido, o caráter do presente estudo de caso é de natureza instrumental. O curso de licenciatura em Física a distância da UFT foi utilizado instrumentalmente para a investigação sobre os impactos da formação a distância na literacia digital dos cursistas nos âmbitos de vida cotidiana e práticas pedagógicas.

4.4.4 Participantes

Os participantes da pesquisa são todos alunos do curso de licenciatura em Física a distância da UFT ingressantes em 2010 e 2012 nos respectivos vestibulares realizados pela UFT. Em 2014 (ano em que foi realizada a primeira etapa da pesquisa de campo), havia 32 alunos matriculados no curso, 11 alunos ingressantes no primeiro vestibular de 2010 e 21 alunos com entrada em 2012. No universo dos 32 alunos matriculados no curso em questão, 25 participaram da primeira fase (questionários) e, dentre estes, 6 participaram da segunda fase (entrevistas) do estudo.

Os participantes das entrevistas foram selecionados de entre os 25 alunos que responderam o questionário *on-line* conforme os seguintes critérios: cursistas de ambos os sexos; ingressantes em 2010 e 2012; atuantes e não atuantes em sala de aula; residentes na capital do estado do Tocantins e os que morassem no interior. Assim, o perfil dos entrevistados é o seguinte:

- Entrevistado 1 (E1) – professor da rede pública, licenciado em História, ingressante em 2010, residente em Palmas, Tocantins;
- Entrevistado 2 (E2) - Não atua em sala de aula, primeira graduação, ingressante em 2012, residente em Palmas.
- Entrevistado 3 (E3) – Professor de atualidade em escola privada(cursinho pré-vestibular) , formado em Recursos Humanos, ingressante em 2010, residente em Gurupi, Tocantins.
- Entrevistado 4 (E4) – Professor de ensino religioso na rede pública de ensino, primeira graduação, ingressante em 2012, residente em Cariri do Tocantins.

- Entrevistada 5 (E5) – Professora de matemática na rede pública de ensino, formada em Ciências Contábeis, ingressante em 2010, moradora em Gurupi.
- Entrevistada 6 (E6) - Professora de matemática em rede pública de ensino, licenciada em Matemática, ingressante em 2010, residente em Alvorada do Tocantins.

4.4.5 Instrumentos da pesquisa

Sobre os instrumentos de coleta de dados a serem usados em uma pesquisa qualitativa, Triviños (1987) salienta que podem ser os mesmos usados para a pesquisa quantitativa. Segundo o autor, questionários e entrevistas “são meios neutros que adquirem vida definida quando o pesquisador os ilumina com determinada teoria” (p. 37). Os instrumentos de investigação utilizados foram: a pesquisa bibliográfica e documental, e a pesquisa de campo com aplicação de questionário *on-line* e realização de entrevistas semiestruturadas com o objetivo de compreender os impactos da formação mediada por tecnologias na literacia digital dos professores.

4.4.5.1 Pesquisa *bibliográfica e Documental*

Inicialmente, foi realizado um levantamento bibliográfico para a devida compreensão e análise aprofundada das categorias de análise do estudo: sociedade em rede, formação de professores, inclusão sociodigital e literacia digital. Com o objetivo de descrever o cenário da sociedade em rede, pano de fundo da pesquisa, em que as tecnologias de informação e comunicação avançam cada vez mais para o interior das escolas, foram consultados autores que têm uma reflexão significativa sobre o a sociedade contemporânea, como o filósofo Pierre Lévy (1999) e os sociólogos Manuel Castells, (Castells, 2005) e Zygmunt Bauman (2001), autores que têm servido de embasamento societal, teórico, para uma abordagem crítica da área de Tecnologia Educativa. Também foi realizada uma revisão de literatura, em livros, revistas científicas, artigos e teses de doutoramento que versam sobre o binômio inclusão/exclusão sociodigital com o intuito de compreender conceitos do termo e o contexto em que vivem as pessoas marginalizadas da rede, ou sem acesso a ela. A revisão bibliográfica incluiu análise de estudos científicos que revelam o perfil do professor frente às tecnologias no cotidiano e nas práticas docentes, e ainda foram consultados estudos sobre o papel que os cursos de formação docente (inicial e continuada) exercem na literacia digital dos professores participantes. Como intuito de se resgatar o histórico do curso de Física da UFT foram consultados relatórios, projetos, ambiente virtual, e mesmo a coordenação do mesmo curso, para uma melhor compreensão da sua organização logística e pedagógica.

4.4.5.2 Pesquisa de *campo*

A pesquisa de campo foi realizada em duas fases. A primeira consistiu numa sondagem do perfil socioeconômico, social e acadêmico dos participantes e investigação sobre a relação destes com as tecnologias no que diz respeito a práticas cotidianas e no contexto pedagógico. Nesta fase, o instrumento utilizado foi o questionário com questões fechadas. Na segunda fase foram realizadas entrevistas (semi-estruturadas) com seis elementos da amostra (cursistas) para compreender de forma mais aprofundada os impactos da tecnologia no seu cotidiano, suas práticas de literacia digital e ainda se estas promoveram sua inclusão sociodigital na sociedade em rede.

a) Questionário

Lejano (2006) trata o fenômeno de uma determinada política como algo que só pode ser entendido por alguém que tenha experimentado ou vivido no contexto dos fatos. Neste sentido, a aplicação de questionários fechados com a população alvo da pesquisa teve o objetivo de conhecer sua realidade social, suas condições socioeconômicas, culturais e inclusive do acesso aos meios tecnológicos. Do total de 32 alunos frequentes do curso (matriculados entre 2010 e 2012), 25 responderam ao questionário *on-line* enviado via e-mail. O questionário foi elaborado no Google Docs e contemplava três partes:

1. Perfil econômico, sociocultural e sobre uso da internet;
2. Escala do uso de tecnologias digitais no cotidiano;
3. Escala do uso de tecnologias digitais na prática pedagógica.

Para o referido questionário foi feita uma adaptação da escala *AliDiP – Avaliação da Literacia Digital para Professores* (Joly, Martins, Almeida, Silva, Araújo e Vendramini, 2014) que mensura a competência docente no uso de tecnologias digitais no cotidiano e no contexto pedagógico em dois fatores: competência instrumental e competência de gestão pedagógica. Segundos os autores da escala, ela é resultante de um estudo transcultural (Brasil e Portugal) que apresenta boas características psicométricas. O primeiro fator “competência instrumental” ($\alpha = 0,91$) agrupa 17 itens relacionados com os conhecimentos básicos das ferramentas e procedimentos das TDIC e sua utilização no contexto pessoal e profissional. O segundo fator, designado “Competência em Gestão Pedagógica” ($\alpha = 0,92$), reúne 16 itens versando conhecimentos fundamentados das ferramentas TDIC relativas às disciplinas e/ou áreas disciplinares que os professores lecionam, traduzindo sobretudo as

suas atitudes ou competências pedagógicas relativamente à sua utilização no seu ensino e nas aprendizagens dos alunos, enquanto recurso pedagógico.

No nosso estudo, para a construção do questionário efetuamos uma adaptação desta escala, para a qual recorreremos à sua validação de conteúdo junto de três especialistas que aprovaram a mesma com algumas recomendações, como a inserção de uma questão sobre o grau de satisfação dos participantes sobre o curso que frequenta e também o grau de satisfação sobre o atendimento do tutor presencial no polo de apoio. As recomendações das especialistas foram acatadas no questionário. Assim, alguns dos itens do 1º fator passaram a constituir uma “Escala do uso de tecnologias digitais no cotidiano”, constituída por 20 questões que abordam o uso das tecnologias pelos participantes no tocante a atividades cotidianas como obter notícias, fazer transações bancárias, compras *on-line*, autoria e disseminação de conhecimento, comunicação com pessoas distantes, e outras; e alguns dos itens do 2º fator formaram uma “Escala do uso de tecnologias digitais na prática pedagógica”, constituída por 15 questões relacionados ao planeamento e aplicação de estratégias didáticas com o uso de tecnologias, orientação e supervisão de atividades mediadas por tecnologias, uso das redes sociais para contato dos alunos fora do ambiente formal das aulas, dentre outras. Esta adaptação resulta de fato de os participantes no estudo serem, simultaneamente, docentes e cursistas de uma licenciatura.

b) Entrevistas

Segundo Rigotto (1999), as técnicas de relatos orais como um todo coloca o sujeito num lugar de destaque, valorizando as experiências que viveu e o que tem a dizer sobre elas. Por isso, foi utilizada outra técnica de pesquisa para complementar o questionário, no caso, a entrevista semiestruturada. Para Triviños (1987, p. 146), esta técnica de coleta de dados constitui uma ferramenta eficiente para o pesquisador:

Queremos privilegiar a entrevista semi-estruturada porque esta, ao mesmo tempo que valoriza a presença do investigador, oferece todas as perspectivas possíveis para que o informante alcance a liberdade e a espontaneidade necessárias, enriquecendo a investigação.

Assim, as entrevistas possibilitam ao pesquisador fazer uma espécie de mergulho em profundidade, coletando indícios dos modos como cada um dos sujeitos percebe e significa sua realidade e levantando informações consistentes que lhe permitam descrever e compreender a lógica

que preside as relações que se estabelecem no interior do grupo, o que, em geral, é mais difícil obter com outros instrumentos de coleta de dados.

Com o objetivo de aprofundar sobre os impactos da formação mediada por tecnologias na literacia digital dos professores, realizou-se a entrevista semiestruturada com seis participantes do curso que responderam o questionário. As entrevistas contemplavam questões como: trajetória acadêmica, razão da escolha pela formação *on-line*, expectativas e realidades constatadas no curso, possíveis dificuldades com o manuseio das tecnologias, concepção do cursista sobre educação a distância, vivência universitária e prática pedagógica (se o curso alterou sua visão das tecnologias na escola), auto avaliação do nível de literacia, práticas pedagógicas mediadas por tecnologia, percepção das tecnologias na escola. As entrevistas foram gravadas e posteriormente digitadas em documento word (Apêndice 3, p.359).

4.4.6 Procedimentos de Recolha de dados

Para obter o contato dos cursistas da amostra recorreremos ao coordenador do curso de Física Ead para solicitar e-mail e telefone dos respectivos alunos matriculados no curso dentro do período de 2010 a 2012. Os cursistas foram contatados por e-mail, cujo *link* para o questionário *on-line* foi disponibilizado. No referido e-mail, foram fornecidas informações sobre do que se tratava a pesquisa, um convite para o cursista participar e a garantia de que a identidade dos mesmos seria mantida em sigilo. Foram enviados e-mails a 32 alunos dos quais 25 responderam dentro do período de 09 de janeiro de 2014 e 03 de fevereiro de 2015. Muitos cursistas não acessam o e-mail rotineiramente e não deram retorno sobre o questionário dentro do primeiro mês. Considerando que se tratava de mês de férias dos professores/cursistas, alguns não entravam nos seus e-mails, assim, em alguns casos, houve necessidade de ligar para os cursistas explicando sobre a pesquisa e solicitando que participassem. No entanto, mesmo com as ligações, alguns optaram por não participar da pesquisa. Considerou-se que 25 questionários respondidos (78%) constituiu uma amostra válida, tendo em vista o universo de 32 matriculados.

No que diz respeito às entrevistas semiestruturadas, estas foram realizadas nos polos de Palmas e Gurupi. O coordenador do curso de Física a distância informou que o melhor dia para encontrar os cursistas seria nos sábados porque eles compareciam ao polo para grupos de estudos com a presença do tutor presencial. Num sábado de março de 2015, no polo de Palmas, encontramos um grupo de cerca de oito cursistas reunidos para estudar. Convidamos para a pesquisa três

participantes que atendessem aos critérios e perfil já mencionados anteriormente: a amostra teria que contemplar ambos os sexos; cursistas ingressantes em 2010 e 2012; cursistas atuantes e não atuantes em sala de aula; cursistas que morassem na capital do estado do Tocantins e os que morassem no interior. As entrevistas foram individuais e realizadas numa sala de aula do polo (que fica numa escola de ensino médio).

No polo de Gurupi, cidade a 280 km de Palmas, agendamos com o tutor presencial daquele polo uma visita para entrevistar os cursistas, da qual foi realizada numa tarde de sábado de abril de 2015. Os alunos já haviam sido informados das entrevistas pelo tutor e foram selecionados três de acordo com os critérios pré-estabelecidos. As entrevistas foram realizadas numa sala do polo, também individualmente. Todas as entrevistas foram gravadas com o consentimento dos participantes, que tiveram acesso posterior ao áudio da gravação e a transcrição das mesmas em editor de texto.

4.4.7 Tratamentos dos dados

No processo de tratamento dos dados a preocupação foi com a análise integral das informações recolhidas nos instrumentos questionário e entrevistas. No que diz respeito ao questionário, sua elaboração na ferramenta Google Docs facilitou a tabulação dos dados, pois, à medida que os participantes respondiam, as informações ficavam disponíveis numa planilha de Excel. A ferramenta Google Docs permitiu também a geração de gráficos de dados selecionados por colunas. Assim, o tratamento dos dados nessa etapa da pesquisa foi estatístico, consistiu em tabular e gerar planilhas ou tabelas relacionadas com o perfil dos participantes. Os dados sobre o uso das tecnologias no cotidiano e prática docente dos participantes foram comparados com estatísticas de outras regiões ou estados, e até mesmo com a média nacional.

Como já exposto, o questionário *on-line* tinha a finalidade de levantar o perfil social, econômico, acadêmico e de uso de tecnologias no cotidiano e na prática pedagógica dos participantes da pesquisa. De acordo com Triviños (1987), é possível o uso de questionários fechados em pesquisas qualitativas, mas estes devem caracterizar um grupo de acordo com seus traços gerais (atividades ocupacionais, nível de escolaridade, estado civil, e outras informações de perfil). Neste sentido, os dados recolhidos no questionário foram reunidos, organizados e classificados de acordo com os objetivos da pesquisa.

Os dados das entrevistas semiestruturadas foram tratados no enfoque qualitativo utilizando a técnica de análise de conteúdo. Segundo Bardin (1977), o que caracteriza uma análise qualitativa é o

fato de a inferência (dedução pelo raciocínio ou lógica) ser fundada na presença do índice (o tema, palavra ou personagem) e não sobre a frequência da sua aparição como ocorre na análise quantitativa.

A autora explica:

Não se trata de atravessar significantes para atingir significados, à semelhança de decifração normal, mas atingir através de significantes ou de significados (manipulados), outros significados de natureza psicológica, sociológica, política, histórica, etc (idem, p. 41).

Neste sentido, dentro do enfoque qualitativo, a análise de conteúdo constitui uma técnica apropriada para investigar posturas, percepções, atitudes, motivações presentes no discurso dos sujeitos dentro do contexto que estes se inserem com fins de compreender as suas representações, associação de ideias, contradições e interesses.

4.4.7.1 Procedimentos *da análise de conteúdo*

Vala (1990) considera que em nível de investigação empírica, a análise de conteúdo deve ser voltada aos objetivos do trabalho de investigação. Esta pode descrever fenômenos (nível descritivo), descobrir covariações ou associações entre fenômenos (nível correlacional) encontrar relações de causa-efeito entre fenômenos (nível causal). Segundo Bardin (1977, p. 42) a análise de conteúdo constitui:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição de conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.

A técnica de análise de conteúdo abrange diversos procedimentos que dependem dos objetivos a serem alcançados na pesquisa. Minayo (1998, p. 93) classifica a análise de conteúdos em diversos tipos: de expressão, das relações, de avaliação, de enunciação e categorial temática. Nesta mesma direção, Bardin (1977, p. 95), afirma que o desenvolvimento de uma análise de conteúdo é processual e perpassa por três etapas: (1) a pré-análise; (2) a exploração do material (3) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação. Assim, considerando ambas as visões sobre os procedimentos para a realização da análise de conteúdo categorial temática, o quadro 10 sistematiza o roteiro da técnica.

Quadro 10 - Etapas da análise de conteúdo categorial temática (Adaptado de Bardin (1977) e Minayo (1998))

Etapas	Objetivos	Ações
1ª etapa: pré-análise	- Retomada do objeto e objetivos da pesquisa - Seleção inicial dos documentos; - definição de unidades de pré-análise: registro, palavras-chave ou frases e unidade de contexto; - delimitação do contexto (se necessário)	- Leitura flutuante: Contato inicial com os textos, captando o conteúdo genericamente, sem maiores preocupações técnicas; Constituição do corpus: seguir normas de validade: 1- Exaustividade - dar conta do roteiro; 2- Representatividade - dar conta do universo pretendido; 3- Homogeneidade - coerência interna de temas, técnicas e interlocutores; necessário 4- Pertinência - adequação ao objeto e objetivos do estudo
2ª etapa: exploração do material	- Definição dos índices e elaboração dos indicadores; recortes do texto e categorização; - preparação e exploração do material (alinhamento)	- Desconstituição do texto em unidades/categorias e isolamento dos elementos; - Reagrupamento por categorias para análise posterior; - Classificação: organização das mensagens a partir dos elementos divididos.
3ª etapa: Tratamento dos dados e interpretação	- Interpretação dos dados brutos; - Elaboração de quadro de resultados, destacando as informações fornecidas na análise.	Inferências com uma abordagem variante/qualitativa com foco nas significações;

A partir da compreensão da técnica de análise de conteúdos, a etapa de pré-análise foi iniciada com a retomada dos objetivos da pesquisa. Considerando que o objetivo da pesquisa é investigar se o fato de estudar em um curso a distância contribuiu para o desenvolvimento da literacia digital dos estudantes, em particular, se estes forem professores em processo de formação, as entrevistas semiestruturadas permitiram aprofundar as questões já levantadas sobre o perfil dos participantes através dos questionários. As questões da entrevista indagaram subjetivamente se esta formação a distância cooperou para a inserção deste formando na sociedade em rede, incluindo-o digitalmente e tornando-o hábil para usar as tecnologias criticamente no seu cotidiano e na sua prática docente. Assim, a entrevista foi estruturada com o objetivo de captar as expressões dos participantes, bem como suas perspectivas e anseios em relação ao curso de Física a distância da UFT. O guião da entrevista contemplava os seguintes temas:

- ✓ Trajetória acadêmica: razão da escolha por um curso a distância;
- ✓ Expectativas quando iniciou o curso e percepção atual;
- ✓ Prováveis dificuldades e desafios em relação ao uso da tecnologia;
- ✓ Concepção de educação a distância;
- ✓ Percepção sobre cursos a distância;
- ✓ Vivência universitária e prática pedagógica na escola que atua;
- ✓ Auto-avaliação sobre seu nível de literacia digital;
- ✓ Interação com alunos em redes sociais;
- ✓ Percepção das tecnologias nas escolas;
- ✓ Futuro da educação a distância.

Para Moraes (1994), grandes temas de análise são chamados de categorias *a priori*. Na visão do autor estas são “construções que o pesquisador elabora antes de realizar a análise propriamente dita dos dados. Provém das teorias em que fundamenta o trabalho”. Para o autor, no processo de desconstrução do texto, o que Bardin (1977) chama de exploração do material, a definição do *corpus* da pesquisa inclui a leitura do material a ser analisado com o objetivo de “perceber os sentidos dos textos em diferentes limites de pormenores”. Trata-se de um processo de desmontagem ou desintegração dos textos, destacando seus elementos constituintes. Considerando os objetivos desta pesquisa, foram elencadas quatro grandes categorias *a priori*:

1. Intenção e expectativa sobre a formação a distância;
2. Relação pessoal com as tecnologias;
3. Percepção sobre educação a distância e do curso de Física em EaD;
4. Tecnologias na prática pedagógica.

Estas categorias, em nível macro, nortearam a construção das categorias emergentes ou categorias de análise textual que foram elencadas após o processo de categorização.

O passo seguinte constituiu na categorização. Para Vala (1990, p. 111), uma categoria é “composta por um termo-chave que indica a significação central do conceito que se quer apreender, e de outros indicadores que descrevem o campo semântico do conceito”. Na visão de Bardin (1977), categorias são rubricas ou classes que reúnem um grupo de elementos com características comuns sob um título genérico. A categorização consiste em duas etapas: isolar os elementos (inventário) e classificá-los, organizando-os. Segundo o autor, a categorização fornece “por condensação, uma representação simplificada dos dados brutos” (idem, p. 119). O critério de categorização pode ser semântico (categorias temáticas), sintático (verbos e adjetivos) e léxico (classificação das palavras segundo o seu sentido).

Bardin (1977) explica que a categorização pode ser realizada por dois processos: fornece-se um sistema de categorias e os elementos vão sendo inseridos neles à medida que são encontrados, como se fossem caixas que organizam por critérios previamente selecionados; no outro processo não se fornece o sistema de categorias e o procedimento é fornecido por “milhas” (o analista identifica a categoria percorrendo a milha em que consiste o *corpus* da pesquisa). Na pesquisa em questão, utilizamos o primeiro sistema, em que as categorias de análise foram criadas de antemão e as informações encontradas no *corpus* da pesquisa foram classificados segundo temas comuns.

Assim, a análise categorial temática foi escolhida como técnica para tratamento dos dados desta pesquisa. Minayo (1998) afirma que a análise categorial temática deve ser realizada por etapas,

por intervenções de desmembramento do texto em unidades e em categorias com objetivo de fazer um reagrupamento analítico posterior. Portanto, esta se efetiva em dois momentos: o isolamento dos elementos e a classificação ou organização das mensagens a partir dos elementos divididos. Segundo a autora, esta técnica visa "descobrir os núcleos de sentido que compõem uma comunicação cuja presença ou frequência signifiquem alguma coisa para o objetivo analítico visado", empregando-a de forma mais interpretativa, não somente realizando inferências estatísticas. O quadro 11 apresenta a síntese das categorias de análise temáticas retiradas após pré-análise das transcrições das entrevistas semiestruturadas com os participantes.

Quadro 9 - Apresentação das categorias de análise temática

<i>Categorias a priori</i>	Categorias de análise temática
Expectativas e percepção sobre sua formação a distância	C1- Intenção em fazer curso a distância
	C2 - Expectativa sobre o curso de Física EaD
Relação Pessoal com as tecnologias	C3- Percepção sobre as tecnologias no cotidiano
	C4- Dificuldades com manuseios das tecnologias
	C5- Auto avaliação da Literacia
	C6- Mudanças em relação às tecnologias depois do curso <i>on-line</i>
Visão sobre a Educação a Distância	C7 - Visão sobre a Educação a distância
	C8 - Percepção sobre o curso de Física EaD
	C 9 - Indicação do curso de Física a outros
	C10 - Futuro da educação a distância
Tecnologia na Prática Pedagógica	C11 - Percepção da presença das tecnologias na escola
	C12 - Dificuldades e desafios da tecnologia na prática docente
	C13 - Experiências com tecnologias na escola

Após a categorização, o passo seguinte constituiu na definição das unidades de registros que, segundo Esteves (2006, p. 114), se instituem como elementos de significação a codificar, classificar, ou atribuir a uma dada categoria. De acordo com Vala (1990, p. 114), usualmente existem dois tipos de unidades: as formais e as semânticas. Unidades de registros formais incluem a palavra, a frase, uma personagem, a intervenção de um locutor numa discussão, uma interação a outro item. As unidades de registros semânticas são baseadas no tema e constituem expressões que dão sentido ou significado independente das palavras usadas na mensagem. Sobre a unidade de registro semânticas baseada no tema, Bardim (1977, p. 106) afirma:

O tema é geralmente utilizado como unidade de registro para estudar motivações de opiniões, de atitudes, de crenças, de tendências, etc. As respostas a questões abertas, as entrevistas (não directivas ou mais estruturadas) individuais ou de grupo [...] podem ser, e são frequentemente, analisados tendo o tema por base.

Neste sentido, fazer uma análise de conteúdo temática consiste em desvendar os sentidos que compõem uma mensagem. Como afirma Esteves (2006, p. 114), “uma só ideia do emissor da mensagem pode estar expressa por uma só frase, por duas ou mais frases articuladas, ou por uma parte de uma frase que contém duas ou mais ideias diferentes”. A frequência de uma determinada expressão também pode ter algum significado no contexto da análise. Sobre o processo de “recorte” das unidades de registro, a autora escreveu:

O recorte das unidades de registro a codificar é uma das operações mais delicadas de um processo de análise temática – implica decidir qual o mais pequeno segmento do discurso dotado de sentido próprio [...] certas condições de produção de mensagens – a produção oral, por exemplo, no quadro de uma entrevista são férteis na emissão de frases incompletas, na ocorrência de saltos de sentidos dentro de uma mesma frase, de repetições, que dificultam a delimitação ou recorte das unidades semânticas a codificar pelo analista, porque o que lhe interessa é isolar os sentidos diversos presentes no que foi dito e não na forma como o foi (idem, p. 114).

A definição da unidade de contexto (UC) é importante para delimitar o segmento da mensagem de que a unidade de registro faz parte. Esteves (idem, p. 115) explica que usualmente em protocolos de entrevistas considera-se cada entrevista como uma unidade de contexto, “porque é ela, na sua integralidade, que permite compreender o sentido de cada unidade de registro que foram recortadas e que se pretende codificar”. Assim, na pesquisa em questão, cada entrevista transcrita foi considerada uma unidade de contexto. As seis entrevistas foram assim enumeradas: E1, E2, E3, E4, E5 e E6.

Usamos uma planilha de excel para realizar a categorização e extração das unidades de registros das entrevistas identificando a respectiva unidade de contexto. Segue um exemplo da planilha elaborada.

Quadro 12 - Exemplo de planilha de distribuição das unidades de registro segundo as categorias temáticas.

<i>Categorias a priori</i>	Categorias de análise temática	Unidade de análise ou de registro	UC
Expectativas e percepção sobre sua formação a distância	C1 - Intenção em fazer curso a distância	Eu decidi porque sempre quis fazer uma faculdade porque eu não tenho.	E4
	C2 - Expectativa sobre o curso de Física EaD	Este dai eu vou fazer porque não é diário, porque a gente que trabalha [...] Ai tem mais tempo porque ai eu estudo a hora que eu quero mas eu me enganei.	E4

Após esgotar todas as entrevistas e categorias dividindo em “caixas” as unidades de registro, o passo seguinte foi fazer o reagrupamento por categorias de análise das expressões de todas as unidades de contexto, conforme um exemplo no quadro abaixo:

Quadro 103 - Descrição da unidade de registro por categorias e unidades de contexto

Categoria	Unidade de registro	UC
C. 1 Intenção em fazer curso a distância	Além de querer fazer Física, eu tinha curiosidade de saber como funcionava.	E1
	O meu trabalho não me propicia eu estar numa sala de aula todos os dias a noite. (flexibilidade)	E2
	Primeiro pela disponibilidade de tempo que eu teria para participar do curso Segundo pelo fato de eu não ter um curso na área da licenciatura	E3
	Como era uma oferta de curso de uma instituição de renome com facilidade de acesso	E3
	Eu decidi porque sempre quis fazer uma faculdade porque eu não tenho	E4
	Primeiro por ser UFT, universidade federal e segundo porque tenho muita afinidade com física, com álgebra devido eu ter outra formação em ciências contábeis.	E5
	Então para mim que já estava dando aula da matéria, eu iria ter licenciatura da matéria que eu já dava aula, então para mim excelente.	E6

Após realização dos tratamentos dos dados, definidas as categorias e unidades de registros, a terceira e última fase da análise de conteúdo, de acordo com Bardin, consiste na interpretação dos dados. A inferência, ou seja, a operação lógica através do qual se admite uma preposição em virtude de sua ligação com outras proposições já aceitas como verdadeiras constitui uma etapa importante no processo final de análise de conteúdos. Nesta fase, busca-se colocar em relevo as informações fornecidas pela análise, com objetivo de compreender os sentidos e significados implícitos no discurso dos entrevistados.

Assim, as entrevistas passaram por duas análises diferentes. A primeira teve o objetivo de identificar os conceitos reunindo todos os momentos nos quais cada participante falou sobre uma categoria específica. Um mesmo trecho ou fragmentos serviram, em algumas situações, para mostrar conceitos diferentes. Foi construído um quadro analítico em que foram apresentados os principais conceitos implícitos em cada unidade de registro e respectivas unidades de contexto.

A segunda análise baseou-se na técnica de análise da enunciação de D'Unrug (1974). Bardin (1977) considera este tipo de análise adequada para entrevistas não diretas, pois esta parte de uma concepção da comunicação como processo e não como dado. O discurso não implica uma transposição transparente de opiniões ou representações que existiriam previamente. A autora explica:

O discurso não é um produto acabado mas um momento num processo de elaboração, com tudo o que isso comporta de contradições, de incoerências, de imperfeições. Isto é particularmente evidente nas entrevistas em que a produção é ao mesmo tempo espontânea e constrangida pela situação (idem, p. 170).

Neste sentido, a análise da enunciação permite identificar os polos de possíveis incoerências e contradições e mostrar também os compromissos ou soluções construídas durante a entrevista para dar conta das contradições. Para realizar a segunda análise, os textos das entrevistas já dispostos nas unidades de registro foram divididos em proposições e sequências. Bardin (idem, p. 175) entende por proposição “uma afirmação, uma declaração, um juízo (ou até mesmo uma pergunta ou uma negação), em suma, uma frase ou um elemento da frase que instaure, tal como a preposição lógica, uma relação entre dois ou mais termos”. Assim, o texto foi medido frase por frase com objetivo de observar a sucessão de preposições que põem em evidências relações e formas de raciocínio.

Em seguida, realizamos a análise sequencial em que foram analisados os diversos polos do discurso durante a entrevista, considerando as recorrências, conjunções e reduções. De acordo com D'Unrug (1974), são recorrências aqueles casos em que mesmas ideias retornam no discurso em diferentes contextos e quando se destaca alguma ambivalência em relação a algum tema. Para Bardin (idem), as recorrências podem ser um indicador de importância (frequência de um tema revela o investimento da pessoa nesse tema), de ambivalência (se o tema ressurgir como por um acidente, em diferente contexto, a relação pode ser de desejo/recusa), de negação (voltar sem descanso no mesmo assunto pode ser o sinal do desejo de convenceremos de uma ideia) e da presença indiscutível da ideia recusada (repetição de uma ideia rejeitada pelo subconsciente do entrevistado).

As conjunções têm por objetivo conciliar ideias incompatíveis, assim, nas entrevistas, o sujeito sempre que percebe incompatibilidade entre dois fatos ou ideias procura restabelecer a consonância e a harmonia. Bardin (idem) explica que se pode tentar fazer isso pela manipulação do paradoxo (reunindo ideias aparentemente inconciliáveis) ou da hipérbole (aumento ou diminuição excessiva das coisas). Sobre as reduções, Bardin cita duas figuras de linguagem mais recorrentes nas análises de enunciação:

Metonímia: Trata-se de uma redução do tipo lógico. Consiste em empregar um termo no lugar de outro, havendo entre ambos estreita afinidade ou relação de sentido (ou uma parte é tomada pelo todo). Permite chamar a atenção do interlocutor para somente um aspecto para desviar a sua atenção de qualquer coisa por ocultação. Muito utilizada em comunicações de massa como medida subversiva (p.183).

Metáfora: Figura de linguagem do tipo associativo. Designa qualquer coisa por outra. Geralmente o significante da substituição é mais simbólico. Linguisticamente, a metáfora é verificada entre dois significantes, existindo uma substituição, onde na cadeia significante um assume o lugar do outro numa relação de analogia (p.184).

Assim, as unidades de registro foram analisadas considerando estes aspectos da análise do enunciado proposto por D'Unrug (1974) e explicitados e difundidos por Bardin (1977).

4.4.8 Aspectos éticos

A reflexão teórica sobre a ética convida o pesquisador a examinar suas ações e os métodos adotados na pesquisa (Guilhem e Diniz, 2008). Segundo Bogdan e Biklen (2013, p. 75) duas questões são relevantes no campo da ética relativa à pesquisa com seres humanos: o consentimento informado e a proteção dos sujeitos contra a qualquer espécie de danos. Os autores afirmam que essas normas se atentam a assegurar as seguintes prerrogativas: (a) Os sujeitos aderem voluntariamente aos projetos de investigação, cientes da natureza do estudo e dos perigos e obrigações nele envolvidos; (b) Os sujeitos não são expostos a riscos superiores aos ganhos que possam advir.

Neste sentido, esta pesquisa assegurou de que os participantes tivessem suas identidades preservadas. Nos questionários enviados via e-mail, os participantes foram informados do que tratava a pesquisa e que os dados seriam analisados de forma global e não individualmente. No cabeçalho do formulário *on-line* do questionário, constava a informação de os dados seriam tratados de forma confidencial e não havia campo para identificação pessoal. Na apresentação dos resultados, as entrevistas foram tratadas como unidade de contexto e foram identificadas com abreviações e número (E1, E2, E3, E4, E5 e E6), de forma que a identificação dos entrevistados foi preservada.

Bogdan e Biklen (2013) enfatizam a importância do consentimento dos participantes em participar de entrevistas em que aconteça gravação de conversas e/ou imagens. Assim, asseguramos que os participantes tivessem perfeito conhecimento de que as entrevistas seriam gravadas e transcritas na íntegra. Os textos transcritos junto com a respectiva gravação de cada participante foram enviados para o e-mail pessoal de cada um para que pudessem contestar qualquer equívoco. No próximo capítulo são apresentados, analisados e discutidos os resultados desta pesquisa a partir dos objetivos propostos.

5.1 Introdução

Seguindo a proposta do projeto de pesquisa deste trabalho, após as operações de campo realizou-se uma análise e interpretação dos dados de acordo com os objetivos previstos. Ressaltando que o foco principal do estudo foi investigar se os cursos de formação docente *on-line* contribuem para o desenvolvimento de práticas de literacia digital dos professores no seu cotidiano e na sua atuação docente, o estudo de caso realizado com os cursistas da licenciatura em Física a distância da UFT revelou aspectos importantes sobre a realidade do professor em face das tecnologias digitais presentes no cotidiano e na escola.

Segundo Bauer e Gaskell (2002), a finalidade real de uma pesquisa mista (quanti-qualitativa) não é contar opiniões ou pessoas, antes explorar o espectro de opiniões e as diferentes representações sobre o assunto em questão. Portanto, todos os dados coletados foram analisados com o intuito de compreender as percepções dos alunos sobre a formação à distância que participaram, bem como os impactos desta no seu contexto social. A análise foi realizada considerando a tabulação dos dados dos questionários (perfil dos participantes da pesquisa e avaliação de suas competências docentes em tecnologias digitais da informação e comunicação) e, também, as categorias a levantar nas entrevistas. Salientando que o trabalho privilegia uma abordagem qualitativa, ressalta-se que seu foco é, principalmente, “a exploração do conjunto de opiniões e representações sociais sobre o tema que pretende investigar” (Gomes, 2012, p. 79). Neste sentido, os dados coletados nas entrevistas são apresentados por agrupamento das convergências encontradas nos depoimentos dos entrevistados, bem como as divergências e antagonismos achados nos discursos.

Neste capítulo são apresentados os resultados da investigação de acordo com os objetivos empíricos propostos no projeto de pesquisa:

- (1) Levantar o perfil socioeconômico, social e acadêmico de professores cursistas de uma formação na modalidade a distância com fins de compreender a relação destes com as tecnologias no que diz respeito a práticas cotidianas e no contexto pedagógico;
- (2) Aprofundar a investigação sobre as possíveis mudanças que um curso de formação a distância promoveria nas práticas de literacia digital dos professores participantes na vida cotidiana e na sua atuação docente.
- (3) Apresentar uma proposta de formação docente voltada para a literacia digital que contemple a integração das TDIC na prática pedagógica de forma contínua, evolutiva e permanente.

Assim, o texto está dividido em três seções. A primeira trata do perfil de identificação dos participantes da pesquisa no que diz respeito às questões socioeconômicas, socioculturais e da formação acadêmica dos mesmos. A segunda seção apresenta a análise dos dados coletados nos questionários e entrevistas relacionados ao engajamento dos participantes com as tecnologias no seu cotidiano. A terceira seção expõe os dados coletados na investigação referentes ao domínio das tecnologias por parte dos participantes na sua prática pedagógica. E a quarta seção aborda a proposta de uma formação voltada para a literacia digital de professores. A apresentação, a análise e discussão dos resultados foi permeada pela revisão de literatura cuja base teórica fundamenta este estudo.

5.2 Perfil dos professores cursistas

Considerando que esta pesquisa adota a metodologia de um estudo de caso, conhecer o contexto e o perfil dos participantes da pesquisa é essencial para se compreender fenômenos sociais complexos. Nesse sentido, Yin (2005) ao definir um estudo de caso atribui uma importância significativa ao estudo do contexto em que os indivíduos pesquisados fazem parte: “um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto de vida real, especialmente quando limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos” (idem, p. 32). Nesta mesma direção, Yacuzzi (2005), se referindo às principais características de um estudo de caso, afirma que “o seu valor reside em que não apenas se estuda um fenômeno, mas também o seu contexto. Isto implica a presença de tantas variáveis que o número de casos necessários para as tratar estatisticamente seria impossível de estudar” (idem, p. 9). Portanto, tomar conhecimento do contexto social dos participantes e das diferentes variáveis que influenciam o impacto das tecnologias na sua vida pessoal e profissional constitui um elemento vital deste estudo de caso. Assim, esta seção está organizada em três tópicos principais: o perfil socioeconômico, o perfil sociocultural e o perfil acadêmico. Conhecer o contexto socioeconômico, sociocultural e acadêmico dos participantes da pesquisa contribuiu para a compreensão de determinadas atitudes e comportamentos dos mesmos em relação ao uso ou não uso das tecnologias no seu dia-dia e nas práticas pedagógicas.

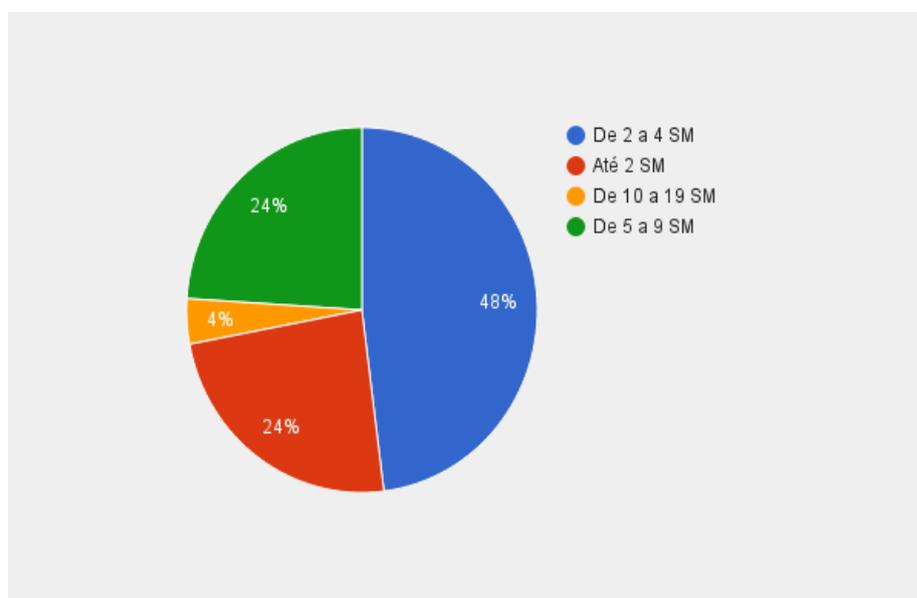
5.2.1 Perfil socioeconômico

A primeira parte do questionário buscou traçar um perfil de identificação dos participantes da pesquisa. Os dados colhidos no referido instrumento revelam que a maior parte dos cursistas é do sexo masculino (72%) e moram na zona urbana (100%). A idade dos participantes varia entre 25 a 34 anos

(36%) e 35 a 44 anos (60%). Este dado é um indicativo que, em relação às tecnologias, nos diz que um considerável número dos cursistas é “imigrante digital”, ou seja, nasceram num período em que as tecnologias ainda estavam em desenvolvimento e tiveram que se adaptar à introdução destas no seu cotidiano.

Sobre o perfil socioeconômico dos participantes, os dados do questionário indicaram que 48% possuem renda bruta familiar de dois a quatro salários mínimos⁶⁷(SM), o que é considerado no Brasil proveniente de classe social nível D⁶⁸. O gráfico 03 apresenta a distribuição porcentual de renda dos participantes.

Gráfico 3 - Renda Familiar Bruta em Salários Mínimos (SM)



Esta informação, constatada no questionário sobre a situação econômica dos participantes da pesquisa, é relevante visto que constitui uma das variáveis importantes para o acesso das pessoas ao universo das tecnologias. Na análise teórica apresentada no capítulo dois deste trabalho, as barreiras para o acesso à internet nos domicílios brasileiros estão associadas a problemas de custo e de infraestrutura. Devido ao alto custo dos equipamentos, *softwares* e conexão, muitos preferem acessar a internet do local de trabalho ou mesmo na casa de amigos, fato que pode ser limitante do potencial das TDIC a estes usuários. Assim, pessoas com situação financeira vulnerável podem até possuir algum acesso às tecnologias, mas este é limitado e de pouca qualidade. Neste sentido, a classe econômica dos participantes indica que têm limitações financeiras para adquirir máquinas e *softwares* com qualidade para utilizarem no seu cotidiano. A situação agrava-se mais em cidades do Tocantins

⁶⁷ No Brasil um salário mínimo em 2016 era de R\$ 880,00, convertido em euros na mesma data equivalia em média a 220 euros.

⁶⁸ Designa-se da classe A, segundo o IBGE, pessoas cuja renda bruta familiar seja acima de 20 salários mínimos. Classe B, são aqueles que recebem de 10 a 20SM, Classe C de 4 a 10 SM, Classe D de 2 a 4 SM e Classe E os que recebem até 2 SM.

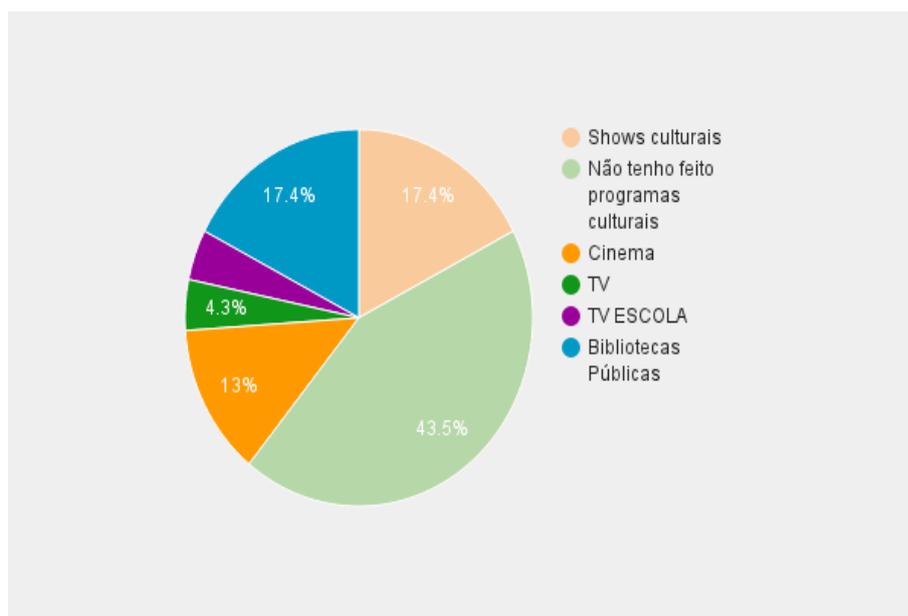
em que a internet possui uma infraestrutura frágil e precária⁶⁹. A insuficiência econômica para necessidades básicas como moradia, alimentação, saúde, educação e transporte torna inviável a possibilidade de possuir aparelhos modernos com tecnologia digital de informação e comunicação e/ou acesso a uma boa conexão com a rede de internet. Fato que pode gerar a exclusão sociodigital dos professores ou a sua marginalização da rede (Demo, 2005).

5.2.2 Perfil social

No tocante às questões que envolvem hábitos culturais dos participantes, a pergunta do questionário foi: *“qual o principal meio de comunicação mais utilizado para informações sobre os acontecimentos atuais”?* De entre as opções apresentadas (jornal, rádio, TV, internet, conversas com outras pessoas ou não usa meios de comunicação de mídia para se informar) os dados revelam que 76% dos participantes afirmaram se informar por meio da internet. Esta apresenta ser uma tendência na atualidade, as pessoas informam-se pela internet, sobretudo pelas redes sociais. Tendo em vista que é necessário selecionar e filtrar os conteúdos veiculados na rede de computadores, a demanda por uma formação voltada para a literacia digital é pertinente para este grupo de professores participantes da pesquisa.

Um dado preocupante foi sobre a frequência dos professores/cursistas participantes da pesquisa em programas culturais. Quase metade dos participantes não vêem programas culturais, como se pode observar no gráfico 04.

⁶⁹ Em um levantamento sobre a Banda Larga no Tocantins, nenhum município atingiu o nível de 12mbps a 34mbps. O levantamento considerou os cinco tipos de faixa de classificação (0 a 512 Kbps, 512 Kbps a 2 Mbps, 2 Mbps a 12 Mbps, 12 Mbps a 34 Mbps e acima de 34 Mbps). O estudo aponta ainda que existem no Brasil 24,3 milhões de pontos de acesso de banda larga fixa. No Tocantins, Palmas possui o maior número de ponto de acesso com 33.440, seguida por Araguaina (12.884 pontos), Gurupi (6.513 pontos) e Porto Nacional (3.505 pontos) Disponível em: <<http://www.atitudeto.com.br/internet-discrepancia-na-velocidade-da-banda-larga-no-brasil/>>. Acesso em 13 mai. 2016.

Gráfico 4 - Programas culturais que os participantes tem acesso com mais frequência

Dos participantes, apenas seis afirmaram morar na cidade de Palmas, capital do estado do Tocantins, os demais moram nas cidades do interior em que os programas culturais, como teatro e cinema, são escassos. Esta talvez seja a justificativa para que um percentual significativo dos participantes afirmarem não terem participado destas modalidades de programas culturais. No tocante à frequência nas bibliotecas disponíveis nos polos de apoio presencial, 60% dos participantes afirmaram fazer consultas nas mesmas numa frequência esporádica de 1 a 3 vezes no mês. Sobre o domínio de uma língua estrangeira, 60% disseram não falar outro idioma para além do português. Ainda foram questionados se o fato de não dominarem uma língua estrangeira (para os que disseram que não têm domínio) dificultava o uso da internet, tendo 70% respondido que não.

5.2.3 Perfil Acadêmico

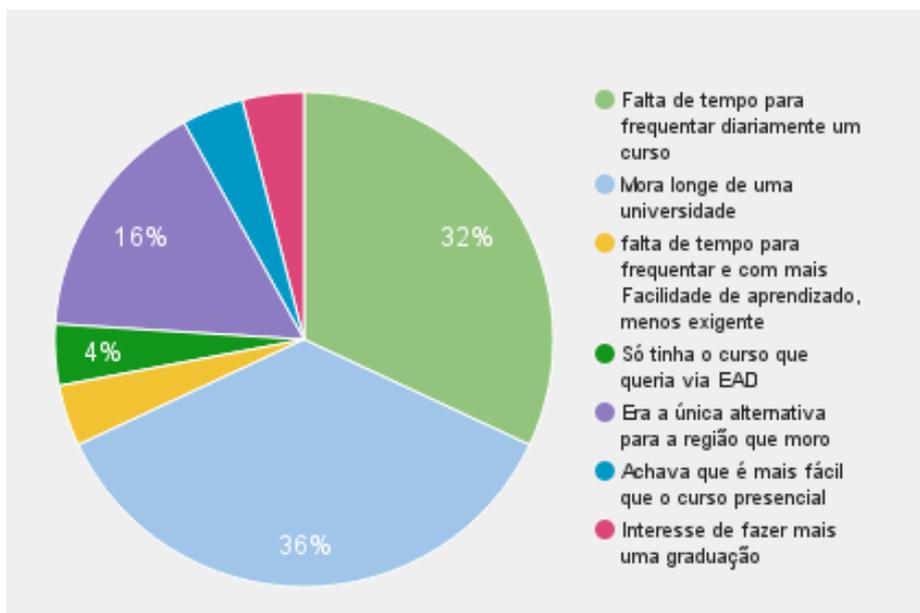
No que diz respeito ao perfil de formação acadêmica dos participantes da pesquisa, 52% responderam no questionário que já possuem uma graduação concluída e 48% são professores da rede pública de ensino, atuando como docentes, na sua maioria (53%), por mais de 11 anos. Quando questionados se lecionavam nas suas respectivas áreas de formação, 55% disseram que não. Esta é uma realidade presente no cotidiano das escolas públicas principalmente nos estados brasileiros da região Norte e Nordeste. Numa pesquisa⁷⁰ realizado pelo Tribunal de Contas da União (TCU), no Brasil, em 2014, faltavam 32 mil professores com formação específica para lecionar no ensino médio da rede

⁷⁰ Disponível em: <http://g1.globo.com/educacao/noticia/2014/03/auditoria-do-tcu-aponta-deficit-de-32-mil-professores-no-ensino-medio.html>. Acesso em 13 maio 2016.

pública de ensino. Os maiores déficits apontados pelo estudo são de professores com formação específica nas disciplinas de Física, Química e Sociologia. Assim, os professores de áreas afins lecionam em disciplinas diferentes da sua formação (exemplo: professor de Matemática que leciona Física ou Química). Esta situação mobiliza os professores a buscarem nos cursos a distância a possibilidade de formarem na área que estão lecionando, considerando a flexibilidade que essa modalidade proporciona.

Na questão 29 do questionário buscamos compreender as razões de os participantes terem escolhido fazer um curso na modalidade a distância. O gráfico 05 mostra que um considerável número de participantes (36%) respondeu que optaram por essa modalidade por residirem longe de uma universidade e outra parte relevante (32%) citaram a questão do tempo, que não dispunham de tempo para estudar num curso presencial.

Gráfico 5 - Razões pela escolha da modalidade a distância



Assim, a modalidade a distância no estado do Tocantins, em que as universidades se concentram praticamente em três cidades (no extremo norte, na parte central e no sul), possibilita o acesso das pessoas que moram no interior ao ensino superior gratuito.

Nas entrevistas, buscamos aprofundar a compreensão sobre a intenção dos participantes em fazer um curso na modalidade a distância: *O que exatamente os levou a se inscreverem num curso a distância?*. Trata-se de uma questão relevante, pois a motivação do cursista revela muito sobre a

percepção que tem do curso de Física EaD e das possíveis mudanças que esta formação *a distância* proporcionou na sua vida pessoal e profissional. Um dos participantes revelou que sua intenção foi movida pela curiosidade de saber se um curso a distância realmente funcionava: “*além de querer fazer Física, eu tinha curiosidade de saber como funcionava*” (E1). A flexibilidade que um curso a distância proporciona foi um fator de peso para o participante E2:

O meu trabalho não me propicia eu estar numa sala de aula todos os dias à noite [...] então o curso a distância tem esta vantagem porque todo o seu acesso é via internet, então isso facilita de onde eu estiver, eu acessar as plataformas.

Dois participantes citaram o fato de o curso ser ofertado por uma universidade federal de renome como fator relevante para optarem pela licenciatura em Física a distância. No Tocantins, outras instituições de ensino superior ofertam cursos de graduação a distância, mas não são gratuitos. Assim, a UFT, além da prerrogativa da qualidade do ensino, oferece oportunidade de formação superior pública e gratuita.

A oportunidade de graduar na área que leciona foi pontuada pela participante E6 como relevante na escolha do curso em questão: “*para mim que já estava dando aula da matéria, eu iria ter licenciatura da matéria que eu já dava aula, então para mim excelente*”. Alguns participantes afirmaram já possuir formação superior, mas optaram pelo curso devido à flexibilidade do tempo, possuírem afinidades na área de Física ou porque eram professores mas não tinham formação em uma licenciatura.

Primeiro, pela disponibilidade de tempo que eu teria para participar do curso. Segundo, pelo fato de eu não ter um curso na área da licenciatura. Comecei a cursar licenciatura e parei. E meu curso é na parte de administração, não é licenciatura e eu estou em sala de aula desde 2002 (E3).

Primeiro, por ser UFT, universidade federal e segundo porque tenho muita afinidade com física e com álgebra, devido eu ter outra formação em ciências contábeis (E5).

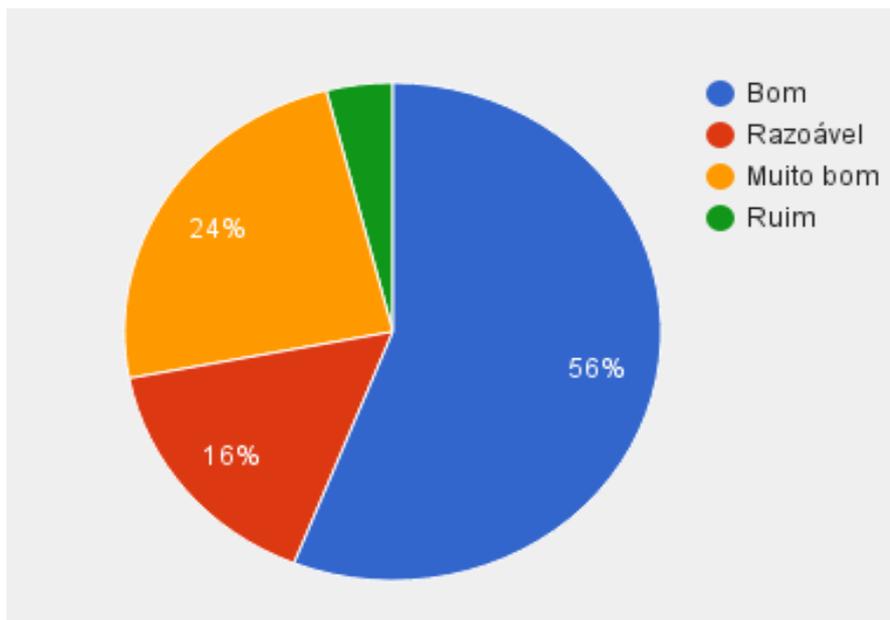
Para outros cursistas, o curso de Física a distância constituía uma oportunidade para a primeira graduação por residirem numa cidade que não possui campus de uma universidade pública. O participante E4, residente num município pequeno no interior do Tocantins, professor de ensino religioso, desejava graduar na área das exatas, especificamente em Matemática, mas por falta de oferta pelo curso na região, ele se propôs a fazer o curso de Física. Segue seu relato:

Eu decidi porque sempre quis fazer uma faculdade porque eu não tenho, mas na área da matemática, eu gosto da matemática e aqui na região não tinha e aí mudei, voltei para cá, não tinha a matemática, agora tem. Mas tinha a física, aí pensei vou fazer, tudo incluído mesmo (E4).

Percebe-se nas expressões dos cursistas a importância social que o curso de Física EaD representa na vida dos mesmos. Mesmo aqueles que já possuíam uma graduação, o curso agregou conhecimentos para a docência nas disciplinas que lecionam. Para os que cursavam a primeira graduação, o curso significou a porta de acesso ao ensino superior gratuito cuja entrada estava limitada por fatores como localização geográfica, limitação financeira ou indisponibilidade de tempo para um curso presencial.

O questionário, no âmbito do perfil acadêmico dos participantes, indagou ainda dos participantes sobre o que achavam do curso de Física na modalidade EaD do qual eram alunos. O gráfico 06 apresenta os resultados.

Gráfico 6 - Percepção dos participantes sobre o curso de Física a distância na UFT



Percebe-se, portanto, um bom grau de satisfação com o curso da parte dos participantes. Apenas um respondeu que o curso era ruim e dois participantes achavam o mesmo razoável. Nas entrevistas, os cursistas expressaram mais objetivamente suas percepções sobre o curso de Física em EaD:

*Bom, as expectativas a princípio era curiosidade, saber como seria isso na praticidade um curso de física considerando difícil, cálculos, e eu imaginava: com alguém do seu lado é complicado, imagina a distância. Quando você tiver dúvida, como você vai tirar? E muita coisa do curso, assim, **as minhas angústias não foram saciadas, elas ficaram (E1).***

*A expectativa era de **mudar de área**, porque onde eu estou não me dá muitas condições de tempo para continuar estudando, daí mudando de área, que é uma área que eu gosto também que é a educação, isso daí me faz com que eu tenha mais tempo e condições de dar continuidade aos meus estudos (E2).*

*Bom eu tinha uma perspectiva de **que iria ter um atendimento** e uma presença maior dos tutores, entendeu, que ia ter uma participação maior dos tutores com relação a resposta e retorno (E3).*

*Este daí eu **vou fazer porque não é diário**, porque a gente que trabalha [...] Ai tem mais tempo porque ai eu estudo a hora que eu quero. Mas eu me enganei (E4).*

Nota-se que os cursistas tinham expectativas diversas em relação ao curso. Para o participante E1, a preocupação era como seria estudar uma área considerada difícil na modalidade a distância. Afirma que já estava no quinto período e que suas angústias não tiveram respostas. Outras expressões também denotam uma relativa “solidão” dos cursistas com relação ao acompanhamento dos tutores e professores. O participante E3, por exemplo, parece decepcionado, pois esperava ter uma atenção maior da parte dos tutores, visto se tratar de uma formação a distância. Também a participante E6 relatou: “às vezes você fica meio abandonado, às vezes a sensação é de abandono, às vezes você precisa ter um professor do lado para tirar uma dúvida ou outra, você tem o tutor a distância mas o corre-corre do dia”. Portanto, muitos se sentem frustrados quando iniciam um curso a distância porque esperam que vá ter um suporte e acompanhamento dos tutores e professores e terminam por sentirem solitários no curso.

O participante E2, que não é professor, entrou no curso de Física EaD com a expectativa que a licenciatura lhe permitisse mudar da área técnica para a docência. Na expressão do participante E4, quando o mesmo revela que se enganou em relação à metodologia, nota-se que ele não pensava na necessidade de disciplina e organização do tempo que se requer num curso a distância. A cursista E5 já se surpreendeu com a metodologia a distância, acreditava que era inviável um curso na área das exatas ser ofertado nesta modalidade:

*A minha surpresa foi justamente um curso de exatas a distância, você não ter o professor presente para te explicar, então eu **achei que não ia prestar de forma alguma** Mas de repente fui **surpreendida** porque é de uma qualidade tão imensa que hoje a gente tem tudo (E5).*

Por outro lado, a participante E6 já considera que, no seu início, o curso deixou a desejar na questão da coordenação. A mesma afirmou: “*sempre tem alguns problemas com as coordenações, passamos por várias coordenações durante nosso período, algumas coordenações não foram boas, não aconteceu como deveria*”. Assim, o curso para alguns surpreendeu positivamente pela qualidade, e para outros deixou a desejar na organização administrativa e falta de acompanhamento da parte dos professores e tutores.

As representações e percepções dos participantes em relação ao curso de Física EaD, após análise aprofundada dos depoimentos nas entrevistas podem ser divididas em três níveis: (a) de conteúdo, (b) da aprendizagem, e (c) da comunicação e interatividade.

(a) Nível de conteúdo

*Os conteúdos na verdade, eles são muito **sucintos**, então você tem que ir mais (E1)*

*Agora a minha expectativa é que fosse estudar coisas referentes à Física do ensino médio que é o que se propõe uma licenciatura em Física. Porque não é licenciatura de Física de ensino superior, **só que todos nos deparamos dentro do curso com disciplinas extremamente complexas** e que não são utilizadas em salas de aulas por mais que o professor tente justificar e tente dizer que é (E3).*

*Este conteúdo de física que a gente estuda na UFT **nós jamais iremos usar isso em sala de aula** [...] **Jamais iremos usar em sala de aula, o grau de grandeza do que é ensinado, é tão grande esse conhecimento que nós não iremos usar no ensino médio (E5).***

Observa-se nas expressões extraídas das entrevistas um ponto comum sobre o conteúdo do curso de Física EaD da UFT: é sucinto e complexo. Os participantes chamam atenção para o grau de complexidade das disciplinas alegando que estas não serão usadas quando forem lecionar no ensino médio. A participante E5 expressou sua preocupação neste aspecto: “*Isso deixa a gente, eu mesma que não tenho tanta prática com sala de aula e nem com Física, eu acredito assim, que nunca vou usar, nunca vou dar conta*”. O participante E3 também afirma que alguns conteúdos não têm valor prático nenhum para os professores que irão lecionar a disciplina de Física no ensino médio:

Nós temos no nosso grupo dois professores, um formado em matemática que quer se graduar em Física e um formado em contabilidade que já dá aula de Física e ambos disseram que na segunda e terceira serie do pré-vestibular não se trabalha alguns conteúdos de Cálculo I, Calculo II e Calculo III. Não tem aplicação. Para licenciatura não tem, e isso são professores em colégio de ponta da região. Então imagina no ensino público, um local que tem mais carência de ensino nesta área.

O participante E3 conclui que estas disciplinas complexas vão eliminando alunos, alguns sendo reprovados e outros desistem devido a dificuldade dos conteúdos. Além do que afasta outros de ingressarem no curso de Física, “*porque cada um que sai e diz que não dava conta já fala para dois ou três que já não vão procurar*”, afirma o participante. De fato, segundo dados da coordenação do curso, no vestibular de 2014 foram ofertadas 10 vagas para o polo de Gurupi e 10 vagas para o polo de Palmas, houve apenas dois inscritos para o polo de Gurupi (não sendo possível abrir turma) e no polo de Palmas foram matriculados dez cursistas, mas apenas seis continuam no curso em 2016. A questão da evasão não constitui foco deste estudo, mas estes dados revelam muito sobre a percepção que os participantes têm do curso.

(b) Nível de aprendizagem

*Você tem muita dificuldade de **tirar dúvidas**, marcar grupo de estudos [...] então **as dúvidas você não tira praticamente, você tem que estudar, quebrar a cabeça**, agora assim, ajuda uma coisa, te ajuda a ser **autodidata** e **gostar de tecnologia** (E1).*

A questão da Física ela exige que você tenha uma certa concentração na expressão que você está utilizando naquela equação matemática, equação física (E2).

O que eu vejo que este pessoal que está se formando a distancia eles têm um grau de conhecimento muito grande devido a gente ter que se virar sozinho, pesquisar (E5).

Nesse curso agora nos temos o diferencial que são as exatas que exigem uma dedicação maior e muito mais exigente da parte do aluno (E6).

As expressões acima demonstram que os participantes sentiram que numa formação a distância de qualidade é preciso desenvolver qualidades como a autonomia, dedicação e disciplina. O participante E1 usa o termo “autodidata” ao se referir a uma das qualidades que o aprendiz desenvolve na modalidade a distância. De acordo com o dicionário Aurélio *on-line*⁷¹, autodidata é uma pessoa que instrui a si mesma ou mestre de si mesmo. Neste sentido, o curso a distância proporciona maiores oportunidades para o aprendiz desenvolver sua autonomia. Segundo Preti (1996) a autonomia na aprendizagem exige disciplina, planejamento, decisão, organização, persistência, motivação, avaliação e responsabilidade. No entanto, o autor explica que a instituição ofertante “deve oferecer suportes e estruturar um sistema que viabilizem e incentivem a autonomia dos estudantes nos processos de aprendizagem” (idem, p. 25). Assim, autonomia não é sinônimo de abandono ou deixar os cursistas sozinhos “construindo o seu conhecimento”.

⁷¹ Disponível em <https://dicionariodoaurelio.com/autodidata>. Acesso em 27 jun. 2016.

A modalidade EaD, de fato, exige um maior nível de esforço do estudante em manter-se focado e motivado para os estudos. O mercado de trabalho exige cada vez mais profissionais independentes, autônomos e com capacidade de manuseio das ferramentas tecnológicas numa visão crítica e inovadora. Sobre este aspecto, André e Costa (2004, p. 85) afirmaram:

A era do conhecimento requer cada vez mais que as pessoas sejam capazes de construir conhecimentos e habilidades com outros e transmitir-lhes o que sabem, instigando-os a enriquecerem seus horizontes vitais e estimulando-os ao desenvolvimento contínuo de seus potenciais ao longo da vida. Além disso, a melhor forma de aprender é ensinar.

Neste sentido, a educação a distância ofertada em instituições de ensino de qualidade, apoiada por uma equipe pedagógica que dê o necessário suporte de acompanhamento aos estudantes contribui para que os mesmos desenvolvam a autonomia nos processos de aprendizagem. No entanto, a falta deste acompanhamento pode surtir um efeito contrário e os estudantes sentirem-se sozinhos e abandonados no processo.

(c) Nível de comunicação e interatividade

No começo muitas pessoas desistiram porque você mandava a pergunta e não tinha resposta, não tinha este feedback dos professores, estava complicado, o curso estava meio largado (E3)

Quando você tem retorno rápido aí é bom. Igual aqui, nós temos provas de 15 em 15 dias, aí você tá na dúvida e ela demora a ser respondida, aí chega perto da prova, você tem aquela dúvida e e aí? (E4)

Nesse período agora nós [temos] um diálogo muito mais estreito com os professores, e cada período que passa a gente vai se aproximando mais. Em relação ao primeiro período foi péssimo essa questão da interatividade (E5).

Então a comunicação aí, trava muito, desmotiva muito e espanta inclusive novos alunos para a EaD [...]as vezes você fica meio abandonado, às vezes a sensação é de abandono, às vezes você precisa ter um professor do lado para tirar uma dúvida ou outra (E6).

Os excertos acima, extraídos das entrevistas, revelam as angústias da maior parte dos entrevistados no que diz respeito à comunicação e a interatividade no curso. Uma questão recorrente é a demora no retorno (*feedback*) dos professores e tutores para responder às dúvidas dos cursistas. Percebe-se nos depoimentos que no início do curso a situação da interatividade entre cursistas e professores e/ou tutores era bastante crítica e que com o passar dos semestres foi melhorando. Outra participante apresenta queixa com relação ao nível de dificuldade de alguns conteúdos e da

necessidade de mais momentos presenciais durante estas para tornar possível que os cursistas tirem suas dúvidas:

*Então se tiver um pouco mais de apoio, uma parte maior de presencial somente para essas matérias específicas talvez fosse o diferencial entre o curso de física e matemática não morrer e progredir [...] desmotiva muito essa **solidão em certas matérias**, então talvez alguma complementação, um complemento para certos níveis de matérias seria interessante (E6).*

Compreende-se deste excerto que este participante compartilha sua sensação de solidão em alguns momentos do curso, principalmente nas disciplinas (matérias) que são mais complexas. Neste aspecto, Preti (1996) lembra que em cursos mediados por tecnologias a comunicação deve ser bidirecional: “o estudante não é mero receptor de informações, de mensagens; apesar da distância, buscam-se estabelecer relações dialogais, criativas, críticas e participativas”(idem, p. 25). O autor ressalta que a relação educativa entre estudante e professor na EaD não é direta, mas sim mediada. Neste sentido, a comunicação deve ser sem entraves, com fluxo livre e de *feedback* rápido. O que parece não ter ocorrido durante o curso de Física em tela, segundo os depoimentos dos entrevistados.

Perguntamos aos entrevistados se recomendariam o curso de Física EaD da UFT para outras pessoas. O participante E1 recomenda o curso com algumas ressalvas:

*Eu indicaria, acredito que é algo que todo mundo deveria conhecer. Só que eu indicaria fazer um presencial para ela ter uma comparação [...] mesmo que não é o curso ideal, mas se **naquele momento é aquele que dá para você fazer, então faça**, depois você consegue fazer outro [...] eu acredito que é uma educação boa, mas que a pessoa deveria **fazer um comparativo, ter as duas experiências** [...] Eu tiro por mim, eu tenho vontade de fazer Física, mas assim, se fosse meu primeiro curso superior eu não faria telepresencial, a distância, eu faria presencial mesmo.*

Assim, o participante E1 afirma que recomendaria o curso, mas acha que a pessoa tem que ter as duas experiências: primeiro um curso presencial e só depois outro curso na modalidade a distância. Algumas razões subentendidas no contexto do depoimento do referido participante são que as pessoas não compreendem plenamente como é estudar a distância e ingressam em cursos nessa modalidade com uma ideia preconcebida de que vai se fácil e que não precisarão fazer esforços, logo estão frustrados, pois estes cursos talvez não atendam as suas expectativas. O participante explicou: “então assim as pessoas não entram com esta ideia de pesquisador, de se empolgar com o estudo, então se faz por fazer”. Neste sentido, compreende-se que o participante E1 acredite que a educação a distancia exige certo grau de amadurecimento do estudante.

O participante E2 disse que indicaria o curso, e inclusive já o fez com um colega de trabalho:

Uma pessoa que fez o curso técnico junto comigo, eu falei para ela do curso a distancia de Física na área de exata que tem muito a ver também com o curso de eletrotécnica, ele achou bastante interessante a ideia, ele fez o vestibular e está cursando hoje o primeiro período.

Embora indique o curso de Física EaD, o participante E3, como já o fez para dois ex-alunos que gostam muito de Física, ressalta que somente as observações que o mesmo fez com relação à complexidade do conteúdo e à falta de feedback da equipe de tutoria sejam analisadas pela gestão e resolvidas. Ainda sobre a indicação, o participante E4 respondeu: “*Sim. Apesar das dificuldades que a gente teve no início, mas todo começo é difícil, mas depois a gente vai vendo que vai aprendendo mais através das vídeos aulas*”. A participante E5 respondeu sorrindo que indicaria, mas que ninguém quer. As expressões dos entrevistados, de modo geral, demonstram que são favoráveis a indicar o curso, o que sugere a sua satisfação com o curso, mesmo que alguns tenham observações sobre melhorias que devem ser implementadas no mesmo.

Quando perguntamos que polo de apoio presencial o participante frequentava, a maior parte (52%) afirmou pertencer ao polo de Palmas, a capital administrativa do Tocantins. As demais cidades que concentram polos tiveram a seguinte distribuição de cursistas: Ananás (22%), Cristalândia (16%) e Gurupi (12%). Sobre a frequência que vão ao polo, 48% afirmaram ir quinzenalmente, 36% uma vez por semana e 12% visitam o polo até duas vezes por semana. Indagamos se o cursista solicitou ajuda de um tutor presencial no polo para ajudá-lo em alguma atividade e 88% responderam que sim. Sobre a ajuda, 80% afirmaram ficar satisfeitos com a intervenção do tutor. A última questão sobre a vida acadêmica dos participantes averiguava se o cursista já tinha pensando em desistir do curso por falta de habilidade com o uso de computador com internet e 76% disseram que não.

Percebe-se, portanto, com base nos dados que os participantes da pesquisa apresentam um perfil homogêneo, na sua maioria de professores da rede básica pertencentes a mesma faixa econômica (classe D), frequentam poucos programas culturais e moram no interior do estado do Tocantins. Alguns ingressaram na graduação a distância como uma possibilidade de graduar na área que já atuam, outros porque era a única opção de estudo na região em que residem. Sobre o curso, encontraram dificuldades no início da formação porque de fato não conheciam a modalidade a distância, o que ocasionou surpresas para alguns e expectativas frustradas para outros. Percebe-se uma dificuldade com a autonomia que a formação a distância demanda, nos registros em que alguns se queixam sentirem-se sozinhos ou abandonados. Esta questão se relaciona com o fato de alguns terem maior contato com as TDIC apenas depois que iniciaram o curso. Neste sentido, a sondagem sobre o uso das

TDIC no cotidiano dos professores participantes é importante para a constatação dos níveis de literacia digital dos mesmos.

5.3 Professores e uso das TDIC no cotidiano

Tendo em vista o foco deste estudo que buscou investigar se um curso de formação *a distância* propicia aos participantes maiores habilidades para a literacia digital, esta seção apresenta os dados coletados nos questionários, bem como as impressões e percepções inferidas nas entrevistas que buscaram retratar um perfil dos participantes no tocante ao uso das tecnologias nas suas práticas cotidianas. Sobretudo as entrevistas buscaram investigar as prováveis dificuldades encontradas nesse campo, bem como as possíveis mudanças ocorridas na relação dos mesmos com as tecnologias depois do ingresso no curso de Física EaD.

A apresentação dos resultados está organizada em quatro subseções: (1) Dados sobre posse de equipamentos, tipos de conexões e locais de acesso; (2) Uso de Tecnologias no cotidiano; (3) Uso de celular com internet; (4) Experiência com as tecnologias e nível de literacia digital.

5.3.1 Dados sobre posse de equipamentos, tipos de conexões e locais de acesso

Como abordado no capítulo dois deste trabalho, a variação de posse dos meios técnicos (hardware e conexões) resulta de um nível de desigualdade que impede o aproveitamento do potencial das TDIC. DiMaggio e Hargittai (2001) afirmaram que aqueles usuários de aparato técnico inferior têm benefícios reduzidos. Por exemplo, usuários com conexões lentas, *software* e hardware antigos encontram dificuldades de acessar determinados sites e também reduz as chances do usuário obter uma experiência gratificante na internet, restringindo-os a usá-la em ocasiões realmente necessárias. Os autores citam que outra desigualdade refere-se à autonomia no uso da internet. Esta questão diz respeito a onde e em que condições os usuários têm acesso. Existe uma clara diferença de usufruto da experiência com as TDIC do usuário que acessa a internet em casa daquele que precisa acessar em outros lugares, como no trabalho ou *lan house*. Neste sentido, a segunda seção do questionário procurou investigar o tipo de equipamentos, conexões e lugar de acesso dos participantes da pesquisa.

As questões 15 a 17 do questionário eram direcionadas apenas aos que afirmassem ter computador em casa. Na questão 15, solicitou-se aos participantes que indicassem os equipamentos ou dispositivos relacionados à tecnologia de informação e comunicação que possuem em casa. As alternativas apresentadas (o participante podia assinalar mais que uma) e os percentuais de

afirmativas de posse dos equipamentos foram: computador de mesa (32%); *notebook* (72%); impressora (40%); *scanner* (28%); ligação a internet (76%); *tablet* (28%); *smartphone* (36%). Percebe-se uma tendência de queda do uso de computador de mesa para acesso a internet como apontado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD,2014), suplemento de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)⁷² realizada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br, 2015). A pesquisa aponta que essa é uma tendência no Brasil, em que o acesso à internet via celular (80,4%) ultrapassou o uso de computadores (76,6%) para esta função. O estudo revela ainda que em 88,1% dos domicílios particulares no Tocantins o acesso à internet é via celular, em contraponto com o uso do computador de mesa (65%).

No entanto, verificamos que para os participantes da amostra do nosso estudo, o acesso à internet ocorre mais frequentemente pelo *notebook*. O baixo índice de presença do dispositivo *tablet* nas residências dos participantes (28%) também acompanha a tendência nacional. Na pesquisa “TIC Domicílios 2014”, enquanto o computador de mesa está presente em 56% dos domicílios e o *notebook* em 60%, o *tablet* apresenta uma presença mediana de 33%. Ainda dentro do bloco de acesso e uso da internet, o questionário sondou o tipo de internet dos cursistas da licenciatura em Física a distância da UFT. Esta questão é pertinente, considerando que a qualidade do acesso e da navegação depende do tipo de conexão utilizada (Warschauer, 2003). Os resultados apontaram um equilíbrio entre o uso de banda larga fixa via linha telefônica (47,8%) e banda larga via rádio (47,8%).

Sobre a velocidade da conexão, os participantes indicaram, na sua maioria (52,2%), a velocidade de mais de 1 Mbps a 2 Mbps. Trata-se de uma conexão de qualidade questionável, visto que a velocidade de internet ideal seria acima de 20 Mpps (média da internet da Coreia do Sul, líder do ranking mundial de conexões mais rápidas do mundo⁷³). Neste sentido, a velocidade de conexão apontada pelos participantes da pesquisa configura-se lenta para os padrões mínimos necessários.

Dos participantes da pesquisa, 12% afirmaram não ter internet em casa. O questionário sondou o motivo e 50% responderam que achavam o custo da internet pesado e não podiam pagar. Galperin (2015) pesquisou sobre as barreiras para a conectividade da internet na América Latina e os resultados revelaram que “apesar da queda significativa nos preços do acesso à internet nos últimos cinco anos, o custo dos serviços continua sendo uma importante barreira para o uso” (idem, p. 62). A

⁷² Disponível em http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_Domicilios_2014_livro_eletronico.pdf. Acesso em 16 maio 2016.

⁷³ A velocidade média da internet mundial é de 3,8 Mbps. No Brasil, a média nacional em 2016 era de 2,7 Mbps. Disponível em <https://tecnoblog.net/155343/velocidade-internet-brasil-akamai-relatorio-2013/>. Acesso em 16 maio 2016.

pesquisa “TIC Domicílios 2014” também apontou o custo elevado dos serviços como o principal motivo para não ter acesso à internet, citado em 49% dos domicílios sem conexão, o que indica que a internet segue sendo um item de alto custo para o orçamento dos brasileiros. A referida pesquisa indica que os maiores níveis de exclusão (famílias sem acesso à internet) são verificados entre as classes C e D e E, bem como populações residentes em áreas rurais e em algumas áreas das regiões Norte e Nordeste do Brasil.

No que respeita ao local em que a maioria dos cursistas fazem acesso, o questionário verificou que 31% fazem o acesso em casa, 24% acessam no trabalho e 19% dos professores utilizam o laboratório de informática da escola para realizarem suas atividades *on-line*. Outras opções do questionário (o participante podia marcar mais de uma alternativa de local) foram o acesso em locais públicos com *wifi* (14%), casa de amigos e familiares (7%) e *lan house* (6%). Esta sondagem trata-se do acesso em computadores de mesa ou notebooks, o acesso da internet pelo smartphone foi tratada em uma questão diferente do questionário. Percebe-se que o acesso dos cursistas é equilibrado entre a sua residência e o local de trabalho. Alguns participantes marcaram mais de uma opção, denotando que o acesso à internet não é uma problemática marcante, pois todos possuem algum acesso à internet.

Portanto, sobre a posse de equipamentos de informática, os dados mostram que os professores possuem equipamentos básicos como computadores de mesa e *notebook* nas suas residências. Fazem pouco uso de *tablets* e possuem uma conexão de internet ruim comparada aos padrões ideais. Este último dado pode ser um limitador das potencialidades das TDIC na vida cotidiana dos participantes da pesquisa, considerando que a maioria dos cursistas moram em cidades do interior, onde o sinal de internet é fraco. No tópico a seguir apresentamos mais detalhadamente o uso das tecnologias no dia-dia dos participantes.

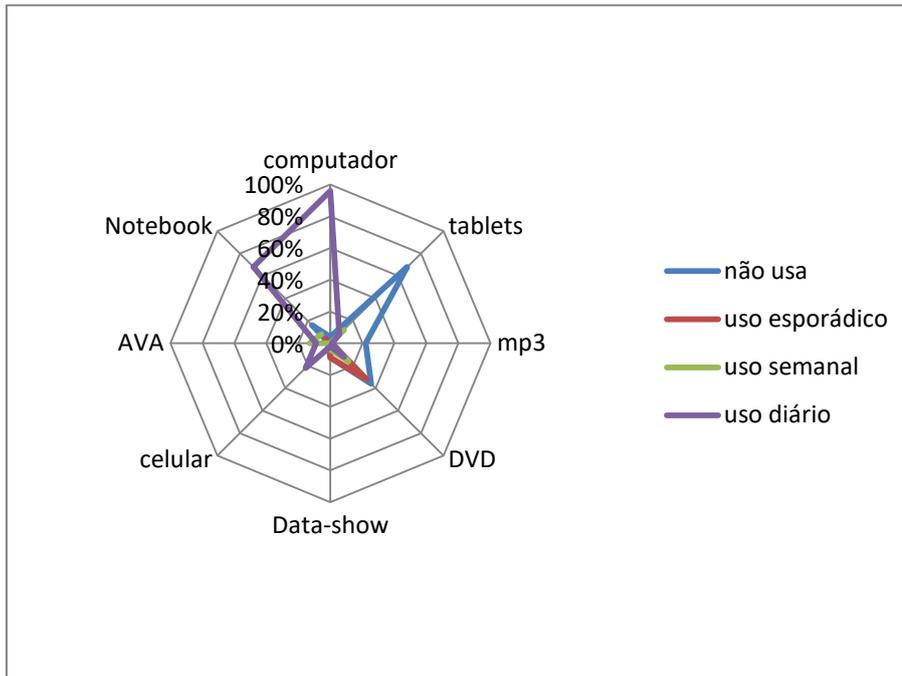
5.3.2 Uso de tecnologias no cotidiano

A segunda parte do questionário, intitulada “Escala do uso das tecnologias no cotidiano”, abordou questões mais específicas pertinentes ao uso dos recursos digitais pelos participantes na sua rotina diária. Constituindo uma escala, a questão única era: “Assinale (com um “X”) a frequência com que utiliza as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no seu dia-a-dia”. Foram apresentadas opções de diferentes recursos tecnológicos dos quais o participante deveria assinalar quais fazia uso e com que frequência. Os recursos foram divididos em três dimensões: (1) Hardware;

(2) *Software* e (3) Internet. As alternativas de frequência eram “não usa”, “uso esporádico” (1 a 3 vezes por mês), “uso semanal” ou “uso diário”.

A dimensão *Hardware* trata dos aparelhos tecnológicos que os participantes da pesquisa fazem uso e sua respectiva frequência. O gráfico 07 apresenta os resultados coletados no questionário.

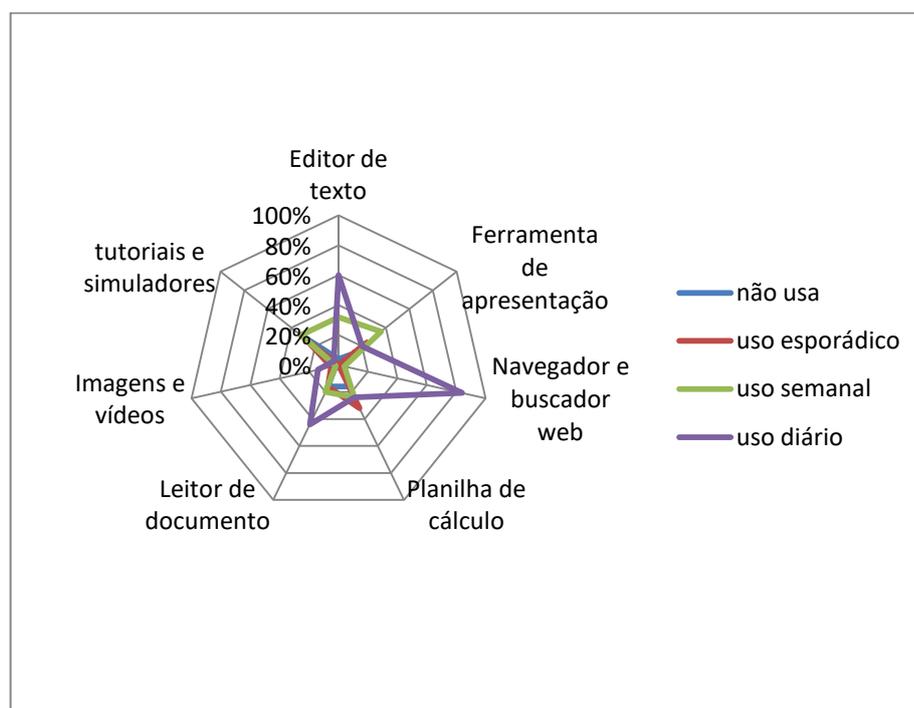
Gráfico 7 - Recursos tecnológicos mais utilizados segundo os professores



Nota-se que o computador (96%), seguido do *notebook* (66%), constituem os dispositivos mais utilizados pelos cursistas. Por outro lado, 68% dos participantes revelaram não fazer uso do *tablet*, o que já havia sido constatado na primeira parte do questionário em que apenas 28% afirmaram possuir o dispositivo. Trata-se de um dado interessante que diz muito sobre as possibilidades de acesso dos participantes às tecnologias o que pode estar relacionado ao poder de compra ou mesmo a uma escolha pessoal de não desejar obter determinado dispositivo tecnológico por falta de familiaridade com seu manuseio (Balboni, 2007).

A dimensão *Software* considera os aplicativos mais utilizados pelos participantes no seu cotidiano e sua respectiva frequência. No mesmo formato do enunciado da questão da dimensão Hardware, a questão 35 contemplava a frequência dos usos de *software* pelos participantes. A pesquisa revelou que os *softwares* mais utilizados são: o navegador e buscador *web* (84%), o editor de texto (60%) e o leitor de documentos (44%) conforme pode ser visualizado no gráfico 8.

Gráfico 8 - Softwares mais utilizados pelos participantes



Percebe-se, assim, uma tendência da parte dos participantes para o uso das aplicações menos complexas das tecnologias. Nas entrevistas realizadas com alguns dos cursistas, muitos discursos revelaram certo despreparo com as tecnologias, e, portanto, a negação de usar alguns aplicativos que exigem um conhecimento técnico aprofundado dos *softwares*.

Eu já não gosto de tecnologia, ainda preciso me adaptar a isso, não gosto muito de ficar em computador cinco seis horas durante o dia, isso não era minha prática. (E1).

No início foi difícil, eu mal conseguia acessar o moodle. (E4).

Essas afirmativas revelam que alguns dos participantes da pesquisa iniciaram o curso de Física a distância com algumas limitações com relação ao uso do computador e seus programas. Na fala do participante E1 nota-se que houve necessidade de adaptação ao uso das TDIC durante o curso.

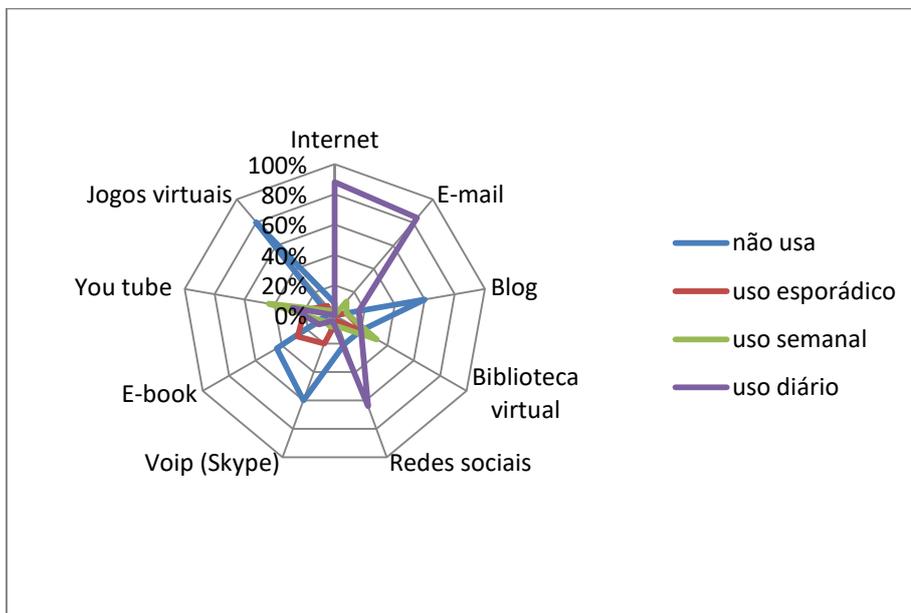
A sondagem do uso das TDIC no cotidiano buscou verificar o tipo de aplicativo que os participantes utilizam no dia-dia. Os aplicativos presentes nos celulares e *tablets* introduziram novos costumes e práticas dos usuários com seus dispositivos. Segundo Matias (2011):

Vivemos uma era em que o celular não é mais só um aparelho para fazer ligações ou conectar-se à internet. Com programas específicos, ele se metamorfoseia em todo tipo de ferramenta. Há aplicativos para achar o carro no estacionamento, que

traçam o percurso que você precisa percorrer para chegar a algum lugar, que diz quais constelações estão acima de sua cabeça, que convertem medidas e moedas, que permitem edição de fotos e vídeos, entre um sem-número de opções.

Assim, os aplicativos disponíveis nos dispositivos portáteis e nos computadores em geral permitem ao usuário infinitas opções de atividades que vão desde a conversar com pessoas distantes por mensagem, vídeo e voz como também realizar transações bancárias e compras sem sair de casa. A este respeito, na dimensão “Uso da internet” abordada na primeira parte do questionário, os participantes mostraram-se propensos a seguir a mesma tendência até aqui observada: evitam atividades mais complexas e limitam-se a tarefas simples. Conforme apresentado no gráfico 12, a linha azul mostra que o *Blog* (60%), *Voip Skype* (60%) e Jogos virtuais (80%) são os aplicativos menos usados pelos participantes. Os mais utilizados são navegação na internet (88%), acesso a e-mail (84%) e redes sociais (64%). Assim, percebe-se que os participantes da pesquisa não estão completamente “fora” ou “excluídos” da rede, subentende-se pelos dados coletados que eles têm um acesso básico e fazem um uso limitado dos aplicativos dos seus dispositivos, como revela o gráfico 09.

Gráfico 9 - Aplicativos de internet mais utilizados pelos participantes

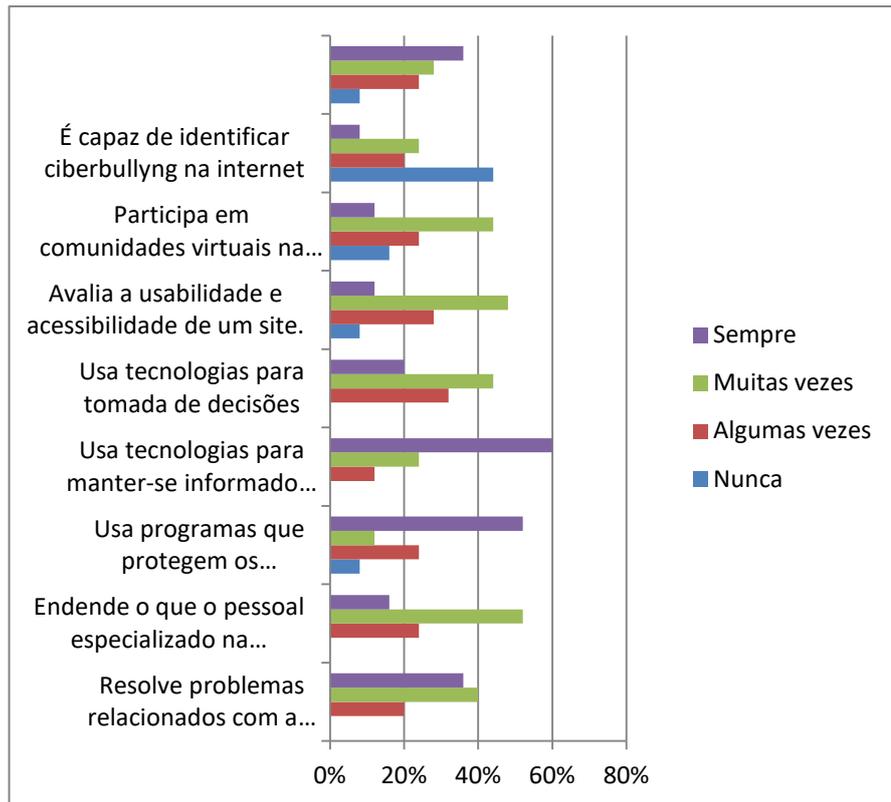


O gráfico sinaliza que os participantes, de alguma forma, estão *on-line* na rede de computadores. No entanto, o fato dos cursistas terem acesso à internet nos seus dispositivos móveis, no computador de mesa, na sua casa ou em outros lugares como na escola e no trabalho, não diz muito a respeito da literacia digital dos mesmos (Alves e Silva, 2015). Conforme explicitado por

DiMaggio e Hargittai (2001), a questão é: **o que as pessoas estão fazendo e o que elas são capazes de fazer quando estão *on-line***. Os autores criticam estudos que caracterizam a exclusão sociodigital medida pelos número de acessos e quantidade de computadores com internet nas residências, com o argumento de que a ampliação do acesso a alguns grupos antes excluídos digitalmente passa pela qualidade da conexão e o uso pleno das informações obtidas. Neste sentido, a questão 36 indagava dos participantes sobre o que conseguem fazer quando estão *on-line*, ou seja, que usos fazem das aplicações disponíveis na rede. O questionário sugere algumas atividades que podem ser realizadas na internet e os participantes deviam assinalar a frequência de sua utilização fazendo uso dos valores “Nunca”, “Algumas vezes”, “Muitas vezes” ou “Sempre”.

Retomando o conceito de literacia digital que trata da “capacidade de compreender e criar comunicações numa variedade de contextos” (João e Menezes, 2008), a questão 36 do questionário buscou averiguar as diferentes habilidades e competências dos participantes quanto ao uso da internet e suas aplicações. Os resultados podem ser visualizados nos gráficos 10 e 11.

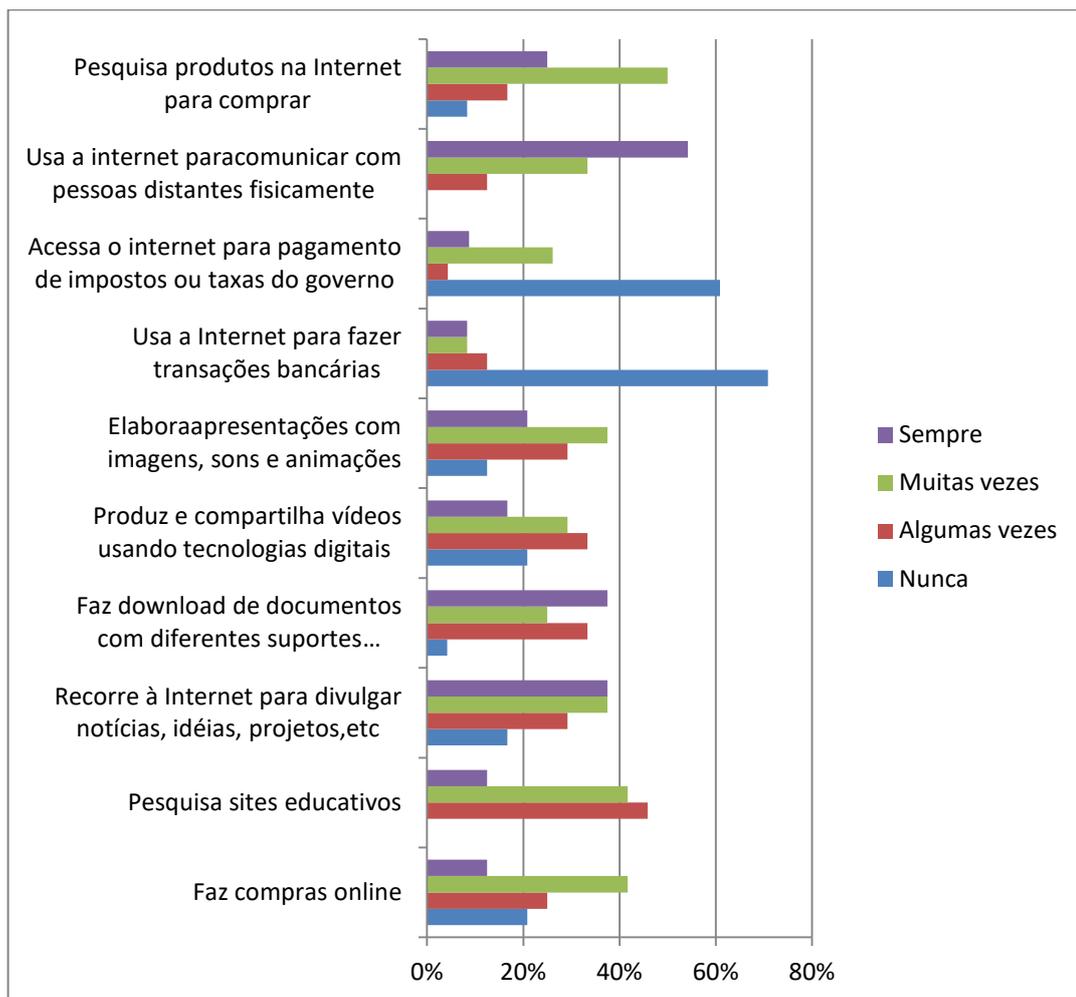
O gráfico 10 apresenta dados sobre o uso instrumental das tecnologias como resolver problemas técnicos, uso de mecanismos de buscas eficientes e capacidade do usuário em avaliar a procedência e credibilidade de um determinado site. Também tratou do uso das tecnologias para a tomada de decisão e participação em comunidades virtuais.

Gráfico 10 - Habilidades e competências dos participantes na utilização das TDIC Parte 1

Os resultados mostram que na questão instrumental e técnica as respostas “sempre” e “muitas vezes” foram relevantemente usadas de forma positiva. Sobre o uso crítico das tecnologias, com relação a pesquisas em sites confiáveis, 36% dos participantes afirmaram sempre utilizarem essa busca e 48% disseram que muitas vezes conseguem avaliar a usabilidade e a acessibilidade de um site. A participação em comunidades virtuais também obteve a expressiva participação da resposta “muitas vezes” (44%) e 60% afirmaram utilizar a internet para se manterem informados. Considerando a concepção de literacia digital deste trabalho, que vai para além do acesso e uso das tecnologias, envolvendo uma avaliação crítica das mensagens veiculadas e a produção de mídias para a rede, observa-se no perfil dos participantes um baixo emprego de literacia digital, visível na questão apresentada sobre a capacidade de identificar *ciberbullying* na rede, em que 44% dos participantes afirmaram não serem capazes.

No gráfico 11 são apresentados os resultados sobre as questões relativas ao uso da internet para compras e transações bancárias, e ainda as habilidades de produção e compartilhamento de conteúdo na rede.

Gráfico 11 - Habilidades e competências dos participantes na utilização das TDIC - Parte 2



Observa-se que os participantes da pesquisa utilizam a tecnologia no seu cotidiano, possuem dispositivos conectados à internet, porém, utilizam os mesmos de forma instrumental e elementar. Como, por exemplo, sempre comunicam com outras pessoas usando as redes (53%), pesquisam na internet para compras (48%), fazem compras *on-line* com certa frequência (40%) e pesquisam sites educativos (40%). Mas as atividades que exigem um grau maior de literacia digital dos participantes são menos efetuadas: 28% afirmaram produzir e compartilhar vídeos algumas vezes; 36% disseram que eventualmente produzem apresentação com vídeos e imagens e 68% alegaram nunca efetuar transações bancárias pela internet. Portanto, verifica-se um nível mediano de literacia digital dos participantes no que diz respeito à produção e compartilhamento de conteúdo nas redes. Constatou-se o uso básico de aplicativos e certo receio com transações bancárias na internet.

Nas entrevistas, buscamos apreender das expressões dos participantes suas percepções sobre a presença das tecnologias no seu cotidiano e que uso fazem destas. As respostas dos participantes

condizem com os dados levantados no questionário *on-line*: fazem uso essencialmente básico das tecnologias, como pode ser observado nos trechos das entrevistas:

Assim, você tem que ter uma disciplina para você ter acesso. E quem não gosta tem grande dificuldade, você imagina estar lendo um livro, vou deixar de ler um livro e ficar em frente de um computador, então é complicado [...] Eu prefiro ler um livro do que ficar horas na internet fuçando (E1).

Não eu não tenho blog nem rede social, só whatsapp e participo dos fóruns do portal (E2).

Porque assim eu sempre fui atualizado, mas não era frequente, a gente quase não usava, antigamente era o Orkut, entrava lá, via o que tinha e saía. Agora não, você tem que olhar o e-mail da faculdade, tem que ver o e-mail pessoal, que é sobre os trabalhos (E4).

Usamos muito whatsapp, ali a gente posta relatórios, a gente posta informações (E5).

Santaella (2004) chama atenção de que usuários de hipermídia utilizam habilidades diferentes daqueles que leem um texto impresso que, por sua vez, também se diferem dos usuários que recebem imagens pela TV cinema. Assim, compreende-se a dificuldade que o participante E1 manifestou em relação a se adaptar da leitura do livro impresso para as telas do computador. O participante E2, embora não publique na internet em redes sociais ou blog, afirma que participa dos fóruns do curso de Física. Trata-se de um dado importante, haja vista que uma das dificuldades apontadas por outros participantes do curso foi a interatividade entre os alunos e tutores na plataforma.

O participante E5 relatou que “*a dificuldade mesmo foi da interatividade com o grupo, não da ferramenta*”. A questão passa pela “*apropriação*” dos recursos tecnológicos pelo uso destas pelos professores ou mesmo após participarem de um curso a distância mudarem sua postura em relação às tecnologias. Percebe-se na expressão do participante E4 que antes do curso Física EaD ele entrava numa rede social de vez emquando e saía, mas que agora precisa acessar seus e-mails regularmente devido aos trabalhos que o curso demanda. Assim, as próprias circunstâncias após o ingresso no curso “*forçaram*” o participante a mudar de atitude com relação à frequência de uso das tecnologias.

O participante E3 alega fazer muito uso das tecnologias, inclusive com seus alunos e a participante E5 diz usar muito as TDIC no trabalho. A participante E6 afirma que aprendeu com a prática: “*então eu posso não ser a superstar nas tecnologias mas eu lido com ela a par de anos, mas o que você não sabe você aprende, o que você precisa você descobre*”. Assim, percebe-se dos entrevistados uma busca no engajamento com as tecnologias, mesmo os que têm dificuldade se

esforçam para se adaptar a elas, e aqueles que já fazem uso frequente estão em constante aprendizado.

Uma questão fundamental nas entrevistas foi sobre as mudanças sentidas pelos participantes em relação às tecnologias depois que ingressaram num curso de graduação a distância. O participante E3, que já havia afirmado ser bastante engajado com as tecnologias, inclusive na prática pedagógica, alegou que nada mudou:

Não mudou. Não porque eu não queira, na verdade eu já aplicava, porque eu sempre tive a prática de sala de aula associada a informática. Quando tinha datashow na escola eu usava demais, eu cheguei ao ponto que já tenho o meu datashow, já comprei o meu porque você chegava na escola para dar aula não tinha, ou estava queimando, ou não tinha ninguém para poder ligar. Então eu já pegava minha bolsinha, uma maletinha com o datashow, minha extensão, minha caixa de som, estava tudo ali.

Neste sentido, o participante E3 acredita que o fato de realizar uma formação a distância não mudou sua relação com as tecnologias que já era frequente. Por outro lado, o participante E4 já considera que houve uma mudança radical de postura no que diz respeito a cultura de frequência na navegação na internet: “Acho que melhorou uns 100%, porque assim eu sempre fui atualizado, mas não era frequente, a gente quase não usava”. Também a participante E5 afirma que houve mudanças evidentes na rotina dela e dos colegas a partir do uso das tecnologias demandadas pelo curso:

Mudou. Nós passamos a nos comunicar muito por e-mails, passou a se comunicar por redes sociais [...] Sim, acrescentou muito depois que iniciei o curso de física. O curso de física me trouxe um amadurecimento tão grande que eu passei a gostar demais das tecnologias [...] E eu passei a usar muito mais a tecnologia, de forma mais valiosa, porque eu já usava.

Na fala da participante E5 podemos identificar três mudanças ocorridas depois do ingresso da mesma no curso de Física EaD: aumento da assiduidade da comunicação em redes sociais, amadurecimento quanto ao uso das tecnologias e uso mais frequente das tecnologias em geral. Os outros participantes não descreveram claramente as mudanças que, por ventura, tenham ocorrido, mas algumas expressões dão a entender que algumas posturas mudaram em relação às tecnologias.

Você imagina estar lendo um livro, vou deixar de ler um livro e ficar em frente de um computador, então é complicado. Mas assim, mudou um pouco, hoje eu consigo já (E1).

Então eu considero que eu uso bem a internet e a questão da literacia a gente usa bastante porque, como o curso é a distância a gente tem que desde o início já trabalhar esta questão para melhorar o aprendizado (E2).

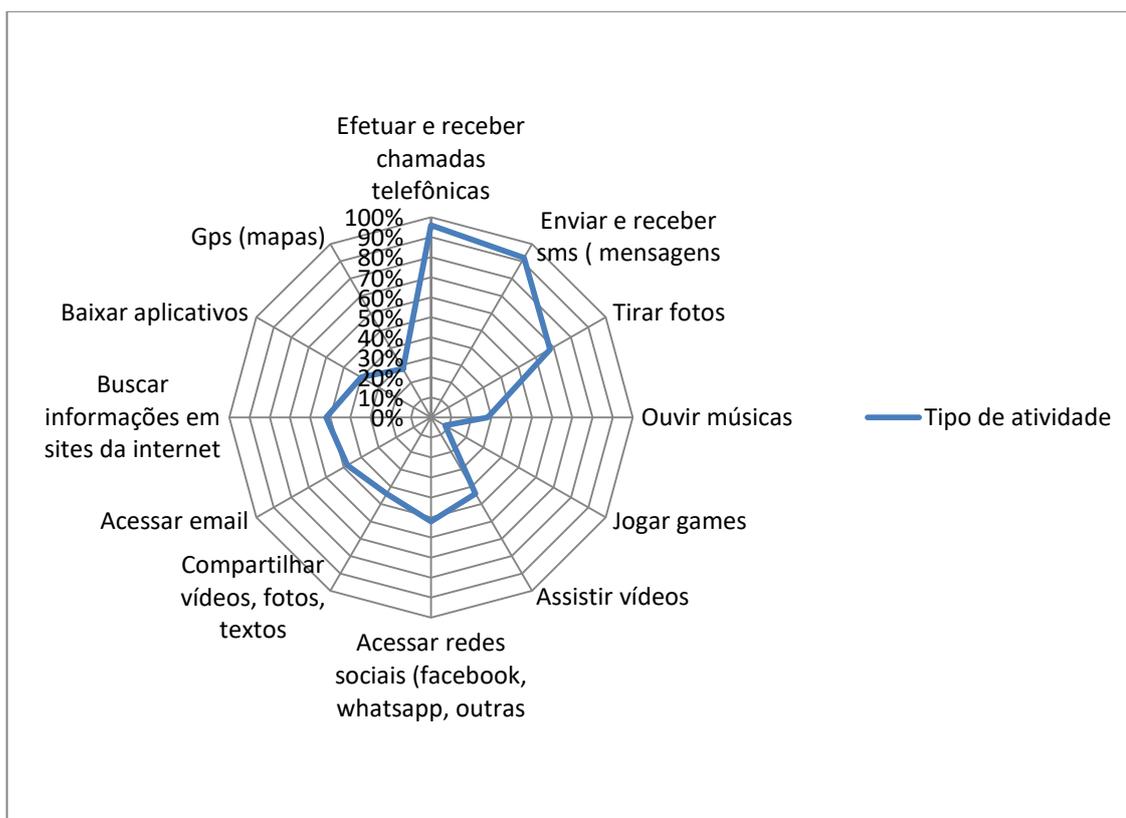
Assim, o participante E1 manifestou que houve uma pequena mudança em relação a se habituar em usar o computador e o participante E2 reconhece a importância de trabalhar a literacia nos cursos a distância com foco na melhoria do aprendizado. Neste sentido, de modo geral, a maioria dos entrevistados observou alguma mudança positiva na sua relação com as tecnologias depois de ingressarem no curso de Física na modalidade a distância.

5.3.3 Uso de celular com internet

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2013, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2015), constatou que o número de pessoas com telefone móvel no Brasil cresceu 4,9%. Segundo o estudo, houve um salto de 132,2 milhões portadores de aparelhos celulares em 2013 para 136,6 milhões em 2014, o que corresponde a 77,9% da população do país com 10 anos ou mais. A região Norte (onde se localiza o Tocantins) apresentou o maior percentual de domicílios que usaram o celular para acessar a internet (75,4%), enquanto no Brasil o uso do computador foi predominante. Esse fenômeno de expansão do acesso da internet pelo celular fez que, pela primeira vez, mais da metade da população do país usasse a internet nos seus dispositivos móveis celulares em 2014. Segundo a pesquisa, essa proporção cresceu de 49,4% em 2013 para 54,4% em 2014 (95,4 milhões de pessoas).

Considerando estas estatísticas, acrescentamos no questionário uma seção específica para investigar o uso do celular com internet com os participantes da pesquisa. Primeiramente sondou-se quantos cursistas tinham celular com internet. Dos 25 participantes, apenas seis afirmaram não ter um celular conectado às redes. Em seguida, os que afirmaram possuir o dispositivo foram questionados sobre que tipo de conexão utilizavam. Foram dadas as seguintes opções: 3G, 4G, *wifi* ou outras que o respondente podia responder livremente. A maioria (61,1%) afirmou utilizar a rede *wifi*, ficando a rede 3G com 33,3% das respostas. Quanto à frequência que utilizam a internet no celular, 56,5% responderam que usam diariamente contrastando com 17,4% que afirmaram não usar de forma alguma. Sobre que atividades mais realizam quando conectados, os resultados são apresentados no gráfico a seguir (os respondentes podiam assinalar mais de uma opção).

Gráfico 12 - Tipos de atividades realizadas no celular com internet



Pela análise dos dados do gráfico verifica-se que as atividades mais complexas, como jogar games, baixar aplicativos, ouvir músicas, compartilhar conteúdos na internet, são competências de poucos participantes da pesquisa. A grande maioria usa o celular para atividades mais simples, como efetuar e receber chamadas, enviar e receber SMS, tirar fotos e acessar as redes sociais.

Estes dados parecem seguir uma tendência entre os professores, conforme estudo realizado por Silva, Araújo, Vendramini, Martins, Piovezan e Prates (2014) com grupos de educadores de Portugal e do Brasil em que avaliaram a competência docente de 505 professores do ensino superior de ambos países no uso de tecnologias digitais no cotidiano e na gestão pedagógica. Segundo os autores, os resultados sugerem que os recursos complexos das tecnologias eram usados de forma esporádica pelos professores, pois estes exigiam maior investimento na sua aquisição e utilização. Os autores explicam:

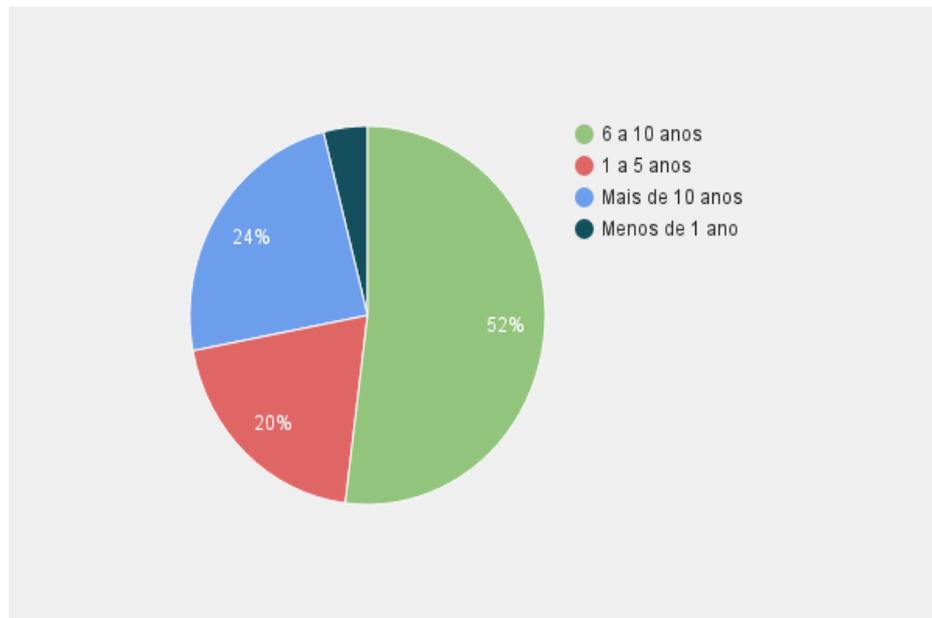
Os resultados desta investigação revelam que a maioria dos professores apresenta um bom desempenho com as TDIC no seu cotidiano (utilização pessoal), mas que ainda se encontra num processo de desenvolvimento quanto às suas competências de desempenho na gestão pedagógica. Esta transposição do uso pessoal das tecnologias, e mesmo do uso profissional, para a utilização pedagógica, é a etapa mais complexa na integração das TDIC na Educação (idem, p. 14).

Embora o estudo citado não tenha sido focado no uso do celular com internet, mas qualquer dispositivo que acessa a internet pelos referidos professores, foi constatada uma preferência dos pesquisados por aplicativos e programas de fácil uso e com exigências menos complexas. Assim, essa preferência do uso do celular para atividades elementares e básicas também foi constatada nos participantes da pesquisa.

5.3.4 Experiência com as tecnologias e autoavaliação da literacia digital

O engajamento do professor com as tecnologias pode ser influenciado por diversas variáveis: o ambiente em que convive com presença de tecnologias; a sua condição socioeconômica que permite a posse de melhores dispositivos e acesso a internet com velocidade e qualidade; o convívio com pessoas que são engajadas com as tecnologias, a formação acadêmica com participação em cursos *on-lines*, e outros fatores que podem favorecer o domínio das habilidades e competências para com o uso das TDIC achar uma fonte. O contrário também é verdadeiro, condições adversas como viver num ambiente ou região com pouco ou nenhum acesso às tecnologias ou condição financeira desfavorável para a obtenção de dispositivos tecnológicos podem ser fatores que impactam negativamente no nível de literacia digital dos professores. O tempo que o usuário tem de utilização e contato com as tecnologias também pode ser um fator que impacta sua familiaridade com os dispositivos e por sua vez favorece a sua literacia digital. Neste sentido, os participantes foram indagados sobre há quanto tempo utilizam o computador, e 52% responderam que há mais de 10 anos. E quando questionados sobre há quanto tempo usam computador com internet, o gráfico 13 apresenta os resultados, mostrando que a maior parte dos participantes possui um tempo razoável de acesso à internet (entre 6 a 10 anos).

Gráfico 13 – Média de tempo que os participantes têm acesso a computador com internet



Considerando que a internet se popularizou no Brasil há cerca de 20 anos e os participantes da pesquisa têm uma média de idade de 35 a 44 anos, pode-se afirmar que estes “migraram” para o mundo da informática já jovem ou adulto, e tiveram que aprender essa nova forma de comunicação. De acordo com Prensky (2005), autor da teoria dos nativos digitais, diferente das crianças que nasceram na era digital que se sentem totalmente à vontade com a tecnologia, os “imigrantes digitais” chegaram já maduros neste mundo conectado e precisam fazer um enorme esforço para aprender esta nova língua. Talvez até mesmo usar manuais ou fazer cursos específicos na área de informática. Neste sentido, questionamos os participantes sobre como aprenderam a usar o computador. O gráfico 14 apresenta os resultados obtidos.

Gráfico 14 - Meios em que os participantes aprenderam a usar o computador



Assim, 56% dos participantes afirmaram que fizeram cursos de informática para aprenderem a usar o computador. Geralmente, os cursos de informática são voltados para a capacitação do usuário nas questões técnicas, instrumentais e funcionais do computador. Raramente essas formações são voltadas para o uso crítico das informações veiculadas nas redes de computadores com foco na literacia digital.

Nas entrevistas, quando indagados sobre as dificuldades que enfrentaram no uso das tecnologias quando ingressaram no curso de Física EaD, a maior parte dos entrevistados afirmou que em geral não tiveram dificuldades. No entanto, em alguns trechos das entrevistas, encontramos algumas expressões que denotam certo nível de dificuldade em lidar com a tecnologia.

A minha dificuldade maior era essa, quando eu fazia faculdade normal, sem ser a distância, nós usávamos o computador só para trabalho, a gente ficava muito tempo vendo vídeo e fazendo pesquisa, mas não era assim, internet (E1).

O participante E1 demonstra, recorrentemente, uma resistência com relação ao computador, em especial à internet. Formado em História, fez sua primeira graduação presencial, em outro trecho ele fala de como era o estudo presencial: *“já tinha internet, mas não dedicava tanto, porque era difícil ter uma literatura toda pronta, então ficava mais nos livros mesmo. E como eu vim pra Física e era uma modalidade diferente, então eu tive esta grande dificuldade de adaptação”*. A adaptação da qual o participante trata consiste na necessidade de realizar pesquisa na internet, fazer leitura na tela do computador e assistir vídeos, algo que o mesmo afirmou não gostar: *“Já gosto de ler texto através do*

computador, não gosto muito de ver vídeo, mudou alguma coisa". O perfil deste participante se adequa à descrição de Santaella (2014, p. 29) sobre o leitor contemplativo:

O perfil cognitivo do leitor do livro pressupõe a prática, que se tornou dominante a partir do século XVI, da leitura individual, solitária, silenciosa. Ela implica a relação íntima entre o leitor e o livro, leitura do manuseio, da intimidade, em retiro voluntário, num espaço retirado e privado, que tem na biblioteca seu lugar de recolhimento, pois o espaço de leitura deve ser separado dos lugares de um divertimento mais mundano.

Com a introdução das TDIC, este perfil de leitor teve que se adaptar às imagens, sons, ruídos e falas proporcionadas nos meios de comunicação em massa como a TV, o rádio e o cinema. Nesta transição, Santaella (2014) designa o novo perfil necessário para acompanhar a revolução da comunicação - o leitor movente: "leitor de formas, volumes, massas, interações de forças, movimentos; leitor de direções, traços, cores; leitor de luzes que se acendem e se apagam; leitor cujo organismo mudou de marcha, sincronizando-se à aceleração do mundo" (idem, p. 30). A transição do leitor contemplativo para o movente, segundo a autora, preparou a sensibilidade perceptiva humana para o surgimento do leitor imersivo, que no ciberespaço navega entre "nós e conexões alineares". No entanto, essa passagem não é simples para alguns leitores e muitos ainda resistem às tecnologias.

Dificuldades relacionadas com a navegação no ambiente virtual de aprendizagem Moodle também foram recorrentes nas expressões dos participantes.

Não tivemos um treinamento abria a janela do ambiente virtual e dizia esse aqui é pra isso, este aqui é pra isso e vai indo. E ai "vocês estão fazendo o curso de Física" (E4).

Em relação ao primeiro período foi péssima essa questão da interatividade. A falha da gente que não sabia usar o Moodle ainda, e a falha dos professores, foi um período difícil também (E5).

No início das ofertas do curso de Física a distância ocorre uma oficina para treinamento do uso das ferramentas do AVA Moodle. Percebe-se pela expressão do participante E4, que esta oficina não foi suficiente para tirar suas dúvidas quanto ao uso do AVA. Após o referido participante relatar suas dificuldades iniciais com o ambiente virtual, perguntamos se não houve uma oficina de treinamento, ele respondeu: "*teve sim, mas não foi com a imagem do Moodle. Teve o formato, ainda bem que depois lá no Cariri, um rapaz lá já fazia pós a distância e ele foi me ajudar*". Assim, quando não compreendem bem assuntos relacionados à tecnologia, às vezes, por vergonha ou timidez, nessas oficinas de treinamento com o AVA os cursistas não fazem perguntas para sanar as suas dúvidas com

o instrutor. Usualmente estes cursistas recorrem posteriormente a outras pessoas próximas para sanarem suas dúvidas.

A participante E5, disse que o início do curso foi difícil para o grupo por falta de conhecimento sobre o AVA. A participante relata que esse desconhecimento afetou a interatividade do grupo naquele período. A “falha dos professores” citada pela participante subentende-se que esteja relacionada a estes não perceberem essas dificuldades dos alunos em relação ao Moodle e providenciarem medidas rápidas para sanar as dúvidas dos cursistas e ambientá-los no referido AVA.

Sobre os conhecimentos básicos de informática e uso da internet, o questionário solicitou que os participantes respondessem considerando quatro níveis: ruim, razoável, bom ou muito bom. Dos respondentes, 24% afirmaram ter um nível “muito bom”, 32% disseram ter um conhecimento “bom” e 44% alegaram ter um nível razoável. Esta questão foi uma sondagem inicial para que os participantes autodeclarem seus níveis de literacia digital. Nas entrevistas, esta questão foi aprofundada quando solicitamos que os cursistas autoavaliassem seu grau de literacia digital num nível de zero a dez. Compreendendo que a expressão literacia digital não é comum no Brasil, explicamos aos entrevistados este conceito no contexto da pesquisa. Na autoavaliação dos participantes várias respostas sinalizaram que o conceito de literacia digital continua sem uma compreensão mínima entre os participantes:

Na internet eu realmente sou assim muito aquém, não sou muito fã de internet não, sinceramente eu daria nota zero [...] Eu acho interessante, mas não tenho aquela empolgação (E1)

Eu daria talvez um oito ou oito e meio, porque eu uso a internet para fazer muitas coisas: comprar um móvel, eletrônico, eletrodoméstico, pagar aquela conta, acessar fazer transferência bancária (E2)

Eu não vou ser modesto de me dar 5, mas também não vou ser exagerado de me dar 10 porque falta muita coisa para corrigir. Acho que no mínimo oito eu já tenho. Faço muita utilização da informática (E3).

A minha nota é sete, porque a tecnologia, por mais que você conheça, você não conhece tudo (E5).

As expressões dos participantes revelam que na sua maioria afirmam possuir um bom grau de literacia. Com exceção do participante E1 que se autoavaliou com nota mínima (zero), os demais alegaram ter bons níveis de literacia. O participante E1 afirma não ter “aquela empolgação” com a internet. Quando diz que é “aquém” na internet, confessa que deixa a desejar, longe do desejado,

insuficiente, fraco⁷⁴. Outras expressões do participante E1 nos ajudam a entender a sua concepção sobre as tecnologias:

Porque assim, eu debato na escola, a tecnologia é ótima, só que ela preenche interesses particulares, ela não preenche em alguns momentos interesses coletivos.

Todo mundo está com celular na mão, whatsapp, todo mundo tem, e porque não funciona? Ai eu penso sempre assim, ela me satisfaz o interesse que eu quero, não o que o outro está querendo.

Percebe-se que o participante E1 já tem um conceito formado sobre os interesses pelos quais a tecnologia visa atender. Para o participante, os usuários de tecnologias não buscam o interesse coletivo, mas usa para suas necessidades. Ele relata a dificuldade de trabalhar com o celular na sala de aula devido ao fato de cada usuário navegar em sites que lhe interessam: “*o aluno, ele faz aquilo que pede, faça isso para mim, como fosse obrigatório, pesado para ele, então não interessa. Agora ele sozinho, ele pode fazer, se não tiver ninguém orientando*”. Assim, para o participante E1, sua literacia digital é baixa porque não tem um engajamento com as tecnologias e desacredita que estas possam ajudar os alunos na sala de aula.

Conforme abordado no capítulo terceiro deste trabalho, “os professores ao longo da sua formação e da sua prática desenvolvem concepções de ensino e aprendizagem que formam a base das perspectivas sobre o que é certo ou errado e sobre como conduzir a escola”. (Almeida e Valente, 2011, p. 46). Os autores afirmam que essas crenças constituídas ao longo da carreira docente ajudam o professor a negociar suas incertezas e decidir sobre a adesão ou não adesão às mudanças que lhe são impostas na escola. Assim, se uma determinada inovação se encaixa na sua concepção de ensino e aprendizagem o professor estará mais propenso a aceitá-la. Contudo, Almeida e Valente ressaltam que as crenças dos professores podem constituir um obstáculo ao processo de mudança. De qualquer forma, nos cursos de formação, estas crenças não podem ser ignoradas. Neste sentido, o depoimento do participante E1 demonstra uma concepção de descrença na tecnologia como mediadora da aprendizagem, o que reforça sua resistência ao uso desta na sua prática docente.

O participante E2 mediu sua literacia pelo uso que faz das tecnologias no cotidiano: faz compras na net, paga conta e realiza transações bancárias. Esta é, de fato, uma faceta da literacia digital, mas existem outras atividades relacionadas á literacia digital que o participante afirmou, em outro momento, não realizar, como, por exemplo, publicar na *web*. O mesmo disse anteriormente: “*eu*

⁷⁴ Dicionário da língua informal. Disponível em <http://www.dicionarioinformal.com.br/aqu%C3%A9m/> . Acesso em 24 jun. 2016.

não tenho blog nem rede social, só whatsapp". Como vimos, a literacia digital vai além de usar a internet para atividades cotidianas como sendo consumidor das mídias, envolve ser autor, produtor e compartilhador de ideias e conteúdos (Buzato, 2006).

Para o participante E3, a literacia digital está relacionada com a frequência que usa as tecnologias. Na condição de professor de atualidades em um curso pré-vestibular, o participante afirma utilizar em suas aulas com frequência as TDIC:

Eu publico muito material para os alunos no facebook, eu tenho blog para os alunos terem acesso ao conteúdo das matérias. E eu uso muito whatsapp em sala de aula para poder tirar dúvidas de alunos, fazer esta interação fora [...] Olha a única coisa que ainda me falta é voltar a fazer o que já fiz no passado, que foi dar aula com os alunos usando notebook em sala de aula [...] Eu acho que o nível que me falta é conseguir que todos tragam celular, um tablet ou notebook para sala de aula e eu conseguir trabalhar com eles com esta interação.

Nota-se, portanto, um engajamento do participante E3 com as tecnologias que condiz com a nota que se avaliou (8 em 10 pontos). Além de publicar materiais para o aluno numa rede social popular entre os alunos, o mesmo mantém um blog em que os conteúdos das aulas ficam disponíveis. O uso do whatsapp também foi citado pelo participante como meio para a interação fora dos muros escolares. Porém, o mesmo reconhece suas limitações em relação a conseguir trabalhar com os alunos portando seus celulares e *tablets* simultaneamente nas suas aulas.

A participante E5 reconhece que está em constante aprendizado e que uma autoavaliação não poderia ser definitiva porque nunca se conhece tudo sobre as tecnologias. Ponderando sobre a velocidade em que as tecnologias vão se transformando, de fato constitui um desafio para o professor acompanhar as inovações tecnológicas. Refletindo sobre o salto tecnológico dos últimos 60 anos a partir da invenção da TV e do rádio, Pretto (2011, p. 98) afirma:

Uma única geração é capaz de ver nascer e desaparecer uma dessas tecnologias, especialmente as digitais de informação e comunicação, muitas vezes sem nem mesmo se aperceber disso. Implanta-se a cultura da velocidade e a essa associa-se, de forma intensa, com a velocidade com que são descartadas soluções tecnológicas que mal foram criadas.

Entretanto, não se trata do professor se tornar um "*expert*" de cada inovação que a tecnologia apresentar, este feito seria na prática impossível. Contudo, cursos de formações que levem o professor a refletir sobre a necessidade de integrar o novo com o que já é usado no dia-dia das escolas, dando significado a estas práticas num processo de apropriação e entrelaçamentos sociotécnicos,

contribuiriam para aumentar os níveis de literacia digital não apenas do professor, mas do seu alunado.

Nos depoimentos dos entrevistados, percebe-se que devido ao fato de desconhecerem o conceito de literacia digital, acreditam que “usar muito a informática” seria um fator métrico para se autoavaliarem positivamente. O nível de literacia digital ideal, conforme proposto por Buzato (2006) seria de professores e alunos que se “apropriam crítica e criativamente da tecnologia e lhe dão significado e função em lugar de consumi-las passivamente, ou o que seria pior, em lugar de serem consumidos por elas” (idem, p. 10). Nota-se nas expressões dos entrevistados que mesmos os mais engajados com as tecnologias, encontram dificuldades na integração destas na sua prática pedagógica.

5.4 Professores e uso das TDIC na prática pedagógica

Até esta altura, a investigação sobre o uso das TDIC no cotidiano dos professores participantes da pesquisa revelou que os mesmos possuem pouco engajamento e fazem uso básico e instrumental dos dispositivos tecnológicos no seu cotidiano. Com objetivo de compreender a relação dos participantes com as TDIC nas suas práticas pedagógicas e suas percepções sobre a educação mediada por tecnologias no ambiente escolar, nos instrumentos de coleta de dados da pesquisa constavam questões específicas sobre este aspecto.

Assim, a parte 3 do questionário, intitulada “Escala do uso de tecnologias digitais na prática pedagógica”, buscou investigar o uso das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas dos cursistas da licenciatura em Física EaD na UFT. Os participantes que não eram professores atuantes na sala de aula (48%) foram dispensados de responder a esta parte do questionário. Foram aplicadas questões em função da frequência que os professores utilizam ou implementam as tecnologias digitais nos campo pedagógico junto aos seus alunos. Os valores métricos de frequência foram “Nunca”, “Algumas vezes”, “Muitas vezes” e “Sempre”.

Nas entrevistas, quatro categorias principais foram levantadas para a análise da percepção dos participantes em relação às TDIC na sua prática docente, conforme retrata o quadro 14.

Quadro 14 - Categorias de análise sobre o professor e uso das TDIC na prática pedagógica:

Categorias de análise	Objetivos
C7 - Visão sobre a Educação a Distância	Entender como o participante vê a educação mediada por tecnologias numa forma ampla e geral.
C10 - Futuro da Educação a Distância	Compreender a visão de futuro que o participante tem sobre a Educação a Distância.
C11 - Percepção da presença das tecnologias na escola	Apreender como o participante percebe a presença das tecnologias na escola
C12 - Dificuldades e desafios da tecnologia na prática docente	Levantar as dificuldades que os participantes enfrentam diante da crescente presença de TDIC na escola.
C13 - Experiências com tecnologias na escola	Reunir relatos de experiências dos participantes no tocante ao uso das TDIC na sua prática docente.

5.4.1 Visão e perspectiva de futuro sobre educação a distância

A visão que o cursista tem sobre a Educação a Distância diz muito sobre o que este espera de uma formação *on-line* e expõe subjetivamente sobre sua relação com as TDIC. Apresentamos um recorte da planilha utilizada na categorização em que foram retirados excertos das entrevistas e suas respectivas unidades de contexto (UC) inseridos na Categoria 7 – Visão sobre a Educação a Distância. No quadro 15 é possível visualizar nas entrelinhas das expressões dos cursistas como estes vêem a educação a distância de modo geral.

Quadro 15 - Visão dos cursistas sobre a educação a distância

	Unidade de Registro	UC
Categoria 07 Visão sobre educação a distância	Eu sempre penso que a educação a distância é um facilitador de conhecimento [...] acredito que com a educação a distância só não estuda quem quer, porque facilitou muito.	E1
	Não é desmerecendo, mas eu acho que o presencial ele dá mais disciplina. Ele te capacita, ele te treina, e quando você entra num telepresencial, a pessoa já tem que ter esta disciplina . Por mais que tenha toda uma campanha em cima da educação a distância, hoje tem um trabalho voltado para isso, mas a gente percebe que há uma decadência sim. Decadência que eu falo, não é do modo, mas das próprias pessoas. Porque é necessário você ter uma disciplina de estudo , e eu penso, quem quer fazer a distância pensa que tem que estudar pouco.	
	O curso a distancia tem esta vantagem porque todo o seu acesso é via internet, então isso facilita de onde eu estiver, eu acessar as plataformas.	
	Eu sempre achei que não fosse possível estudar a distancia porque toda vida a gente teve aquele contato com a sala de aula.	E2
	Eu acho interessante, porque ela da esta condição para as pessoas que não têm tempo para estarem na sala de aula todos os dias cursar o que gosta , aquilo que você tem mais interesse.	
	Para mim a educação a distância é determinante para dar acesso às pessoas.	E3
	Ela é mais determinante que uma cota, ou do que de repente de um projeto de étnica, questão financeira. Até mais que Fies ou Prouni. Porque a educação a distância, ela vai no local onde a pessoa está.	
	Eu acho que ela veio para ficar mesmo.	E4
	O que eu vejo que este pessoal que está se formando a distancia eles tem um grau de conhecimento muito grande devido a gente ter que se virar sozinho , pesquisar.	E5
	A educação a distancia traz a maturidade para o profissional, autonomia .	
	Eu até acredito que a educação a distancia, o profissional é bem melhor do que o profissional que faz sem ser a distancia.	E6
	O mérito da pessoa que consegue fazer um curso ead com qualidade a distância, o mérito dele é até maior, por causa das barreiras , ele teve que ser muito disciplinado para conseguir.	
	Como ferramenta educacional para pessoas adultas, para pessoas focadas , é perfeito, mas para focados.	
EaD para mim é fundamental sim, ela rompe barreiras , ela tem o seu valor.		

As expressões dos cursistas, em destaque no quadro, revelam muito sobre a percepção que os mesmos têm sobre a Educação a Distância. Algumas falas expressam ambiguidade ou contradição. O participante E1, por exemplo, acredita que a modalidade EaD constitui um facilitador de conhecimento, mas que por sua vez exige muita disciplina do aluno. No entanto, logo em seguida, ele afirma que a modalidade presencial proporciona maior disciplina ao aluno e que existe uma “decadência”, não na EaD, explica o entrevistado, mas nas pessoas que pensam que nesta modalidade precisam estudar pouco, o que não ocorre.

O participante E2 enfatizou dois fatores positivos da EaD: o fácil acesso e a flexibilidade do tempo para estudos. Importante ressaltar a visão do participante antes de ingressar no curso de Física EaD, não achava que era possível estudar a distância, pois a vida toda conheceu apenas a educação presencial na sala de aula. Outro ponto que o entrevistado E2 destacou é a possibilidade de se estudar o que realmente gosta na modalidade EaD. Muitas pessoas, já graduadas fazem outros cursos a distância na área de seu interesse, pois muitas vezes a sua formação de origem não era a ideal, mas foi o que podia fazer na época.

O participante E3 frisou que a modalidade EaD é um fator determinante para o acesso ao ensino superior porque ela vai onde o cursista está. De fato, programas como o Prouni (Programa Universidade para Todos) que possibilita a entrada dos menos favorecidos economicamente nas instituições públicas e o FIES (Fundo de Financiamento Estudantil), que financia os estudos em universidades privadas promovem, até certo ponto, o acesso ao ensino superior, mas apenas na modalidade presencial, em cidades que têm campus de uma instituição superior. A EaD, por sua vez, abre portas para o acesso à formação superior a pessoas que de outra forma não poderiam estudar devido à indisponibilidade de se deslocar para cidades que tenham faculdades ou universidades.

A autonomia proporcionada pela Educação a Distância foi destaque nas expressões da participante E5. A mesma afirma que, ao estudar sozinho, o cursista adquire maturidade que vai levar para o campo profissional. Sobre comparações de desempenho de alunos de cursos superiores presenciais com alunos de cursos a distância, o professor José Manuel Moran cita um estudo realizado com dados do Enade (Exame Nacional de desempenho da Educação Superior), de 2005 e 2006, em que se constatou, em 7 das 13 áreas onde essa comparação é possível, que os alunos da modalidade a distância se saíram melhor que os demais. O autor relata:

Quando a análise é feita apenas levando em conta os alunos que ainda estão na fase inicial do curso - o Enade permite separar o desempenho de ingressantes e concluintes-, o quadro é ainda mais favorável ao ensino a distância: em nove das 13 áreas o resultado foi melhor. Nesses casos, turismo e ciências sociais apresentaram a maior vantagem favorável aos cursos a distância. Geografia e história foram os cursos em que o ensino presencial apresentou melhor desempenho (Moran, 2009, p.63).

Portanto, cursos na modalidade a distância de qualidade podem contribuir para que o aluno adquira autonomia. Um estudo realizado no Brasil (Martins, 2014), com 400 professores cursistas de uma especialização a distância, que investigou a apropriação da autonomia dos estudantes no processo de aprendizagem num ambiente virtual, identificou três níveis de apropriação de autonomia observadas na amostra: autonomia instrumental (capacidade resolver problemas do entorno da aprendizagem); autonomia cognitiva conceitual (apropriação de novos conceitos); e aprendizagem crítica (associação da teórica e prática). O estudo concluiu que para que haja a apropriação da autonomia da parte dos estudantes, as formações a distância devem ser pautadas em forte mediação pedagógica e na integração de conteúdos e tecnologia. Porém, deve-se ressaltar que nem todos os programas de formação a distância promovem a autonomia nos estudantes. Formações aligeiradas, de qualidade duvidosa e voltadas para a instrução programada não incentivam a pesquisa, a criatividade e a emancipação dos estudantes.

Com o intuito de compreender a visão de futuro dos entrevistados sobre a influencia da TDIC nos processos educativos, questionamos sobre que cenário vislumbravam para a posterioridade da educação. O participante E1 crê que a educação é tradicional por natureza:

A educação no fundo, no fundo ela é tradicional, ela nunca vai conseguir abrir mão o suficiente para dizer que é inovador, totalmente inovador [...] vai depender muito dos profissionais que se formaram e conseguiram engajar no mercado e conseguiram reproduzir isso de forma positiva.

Igualmente o participante E2 expressa uma visão parecida: “*Eu acho que a tecnologia, o ensino a distância hoje só vem crescendo [...] só que ele começou primeiro nas universidades. Porém, a escola, a meu ver ainda não tem entrado nesta filosofia de educação a distância*”. Assim, para este entrevistado, a educação a distância encontra lugar nas universidades, mas na escola ele encontra resistência.

O participante E3 já apresenta uma opinião mais radical sobre o assunto: “*mas o professor “cuspe e giz”, aquele que só fala e escreve, acabou, ele está só esperando para ser enterrado*”. O termo “cuspe e giz” é comum no meio docente para designar a metodologia de aulas expositivas em

que o professor faz uso da voz e do quadro-negro para expor um conteúdo. Na visão deste participante, a escola do futuro não terá lugar para essa metodologia: “*Eu acho que a tecnologia veio realmente para ser um auxiliar da educação e não substituta do professor, ela não veio substituir, ela veio auxiliar, agora quem não adota realmente vai se aposentar*”. O participante E4, expressa uma visão parecida:

Eu acho que daqui 5 a 10 anos não vai ter professor em sala mais não, vai ser só a distância, vai ter um tutor [...] O professor não vai estar na sala, ele vai estar a distância. Então vai ter o professor, mas ele não vai estar na sala, vai estar o tutor [...] Eu acho que o quadro não vai existir mais, então eu acho que vai ser daí para frente. Acabou o tempo que o professor só ficava na frente, ele tem que ficar interagindo no meio.

Esta reflexão remete à discussão do capítulo três desta tese sobre a concepção de educação que a introdução do quadro-negro configurou nas escolas. O professor “na frente” dos alunos, com o giz em seu poder, era o único detentor do conhecimento que escrevia no quadro-negro, porém, atualmente, com a introdução das tecnologias móveis conectadas à internet, o professor já não é mais o único detentor do conhecimento, antes seu papel deve mudar para mediador, problematizador e orientador dos alunos. O participante E4 acredita que no futuro nem o quadro existirá mais e o professor sairá da frente da sala para o meio. Embora não saibamos o futuro do quadro-negro, por um bom tempo ele resiste nas escolas como mobiliário fundamental das salas de aulas conjugado com práticas de educação voltada para a transmissão de conteúdos.

A participante E5 pondera que “*a sala de aula é uma continuidade da vida social lá fora, então tem que continuar o uso da tecnologia na sala de aula*”. Neste sentido, constituindo a sala de aula uma extensão da vida em sociedade, a participante acredita que com a expansão das tecnologias no cotidiano das pessoas, a escola deverá ter espaço para elas. A participante E6 conclui

Eu posso avaliar que o espaço que a EaD adquiriu até agora, ele não tem tendência para ser retroativo não, a tendência é cada vez aumentar[...] Mas acho que vai chegar um processo de maturação em que isso (o celular) vai deixar de ser uma ferramenta só de comunicação e vai ser uma ferramenta de estudo.

Percebe-se, portanto, analisando as expressões dos participantes, que estes acreditam que a tendência da educação mediada por tecnologias irá evoluir nas escolas e que será preciso maturidade do professor para entender que precisa acompanhar este avanço de alguma forma.

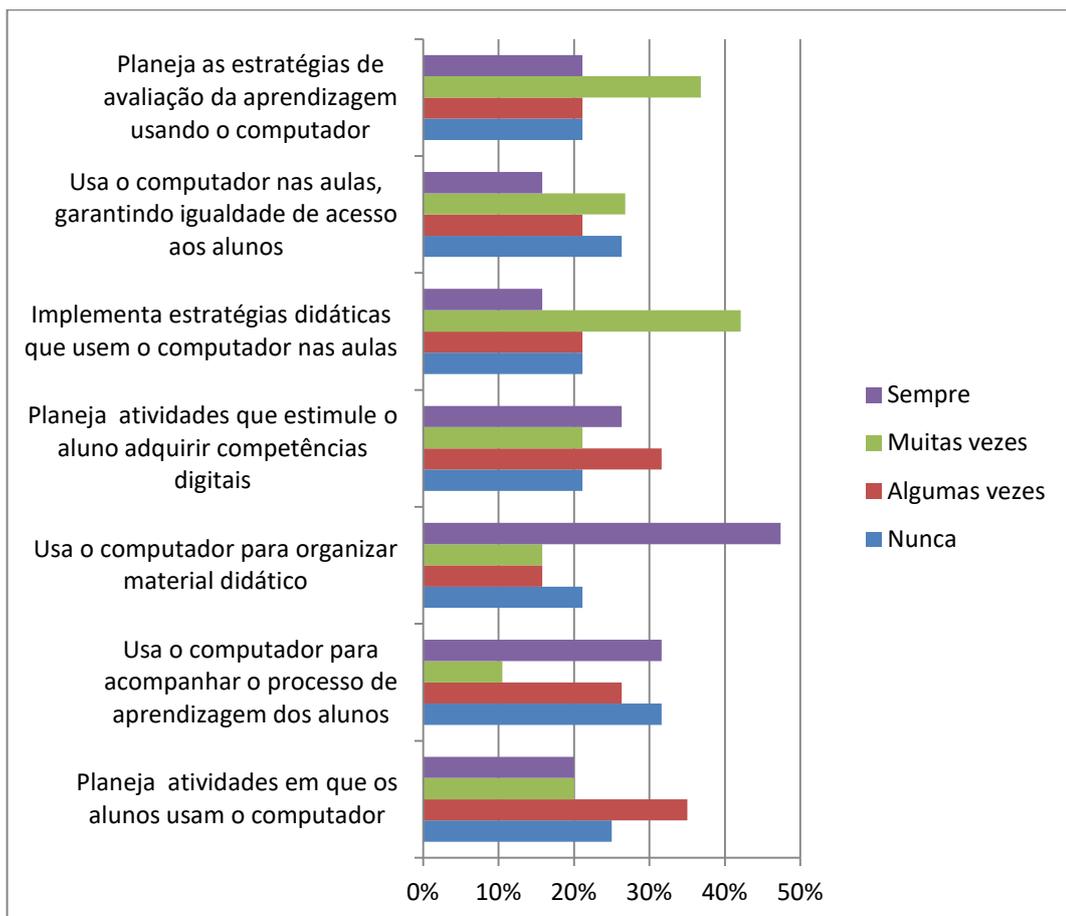
5.4.2 Uso das TDIC na prática pedagógica: dificuldades e desafios

Como exposto no capítulo um, sobre o perfil do jovens no cenário da sociedade em rede, eles estão conectados em redes sociais, possuem blogs, canais de vídeos, jogam e interagem entre si mediados pela tecnologia móvel. Neste sentido, de acordo com Freitas (2010, p. 341), “os professores precisam conhecer os gêneros discursivos e linguagens digitais que são usados pelos alunos, para integrá-los, de forma criativa e construtiva, ao cotidiano escolar”. A autora conclui que integrar não significa abandonar as práticas já existentes, mas apropriar-se criticamente das tecnologias e acrescentar o novo às suas práticas. Para que esta integração ocorra, as práticas mediáticas digitais devem ser compreendidas para além do uso meramente instrumental, o que constitui um desafio para os professores.

Os dados levantados nos questionários e entrevistas revelaram que no uso pedagógico, as tecnologias parecem ser percebidas pelos participantes como instrumentos para apresentação das aulas (vide o uso do datashow) e quase nunca para a interatividade entre professor/aluno, aluno/professor na sala de aula e fora dela. Assim, não é costume incentivar seus alunos a produzir e compartilhar conhecimentos em blogs, sites ou redes sociais. Também raramente interagem com os seus alunos em redes sociais.

O gráfico 15 sinaliza que organizar o material didático fazendo uso do computador é a atividade mais frequente entre os pesquisados (47%). Por outro lado, constatou-se que 26% nunca usaram o computador em atividades na sala de aula. A falta de planejamento para atividades que estimulem os alunos a usarem as TDIC constitui outro dado apresentado na pesquisa. Dos participantes, apenas 26% fazem este planejamento.

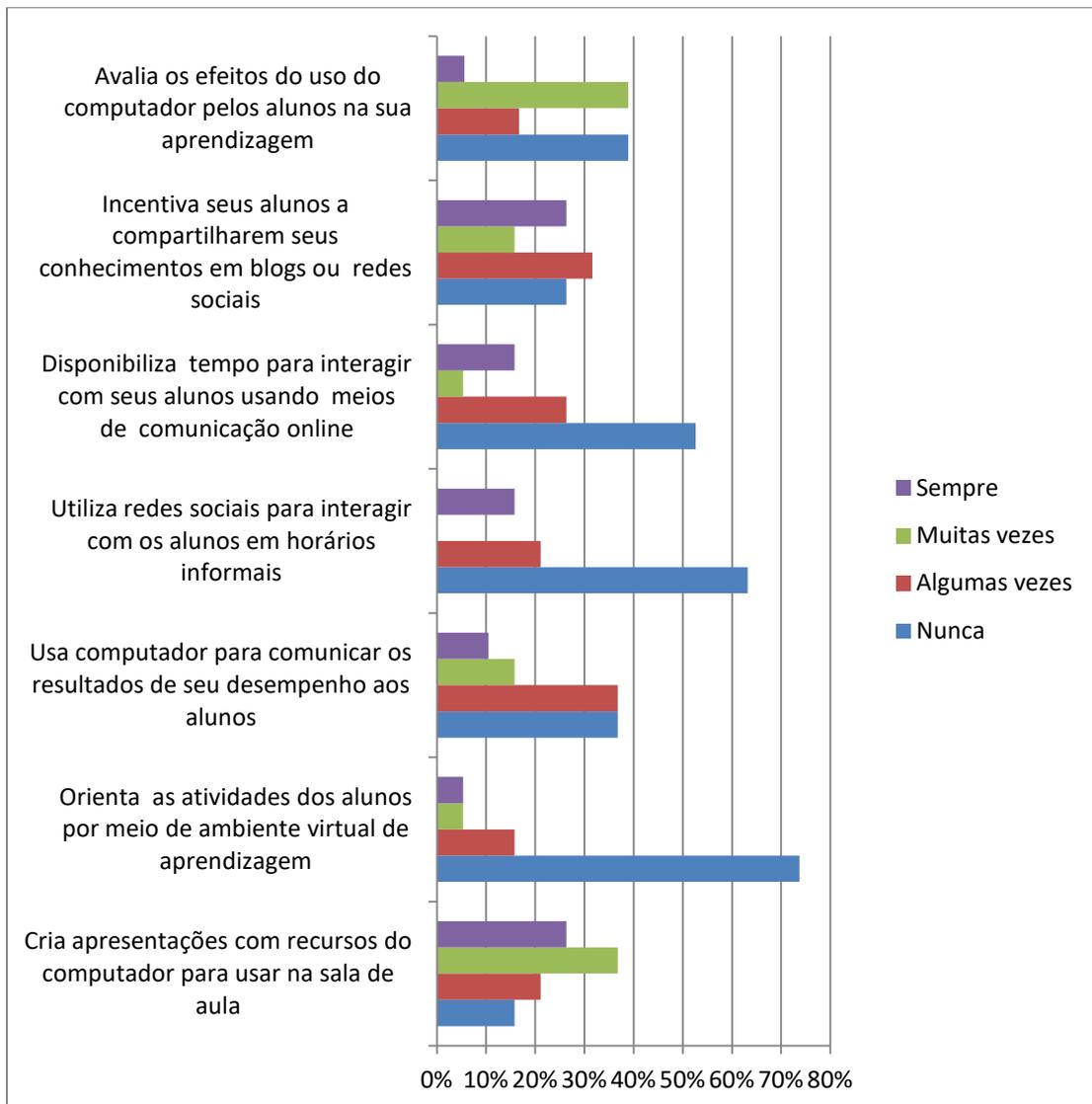
Gráfico 15 – Frequência do uso das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas – Parte 1



O gráfico 15 apresenta outros dados importantes. Como, por exemplo, 35% dos professores participantes nunca avaliaram os efeitos do uso do computador pelos alunos na sua aprendizagem. Freitas (2010, p. 342) afirma que, em muitas escolas, os professores adotam uma posição defensiva diante das tecnologias, como se “pudessem deter seu impacto”. A autora conclui que alguns docentes sentem-se ameaçados do seu lugar como detentores do saber na escola.

Importante ressaltar outro dado interessante apontado na pesquisa, 52,6% dos professores participantes afirmou nunca disponibilizar tempo para interagir com seus alunos usando meios de comunicação *on-line* e 63,2% nunca utilizaram uma rede social para comunicar com alunos em horários informais. Assim, constatou-se que a comunicação com os alunos usando tecnologias digitais ou ambientes virtuais, conforme mostra o gráfico, não é prática comum dos professores da pesquisa.

Gráfico 16 - Frequência do uso das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas – Parte 2



A barra azul do gráfico 16 mostra que 73% dos professores nunca orientaram seus alunos utilizando um ambiente virtual de aprendizagem e apenas 10% usam regularmente o computador para comunicar os resultados do desempenho dos seus alunos. Entretanto, 36% dos professores afirmaram que muitas vezes criam apresentações com recursos do computador nas disciplinas que lecionam. Nas entrevistas, alguns dos participantes revelaram que aplicações das TDIC gostam de utilizar com seus alunos:

Assim, eu tento, eu já tento, mas eu uso é as tecnologias mais tradicionais: datashow, pego vídeos, levo, passo, passo aqueles slides mais tradicionais. Mas coisas modernas mesmo, eu não consigo. Por exemplo, interagir no whatsapp. (E1)

Quando tinha datashow na escola eu usava demais, eu cheguei ao ponto que já tenho o meu datashow. (E3)

Tento resumir no datashow e lanço, daí faço um grupo no e-mail e lanço porque se eu deixar eles copiarem os resumos que eu coloquei não dá tempo, não dá pra fazer milagre. (E6).

Assim, percebe-se que ainda é comum o uso das TDIC para “adornar procedimentos obsoletos” como aula expositiva apenas com uso de datashow substituindo o antigo retroprojetor (Demo. 2011). Entretanto, as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) presentes nos dispositivos digitais conectados a internet (computador, notebook, *tablet* ou celular) não são apenas um meio de comunicação quando usados em contextos educativos. O quadro-negro é especificamente um meio, um recurso que o professor utiliza para dar suas aulas. Assim como o é o datashow, ou qualquer dispositivo utilizado na sala de aula para apresentar um conteúdo. No entanto, na vida cotidiana o aluno não vai precisar aprender usar o quadro-negro ou o aparelho de datashow para resolução de problemas ou tomadas de decisões. Por outro lado, acessar informações importantes na internet, selecionar e filtrar dados relevantes, produzir um trabalho colaborativo em redes, compartilhar conhecimento usando as TDIC são ações que os estudantes, na sua vida cotidiana e profissional, precisarão realizar frequentemente.

Neste sentido, reduzir o “uso” das TDIC na prática educativa a “meios” para se transmitir um conteúdo coibindo os alunos de acessarem seus dispositivos durante as aulas constitui um fator que contribui para a baixa literacia digital dos estudantes limitando suas possibilidades de preparo para a atuação na sociedade em rede. O desafio dos professores neste contexto é duplo: necessitam ter bons níveis de literacia digital para então atuarem como orientadores dos seus alunos no uso sábio das informações acessadas nas TDIC. A questão vai além do uso instrumental das TDIC, mas da filtragem de conteúdos acessados em sites de credibilidade, da seleção das informações confiáveis e relevantes, da manipulação crítica dos dados encontrados e do compartilhamento de novos conhecimentos gerados

Com o intuito de compreender como os entrevistados reagem à presença das tecnologias na sala de aula, indagamos dos mesmos como as percebem no seu cotidiano na escola. Dos depoimentos percebe-se uma apreensão dos professores devido à **dispersão** que os dispositivos causam nos alunos:

Aí o aluno dos 6º, 7º ou 8º, então, eles estão assim descobrindo tudo, então para eles quanto mais eles andarem, melhor, eles não podem parar, e como você vai dar uma aula assim, sem parar um momento, dar uma direção (E1).

Eu não ligo se o aluno vai pegar o celular para olhar a hora, se o aluno tira foto do quadro, eu não ligo, mas me deixa profundamente irritado se o telefone toca e ele quer atender, ou se de repente chega uma mensagem e ele quer ver (E3).

Lá na escola é proibido. Eu acho que não devia. Acho que devia ser aberto, mas sempre com um combinado focado na aula. Se o aluno disser: “deixa eu pesquisar este conteúdo aí”, mas fica no whatsapp conversando com coleguinhas (E4).

Como citado pelo participante E4 em algumas escolas é expressamente proibido uso de celulares mesmo fora da sala de aula. Outras permitem o seu uso limitado para atividades pedagógicas. Uma ajuda para combater a dispersão seria o “combinado” com os alunos sobre o que pode e o que não pode ser realizado com o celular ou *tablet* na sala de aula. A participante E5 explica como faz esse combinado com seus alunos:

Mantenho um acordo com meus alunos: naquele momento da aula, eles vão usar apenas para pesquisar algum assunto da aula, e aquele assunto se eles encontraram algo mais que possam acrescentar, eles tem inteira liberdade para dispor aquele conhecimento para todos da sala.

Para que o combinado dê resultados, a participante E6 lembra que os estudantes precisam ser “focados” e maduros o suficiente para compreenderem os objetivos do uso dos dispositivos móveis na sala de aula. Neste aspecto, a participante acredita que estudantes do ensino médio ainda não têm esse amadurecimento.

Eu acho que ele passa por uma maturação. Eles estão empolgados demais, endeusados com os celulares, endeusados com as mídias, eles usam o celular como meio de comunicação, não como meio de pesquisa, eles querem o da moda, eles querem o moderno, eles querem acessibilidade de internet, mas eles não usam para o que é preciso (E6).

Para Prensky (2010), os alunos usam o tempo de sala de aula para aprender por conta própria, assim como fazem quando saem da escola: usam a tecnologia para aprenderem sozinhos assuntos que lhes interessam. Porém, na sala de aula, a tecnologia tornou para esses alunos a nova “bolinha de papel”. O autor explica:

Os alunos rotineiramente abusam (a partir do ponto de vista dos professores) da tecnologia em aula, usando-a como um professor a descreve como “a nova bolinha de papel”. Isso, também, faz sentido, os alunos têm à sua disposição ferramentas poderosas de aprendizagem as quais sequer têm oportunidade de aprender a usar. (idem, p. 203)

Marc Prensky finaliza afirmando que o papel do professor não é tecnológico, mas intelectual. Assim, o papel do professor constitui em prover orientações e assegurar qualidade e ajuda individualizada, “devem parar de palestrar e começar a deixar que os alunos aprendam por si mesmos” (idem, 204). Este se trata de um dos desafios que os professores enfrentam na atualidade.

As entrevistas contemplaram ainda uma questão sobre as possíveis dificuldades que os participantes que são professores encontram no uso das tecnologias nas suas práticas docente. No quadro 16 apresentamos alguns enxertos dos depoimentos dos entrevistados:

Quadro 16 - Dificuldades com o uso da tecnologia na escola

<p>Categoria 12 Dificuldades e desafios da tecnologia na pratica docente</p>	Quando um aluno abre um site, ele consegue fazer tudo que ele quer, ele viaja o mundo sentado na cadeira escolar, e a gente fica lá refém . Porque quando você chega próximo ele muda de site, então você sabe que não está tendo produtividade.	E1
	E a minha grande dificuldade é isso, eu até pensei assim, mas como eu não sou muito dominador da tecnologia .	E1
	O que eu tenho dificuldade é essa: é como, usar a expressão, como canalizar os seus objetivos dentro das redes ou dentro do meio tecnológico.	E1
	Eu acho que não vou ter muitas dificuldades , porque hoje em dia você pode utilizar a internet e aplicativos no próprio celular ou <i>tablet</i> para fazer simulações de experimentos daquela fórmula matemática, aquela forma física, você pode analisá-la como funciona, então isso daí vai colaborar para o aprendizado.	E2
	Eu acho que o nível que me falta é conseguir que todos tragam celular, um <i>tablet</i> ou notebook para sala de aula e eu conseguir trabalhar com eles com esta interação.	E3
	Você passa metade da aula brigando porque eles ficam no <i>whatsapp</i> porque eles não têm maturidade.	E6
	E ele vai lá só para isso, ele fica lá com o celular o tempo inteiro. A quantidade de ocorrência dele com uso de celular em sala de aula falta de compromisso é enorme, e é a maioria.	E6

O participante E1, que se autodenomina “não muito dominador de tecnologias”, expressou que sua maior dificuldade é canalizar os objetivos didáticos dentro da rede, ou seja, conseguir direcionar os alunos para usar os aplicativos de forma efetiva dentro dos objetivos previstos. Nota-se no primeiro trecho que o participante se sente “refém” do aluno a partir do momento que este abre um site, porque na situação de professor não se tem controle dos sites que o aluno está abrindo. O participante E2, que ainda não atua como professor, acredita que não terá dificuldades em trabalhar a tecnologia com seus futuros alunos.

A capacidade de trabalhar a interação na sala de aula com os alunos, portando, com seus *tablets* e/ou celulares, é o maior desafio que o participante E3 confessa enfrentar. A participante E6, que leciona para jovens no ensino médio, queixa-se da falta de compromisso dos alunos no uso dos celulares durante as aulas:

Com uso de tecnologias, mas até certo ponto até porque você esbarra no quesito aluno compromissado, você tem aquela sala cheia inflada com 40, 41 alunos num espaço que cabia 36 [...] E sala de aula lotada, você vai vigiar o celular de todo mundo? Você vai vigiar se estão no whatsapp? Eles ficam batendo papo. Está proibido, eles sabem que está proibido, mas não estou olhando, não estou vigiando. 41 alunos não vou, não tem condições.

Percebe-se neste depoimento a angústia da professora diante da presença dos dispositivos de rede móvel durante as aulas. Nesse sentido, Alves e Pretto (2008, p. 30) explicam que este choque tecnológico reside no fato de que as crianças e jovens vivem num mundo *high tech* (alta tecnologia) e a “escola ainda se mantém com a tecnologia *low tech* (baixa tecnologia), resistindo em atender às novas demandas sociais e cognitivas, e as necessidades desse novo sujeito, em construção”. O autor acrescenta que as tecnologias chegam à escola em pacotes prontos através de projetos políticos e pressão do mercado, com pouca ou nenhuma formação crítica do professor para a literacia digital.

5.4.3 Relatos de experiências sobre práticas pedagógicas mediadas por tecnologias

Na conclusão das entrevistas com os cursistas solicitamos que narrassem alguma experiência que tiveram com atividades que envolvessem o uso das TDIC com seus alunos. O participante E1 explica que até tentou algumas atividades em que os alunos usavam seus aparelhos celulares, mas o resultado foi a dispersão da atenção.

*Eu até tentei fazer muitas experiências, por exemplo, tentar que os meninos acessassem os sites, lerem textos, porque estavam com o celular na mão, todo mundo, e interagia e em baixo lá tinha os questionários, parece que o texto, o tempo de leitura era dois minutos, era bem rápido, e os alunos quando viram eles acharam muito extenso, então **eles começaram a navegar em outras [...] eles não fazem o que você pediu, fogem sempre.***

Segundo Sibilía (2012, p. 211), a dispersão tem sido a marca do mundo conectado em redes. A autora analisa que na contemporaneidade as conexões estabelecidas por meio dos aparatos tecnológicos desafiam a hierarquia disciplinar da escola. Assim, os alunos não mais aceitam de forma passiva a transmissão do conhecimento pelo professor, eles querem se expressar, negociar, discutir opiniões. Esta situação abala os papéis de professor e de aluno desenhados na escola medieval. Neste cenário, Sibilía afirma que as tecnologias não podem ser idealizadas como garantia de excelência escolar, mas sim como "espaços de encontro e diálogo". O desafio imposto ao professor é saber conduzir esse processo. Se a tecnologia for usada para reproduzir o que já é feito com o quadro-negro, a transmissão de conteúdos, não cumprirá seus objetivos. O participante E1 relata que tenta usar as tecnologias mais tradicionais:

*Assim eu tento, eu já tento, mas **eu uso é as tecnologias mais tradicionais: datashow, pego vídeos** levo, passo, passo aqueles slides mais tradicionais. Mas coisas modernas mesmo, eu não consigo. Por exemplo, interagir no whatsapp.*

Observa-se, portanto, que o participante E1 segue o padrão dos cursistas da amostra que responderam aos questionários: tendência a usar as tecnologias básicas que requerem pouco conhecimento técnico e reproduzem atividades e atitudes das quais estão acostumados. O uso dos slides, por exemplo, alguns, ao elaborarem uma apresentação “lançam” o conteúdo no slide muitas vezes com excesso de tópicos e textos que acarretam efeito contrário, causa uma sobrecarga na capacidade cognitiva do aluno e por sua vez um retrocesso no processo de aprendizagem (Agostinho, Tindall-Ford e Roodenrys, 2011). O participante E3 afirma que faz uso dos slides há muito tempo, mas percebeu que apenas uso de tópicos e textos entediavam os alunos:

*Só que eu fui um pouco mais além de usar o datashow como projetor como muitos professores fazem, já não uso mais tantos textos, **uso mais imagens com eles porque fica entediante** você só jogar o texto na sala de aula e eu também uso muitas mídias sociais.*

O participante E3 relata que, além do uso dos slides, publica material para os alunos no Facebook, mantém um blog em que posta os conteúdos estudados e usa o aplicativo *whatsapp* para tirar as dúvidas dos alunos. A interação fora dos espaços escolares foi pouco citada pelos participantes. O participante E4 citou algo que faz a respeito da interação fora da aula: “*a única que uso para conversar com eles é no Facebook, é alguns alunos que tenho na rede, eles perguntam e eu respondo*”. O uso de redes sociais com objetivos pedagógicos tem sido alvo de estudos de pesquisadores da área de tecnologia educativa (Reis, 2014; Miranda, Morais, Alves e Dias, 2014; Carreira e Ramos, 2011). Estes estudos têm em comum o fato de que os jovens estão muito habituados às redes sociais e a interação com professores e colegas destes espaços para fins pedagógicos são bem aceitos pelos estudantes.

No depoimento dos entrevistados percebe-se também que as suas tímidas iniciativas em articular as tecnologias com a prática pedagógica esbarra nos entraves administrativos da escola. O relato do participante E4 sobre a experiência no “Projeto um computador por aluno” (Prouca) constitui um exemplo dessa realidade:

Ano passado, teve um curso do Prouca e eles deram aqueles laptopzinhos, e fomos envolvendo com aquilo lá. Dai eu pensei “vou começar a utilizar mais estes laptops, porque é novidade e eles ficam louquinhos com novidade”. Daí cada um fica com um, tem um joguinho da matemática, que é tabuada que é muito bom. E eles ficaram incutidos com aquilo, eu passei para eles uma olimpíada, competição. Depois eu disse “a prova de vocês vai ser um simulado no computador”. Todos eles tiraram notas boas. Porque tipo assim, o papel o interesse é tão pouco que 10% da turma ficaram de recuperação e quando eu passei no laptop, três só ficaram, três alunos. Daí eu até falei para a coordenadora para ver se podia dar a prova ou testes

no laptop. Porque lá é assim, trabalho, teste e prova. Daí ela falou assim: “uma é que não tem nada escrito”. Aí eu falei para ela “não tem, mas a gente pode tirar uma foto do aluno mostrando o computador”. Porque lá o simulado, ele já dá a nota na hora, mas ela disse que não me aconselhava a fazer isso não. Aí falei, então tá bom.

Essa narrativa de uma atividade cotidiana na escola revela que no modelo educacional vigente, regido por avaliações escritas e palpáveis, a gestão da escola não recebe bem iniciativas inovadoras da parte dos professores. Para Almeida (2009), a resistência dos professores muitas vezes se esbarra na gestão das tecnologias nas escolas.

Gradativamente as tecnologias são introduzidas nos espaços das escolas, mas, mesmo quando há utilização adequada, os equipamentos se encontram confinados em salas isoladas ou trancados em laboratórios, em quantidade insuficiente para atender todos os alunos. Em muitos casos pode-se observar ainda o desenvolvimento de práticas centradas em determinada tecnologia, definida à frente dos objetivos pedagógicos (idem, p. 76).

Nesta mesma direção, Gomes (2008) enumerou a natureza de algumas das principais resistências que ocorrem na implantação de práticas de *e-learning* nas instituições de ensino. Segundo a autora, a resistência pode ser individual ou institucional, declarada ou omitida, ativa ou passiva. Sobre os desafios institucionais, Gomes (2012, p. 11) aponta quatro dimensões: (i) desafios ao nível das infraestruturas e apoio técnico; (ii) desafios ao nível da gestão administrativa; (iii) desafios ao nível das competências e reconhecimento profissional e (iv) desafios ao nível da disponibilização de conteúdos e recursos pedagógicos. Ainda, segundo Almeida e Valente (2011), a resistência dos professores à integração de suas práticas às tecnologias pode estar relacionada com organização do currículo e do sistema de ensino rígido e engessado em horas/aulas presenciais.

Formação inadequada do professor para fazer essa integração e a falta de preparo dos gestores educacionais para dar o suporte às inovações pedagógicas; a estrutura e o funcionamento dos sistemas de ensino que dificultam novas formas de organização do tempo e espaço das aulas; e a falta de apoio do professor para auxiliá-lo nas mudanças de crenças pessoais, de concepções e, mais concretamente, de postura diante do novo (idem, p.40).

De acordo com Buckingham (2008), muitos professores resistem ao uso das tecnologias, não porque são “antiquados ou ignorantes”, mas porque reconhecem que estas não contribuem efetivamente para o alcance dos seus objetivos. O autor analisa: “é claro que alguns professores estão usando a tecnologia de modo bastante criterioso e criativo; porém, na maioria dos casos, o uso de tecnologia nas escolas é estreito, sem imaginação e instrumental” (idem, p. 9). A visão das tecnologias como mero auxílio didático instrumental, ferramenta ou técnica é apontada por Buckingham como um

entreve para a integração destas nas práticas cotidianas na escola. O autor citou Humberto Eco que escreveu que se quisermos usar a televisão para ensinar alguém, primeiro precisamos ensiná-lo a usar a televisão. Neste sentido, Buckingham (2008, p. 11) completa:

Se quisermos usar a internet, os jogos ou outros meios digitais para ensinar, precisamos equipar os alunos para compreendê-los e ter uma visão crítica desses meios: não podemos considerá-los simplesmente como meios neutros de veicular informações e não devemos usá-los de um modo meramente funcional ou instrumental. Precisamos, nesse caso, é de uma concepção coerente e rigorosa de “alfabetização digital” – em outras palavras, do que as crianças precisam saber sobre esses meios.

Assim, a “alfabetização digital” citada pelo autor, abrange muito além do conhecimento técnico no manuseio de um projetor de mídias (*datashow*) ou discernir se determinado site é confiável ou não. O autor finaliza que a alfabetização digital, em harmonia com os princípios da literacia digital, precede de dois tipos de análises: a análise sistemática da linguagem (gramática ou retórica) da *web* como meio (links, projeto visual, formas de saudação, etc.) e a análise da produção, dos interesses comerciais e institucionais em jogo, de como os textos da *web* são produzidos e de como se relacionam com outros meios.

A integração dos conhecimentos de uso das TDIC do professor com a prática pedagógica seria o ideal. Se o professor no seu dia-dia usa o celular para suas atividades pessoais, porque não usar algum aplicativo em atividades com os alunos? Numa pesquisa realizada com um grupo de professores com vista a analisar o que faziam com seus *smartphones* em suas práticas e vivências cotidianas em Salvador na Bahia, os pesquisadores concluíram:

A última conclusão que destacamos é que a vida *on-line* também é um aprendizado constante das muitas e diferentes linguagens tecnológicas. O tempo para esse aprendizado também deve fazer parte da formação dos professores. Não se trata apenas de desenvolver habilidades para usar os dispositivos móveis, para explorar seus recursos, para se atualizar por meio dos aplicativos. A cultura da mobilidade viabiliza velocidades múltiplas da cesso, produção e difusão de saberes, articuladas em diferentes áreas do conhecimento. Ela pressupõe organizações também flexíveis dos saberes em constantes transformações. É, sobretudo nesse sentido, que a cultura da mobilidade desafia tanto a formação quanto a atuação docente (Silva e Couto, 2015).

Como ressaltam os autores, não se trata de apenas desenvolver habilidades e competências para explorar as tecnologias e seus recursos, pois implica em numa imersão na “cultura da mobilidade”, desafio posto na formação de professores.

Do exposto, sobre o uso das TDIC nas práticas pedagógicas professores cursistas da graduação em Física EaD da UFT, apreende-se nos depoimentos dos entrevistados, um nível elementar de literacia digital, em que as tecnologias são percebidas como instrumentos para repositório (uso do Moodle), exposição de conteúdos (datashow) e compartilhamento de atividades (e-mail). A dispersão dos alunos foi citada por alguns participantes como entrave mais relevante quando os dispositivos móveis são conjugados com atividades em sala de aula. Portanto, muitos optam por manter o controle da sala proibindo o uso total dos dispositivos em suas aulas. Observou-se também que os professores participantes da pesquisa usam pouco as TDIC para interagir com seus alunos em horários fora do expediente das aulas, situação que vivenciam como alunos da graduação *on-line* em que constatou-se pouca ou nenhuma interação entre professor/aluno. Neste ínterim, os cursos de formação continuam a reproduzir a lógica da transmissão de conteúdos, mesmo utilizando as TDIC, e torna-se um círculo vicioso à medida que os professores saem destas formações reproduzindo esta mesma lógica com seus alunos.

Como já referido, este trabalho aponta a formação de professores voltada para a literacia digital que contemple o histórico pessoal dos mesmos com as tecnologias, suas vivências e contextos no contato com o mundo virtual respeitando as diversidades e experiências de cada aprendiz. Neste sentido, apresentamos a seguir uma proposta de formação que integra a motivação do professor, aliada com sua preparação e constante avaliação crítica do trabalho com as TDIC junto aos alunos.

5.5 Uma proposta para a formação de professores voltada para a literacia digital

A possibilidade de apresentar uma proposta de modelo de formação de professores com foco na literacia digital nos ocorreu, com mais força, durante a vertente empírica do trabalho, apesar de constituir um objetivo formulado ainda em projeto da tese. No entanto, durante a realização do trabalho de campo ficou mais evidente a constatação do fator de peso que um curso de formação voltado para a integração das TDIC na prática pedagógica representa na decisão do professor em inovar e experimentar estas tecnologias. Assim, a presente proposta “Formação Integrada, Permanente e Evolutiva para a Literacia Digital”(FIPELD) foi elaborada a partir dos pressupostos teóricos apresentados no capítulo terceiro desta tese, em que foram apresentados estudos que comprovam a necessidade de novas competências e habilidades do professor face aos novos contextos midiáticos presentes na sociedade em rede. Ressaltamos que a FIPELD não se trata de um modelo restrito de curso de formação, antes constitui uma concepção de formação docente voltada para a literacia digital.

Trata-se de uma proposta prática que pode ser aplicada individualmente ou por grupos de professores numa escola, sem necessariamente que estes estejam ligados a um curso formal.

Concordamos com Costa (2013, p. 49), quando afirma que é “inegável que estamos perante de algo radicalmente diferente do que se passou com todas outras tecnologias que, ao longo de mais de um século, foram sendo trazidas para a escola e experimentadas”. O autor analisa que a *priori*, as tecnologias foram introduzidas na escola com um único objetivo: eram destinadas ao professor e ao ensino, não diretamente ao aluno. A função principal destas tecnologias era dar suporte ao professor na sua missão de transmitir/transferir conteúdos escolares aos alunos. O autor explica que é neste aspecto que as TDIC são singulares e diferentes das tecnologias analógicas:

Elas não são ferramentas destinadas principalmente aos professores, mas sim ferramentas do aluno; não são ferramentas para apoiar a transmissão do conhecimento, mas sim ferramentas que permitem e implicam a participação ativa, por cada um, na construção do seu próprio conhecimento (idem, p. 50).

Portanto, diferente do quadro-negro que reproduz de forma estática os conteúdos, ou mesmo do aparelho retroprojektor (com uso de transparências) e do mais recente *datashow*, que desempenham o papel de dar suporte para o professor transmitir o conteúdo, as TDIC possuem ferramentas e aplicativos dinâmicos, interativos e colaborativos voltados para a construção ativa do conhecimento do aluno. No tratamento dos dados da pesquisa com os participantes do curso de Física em EaD da UFT, sobretudo nos trechos das entrevistas, nota-se que os cursistas (professores) percebem as tecnologias como meros meios para “postar” determinado conteúdo ou fazer pesquisas. Os participantes relatam:

Na nossa escola fizemos isso, tentamos fazer dois meses isso, tentar fazer aulas on-line, teve um professor que criou uma espécie de moodle dentro da escola e cada um postava um tipo de conteúdo e pedia para realizar as atividades e aí não deu certo (E1).

*Eu valorizo, na minha aula eu valorizo muito a presença da tecnologia. Dai o que eu faço, eu mantenho um acordo com meus alunos: naquele momento da aula, eles vão usar apenas para **pesquisar algum assunto da aula**, e aquele assunto se eles encontraram algo mais que possa acrescentar, eles tem inteira liberdade para dispor aquele conhecimento para todos da sala (E2).*

A percepção das TDIC apenas como ferramentas de pesquisa ou depósito de material subestima o potencial destas no tocante às infinitas possibilidades de aprendizagens que as redes proporcionam àqueles que, além do acesso a informações, possuem a capacidade de filtrar,

selecionar, verificar a veracidade e procedência, fazer análise crítica, relacionar com outros dados e produzir novos conhecimentos. Sobre este aspecto, Fernando Costa acrescenta:

Ferramentas em que não é a posse do saber que conta — um saber geralmente inerte, acumulado nos manuais —, mas a capacidade de acesso que cada um pode ter a conhecimento autêntico, rico e útil, e a capacidade para avaliar e selecionar a informação disponível em função de critérios de qualidade e de pertinência relativamente ao que, num determinado momento, se está a explorar e a aprender (idem, p.50).

Assim, partindo deste princípio de que hoje a presença das TDIC nas escolas, em especial as tecnologias móveis (*smartphone, tablet, notebooks* e outros) na mão dos alunos, configurou uma mudança radical na função que as tecnologias exerciam até então no contexto escolar, compreendemos que a formação docente voltada para a literacia digital deve ser direcionada a formar docentes capazes de trabalhar *com* as tecnologias junto a seus alunos, preparando-os para as mudanças que o mercado profissional vivencia no cenário da sociedade em rede. Entretanto, o foco da formação não será a parte instrumental da tecnologia, mas a compreensão de como esta pode potencializar a construção do conhecimento dos alunos.

Considerando o cenário de tecnologias ubíquas, móveis, interativas e convergentes, a aprendizagem pode ocorrer em qualquer dispositivo, espaço e tempo. Neste sentido, a formação docente para a literacia digital não precisa advir necessariamente em um curso de formação com carga horária definida e tempo pré-estabelecido. A concepção da FIPELD parte da premissa de que o professor deve tomar partido das TDIC para sua autoformação, mas com foco na aplicação destas na sua prática pedagógica junto a seus alunos. Esta formação é integrada no sentido de que o professor precisa estar envolvido no processo. O termo “integrado” vem do latim *integratu* que, segundo dicionário da língua portuguesa⁷⁵, significa assimilado, adaptado, metido dentro. Outra definição é fazer parte de alguma coisa ou grupo⁷⁶. Portanto, a formação docente integrada parte da premissa inicial que o professor está envolvido, interessado no processo e buscando a adaptação necessária para a apropriação das TDIC na vida cotidiana e profissional.

Neste sentido, a FIPELD propõe que uma formação integrada para a literacia digital a partir da escola em que o docente leciona, numa concepção de envolvimento e comprometimento deste no

⁷⁵ Disponível em <http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/>. Acesso em 15 abril de 2016.

⁷⁶ Disponível em <http://www.dicionarioinformal.com.br/integrada/>. Acesso em 15 de abril de 2016.

processo formativo. Também deve ser integrada no sentido do compartilhamento das experiências com os pares. Sobre este aspecto, Costa, Rodrigues, Cruz e Fradão (2012, p. 96) analisam:

Embora o conhecimento sobre as tecnologias disponíveis seja uma condição essencial para que os professores possam compreender o seu potencial para o ensino e para a aprendizagem, é necessário criar oportunidades para que experimentem tal potencial em situações concretas de aulas. É, portanto, fundamental apostar em tipos de formação assentes na colaboração entre pares e em problemas da realidade profissional que possibilitem aos professores refletirem, questionarem, aprenderem, partilharem e desenvolverem novos métodos de ensino com as tecnologias digitais.

De tal modo, a formação ideal, conforme aponta Boavida (2009), seria a disponibilizada no espaço de trabalho dos docentes, ou seja na escola, dentro do exercício laboral do professor num tempo destinado à formação contínua. A autora acrescenta que esta formação docente “devia estar orientada para a área específica, recorrendo às Tecnologias de Informação e Comunicação, cruzando o presencial com a componente *on-line*, facilitando ao professor a organização e gestão do seu plano de formação” (idem, p.107). Esta formação é integrada também no sentido de que precisa ser incorporada na carga horária dos professores, fora do momento do planeamento. O professor tem o momento para planejar, mas quase nunca tem tempo para refletir sobre os resultados do seu planeamento ou discutir com um colega sobre uma metodologia ou recurso didático que utilizou. E quando se trata do uso de tecnologias integradas às práticas pedagógicas, as formações ocorrem pontualmente em laboratórios de informática focadas em questões instrumentais da tecnologia e dificilmente da sua aplicação pedagógica (Almeida e Valente, 2011).

Contudo, considerando que a aprendizagem do aluno não ocorre apenas nos espaços escolares, tendo em vista o acesso ao conhecimento que as tecnologias propiciam, a formação do professor para a literacia digital também deve ser ubíqua e ocorrer em diferentes espaços e situações fora dos muros da escola. Portanto, esta deve ser uma aprendizagem permanente ao longo da vida. Assim, a FIPELD propõe uma formação permanente ou contínua. Isso significa que esta deve ter um período para começar, quando o professor adentrou num curso de normalistas ou ingressou numa licenciatura, mas não tem período para concluir, ela deve ser ao longo da vida. A formação permanente para a literacia digital implica que sendo as tecnologias volúveis e instáveis, podendo ficar obsoletas em espaço curto de tempo, o professor precisa acompanhar dentro de suas possibilidades os recursos que a tecnologia disponibiliza e suas aplicações pedagógicas. Neste sentido, Almeida e Valente (2011, p. 50) afirmam:

A formação do professor, portanto, envolve muito mais do que provê-lo com conhecimento técnico sobre as TDIC. Ela deve criar condições para o professor construir conhecimentos sobre os aspectos computacionais; compreender as perspectivas educacionais subjacentes aos *softwares* em uso, isso é, as noções de ensino, aprendizagem e conhecimentos implícitas no *software*; e entender porque e como integrar o computador com o currículo e como concretizar esse processo na sua prática pedagógica.

Almeida e Valente (idem, p. 49) acrescentam que o professor preparado para a era digital pode ainda “identificar quais os conceitos trabalhados de modo equivocado, questionar os alunos, provocar-lhes a compreensão dos próprios erros e orientá-los no sentido de uma adequada reconstrução”. Trata-se, assim, de uma formação constante, orientada e reorientada a partir das experiências vivenciadas. A formação permanente não é limitada a números de certificados de cursos e eventos que o professor participou, nem com as progressões que ele fez na carreira, mas trata-se de um contínuo ciclo de busca pelo aperfeiçoamento nas práticas de literacia digital.

A formação docente para a literacia digital deve ser evolutiva. A FIPELD sugere que os professores compreendam que as TDIC não são apenas ferramentas para se chegar a um meio, mas “processos a serem desenvolvidos” (Castells, 1999, p. 51). Quando se fala em evolução, pensa-se em processo. Portanto, a formação para a literacia digital deve ser evolutiva e processual tendo em vista que o processo de apropriação das tecnologias pelos professores é gradual, sujeita a diferentes variáveis e requer tempo para ser assimilado nas práticas docentes. Sobre esse aspecto, Almeida e Valente (2011) citam o Projeto *Aple Classroom of Tomorrow* (ACOT), desenvolvido entre 1985 a 1995, cuja meta era o uso massivo de computadores em algumas salas de aulas dos EUA. A questão do tempo foi um destaque nesse projeto, os autores explicam:

Os professores solicitavam tempo para estudar, tempo para desenvolver projetos, tempo para repensar sua prática e tempo para explorar os recursos do computador. O processo de apropriação da tecnologia e sua integração nas atividades curriculares demandam tempo e acontecem de modo gradativo, como foi constatado no projeto ACOT (idem, pp. 43-44).

Deste modo, a evolução aconteceu por fases e exigiu tempo para que os professores se apropriassem das tecnologias e as incorporassem na sua prática didática. Um estudo publicado sobre os resultados do projeto ACOT identificou cinco estágios da apropriação do professor exposto às tecnologias de informação e comunicação no cotidiano da escola:

1. **Exposição:** Professores que tinham pouca ou nenhuma experiência com computadores passaram cinco semanas do projeto em contato direto com as máquinas, instalando e conhecendo os recursos tecnológicos disponíveis. Neste

período lidaram com o medo e a frustração resultante dos erros cometidos nessa primeira fase.

2. **Adoção:** Professores passaram a utilizar o computador para apoiar a instrução de exercício de repetição e prática – uma modalidade de instrução programada.

3. **Adaptação:** Expostos mais tempo aos computadores, os professores começam a integrar o computador em atividades tradicionais como edição de textos, pesquisa, planilhas de cálculo e recursos de comunicação. Os professores observam que com a ajuda do recurso do computador, os alunos produzem mais e num ritmo mais acelerado.

4. **Apropriação:** Observando mudanças no comportamento dos alunos, os professores começam mudar sua atitude em relação as tecnologias e utilizam o computador em projetos interdisciplinares e colaborativos. Este foi considerado o marco da pesquisa porque a prática dos professores refletia mudanças evidentes na sua atitude pessoal em relação ao computador e demais tecnologias.

5. **Inovação:** Professores passam a experimentar novos padrões de uso das tecnologias em diversos contextos modificando a relação com seus alunos e outros professores. Nesta fase são capazes de adequar o potencial de cada recurso tecnológico para aplicação em atividades didáticas com seus alunos (Sandholtz, Ringstaff, e Dwyer, 1997).

Portanto, a evolução das fases não depende apenas de habilidades técnicas ou instrumentais com a tecnologia, mas da atitude do professor e seu envolvimento no processo. Considerando todos estes aspectos, o quadro 18 apresenta as características, objetivos e resultados da FIPELD:

Quadro 11 - Características do modelo FIEELD (Fonte: elaborado pela autora a partir de Costa et.al (2012))

Formação	Características	Objetivos	Resultados
Integrada	<ul style="list-style-type: none"> - Inicia na escola, com apoio institucional; - Estudo da teoria com observação da realidade; - Base experimental em contextos de aprendizagem significativos; - Troca de experiências com os pares. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incentivar o educador a refletir na sua própria prática inovadora considerando o potencial das TDIC em situações de aprendizagem e circunstâncias concretas; - Criar a cultura do trabalho colaborativo entre os professores; - promover a apropriação dos professores às TDIC. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ganho de experiência e habilidades técnicas no manejo das TDIC; - Início do uso das TDIC no contexto educativo de forma instrumental; - Criação de comunidades de práticas em que os professores podem trocar experiências com seus pares.
Permanente	<ul style="list-style-type: none"> - Não depende de certificação; - Pode ser feita em qualquer espaço e tempo com uso de diversos tipos de tecnologias; - Aberta a descobertas e experimentações; - Segue uma rota individual de acordo com interesses e experiências; 	<ul style="list-style-type: none"> - Motivar os educadores a buscarem aperfeiçoar continuamente seus conhecimentos em prol de equacionar estratégias de uso das TDIC com seus alunos; - Levar os educadores a compreender que as TDIC não são meras ferramentas de transmissão de conhecimento, mas estratégias que podem potencializar a aprendizagem dos alunos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Avanço do educador do nível de uso instrumental das TDIC para o uso pedagógico com os alunos na sala de aula e fora dela; - Compreensão de que o uso das TDIC vai além do objetivo de transferir conhecimentos e de que o aluno não é mero consumidor passivo; - Ganho de autonomia, disciplina e senso crítico no manejo das TDIC.
Evolutiva	<ul style="list-style-type: none"> - processual e gradual - simultânea a outras aprendizagens - Acumula aprendizados que servem de base para novos saberes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Atualizar o educador dos recursos mais recentes e suas aplicações pedagógicas; - Manter o educador motivado a acompanhar as evoluções tecnológicas das quais seus alunos são usuários. 	<ul style="list-style-type: none"> - Avanço do educador para o nível de uso das TDIC com vistas a inovar sua prática pedagógica. - Competências para acessar, selecionar, avaliar, produzir e compartilhar conhecimento na rede, ajudando seus alunos a fazerem o mesmo.

Até chegar a condição plena de literacia digital, o professor há de percorrer um longo caminho. Antes de aproximar-se do nível de ser capaz de trabalhar *com* tecnologias junto aos alunos, o professor deverá aprender *sobre* tecnologia (Jonassen, 1996). “Aprender *com* tecnologias” na perspectiva de Jonassen compreende encarar as TDIC como ferramentas cognitivas em que o estudante toma partido efetivo do seu potencial usando-as para ampliar seu conhecimento. Neste caso, a partícula “com” indica parceria, ou seja, o estudante não é controlado pela tecnologia, antes assume o domínio desta para atender a seus objetivos de aprendizagem.

Por outro lado, Costa (2013, p. 58) explica que “aprender *sobre* tecnologia” significa tomá-la como objeto de estudo: “a ideia central desta perspectiva é a de que as tecnologias digitais constituem em si mesmas um corpo de conhecimento indispensável para que o aluno possa inserir com sucesso na sociedade digital”. Neste sentido, a formação docente para a literacia digital precede de conhecimento técnico das TDIC. Conhecer com clareza as ferramentas e aplicações das TDIC que irá utilizar com seus alunos é imprescindível para o sucesso da experiência. No entanto, o motor de ignição para dar partida a esta situação, se chama motivação.

A decisão de usar ou não tecnologias digitais com seus alunos é pessoal. Embora existam recomendações sobre uso de programas, *softwares* e aplicativos educativos, cabe ao professor decidir se vai tirar proveito do potencial pedagógico das tecnologias. De acordo com Costa *et. al* (2012), embora existam múltiplos fatores envolvidos na concepção de condições necessárias ao uso das TDIC, a decisão individual de cada educador constitui o fator mais determinante neste processo. No caso dos professores cursistas da licenciatura EaD em Física na UFT, os gráficos apresentados no capítulo 5 sinalizaram que, embora façam amplo uso das tecnologias na sua vida cotidiana e nas suas atividades docentes, este uso é bastante restrito. Nas entrevistas com os participantes sondou-se que os participantes são favoráveis aos processos de educação mediada por tecnologia voltada para pessoas adultas e focadas, mas percebe-se um descrédito nesta modalidade para jovens imaturos. Sobre o perfil destes jovens, os entrevistados E1 e E6 comentaram:

*Ai o aluno do 6^o, 7^o ou 8^o então eles estão assim descobrindo tudo, então para eles quanto mais eles andarem, melhor, eles não podem parar, e como **você vai dar uma aula assim, sem parar um momento, da uma direção** (E1)*

Eles estão empolgados demais, endeusados com os celulares, endeusados com as mídias, eles usam o celular como meio de comunicação, não como meio de pesquisa, eles querem o da moda, eles querem o moderno, eles querem acessibilidade de internet, mas eles não usam para o que é preciso (E6).

Este descrédito na modalidade voltada para jovens põe cabo ao desejo do professor de procurar conhecer novas possibilidades de aplicação das tecnologias com seus alunos.

Neste sentido, a proposta FIPELD propõe a fusão da face motivacional, tecnológica e pedagógica, com ênfase na apropriação do professor nestas facetas de uma forma contínua e gradual. O processo cíclico inicia-se com uma chama que acenda o desejo do professor para tirar partido das TDIC. A figura 13 apresenta o ciclo do modelo FIPELD:



Figura 6 - Ciclo holístico da FIPELD
(Fonte: elaborado pela autora a partir de Costa *et. al.* (2012))

Assim, a decisão de cada professor de integrar as TDIC nas suas práticas pedagógicas passa pelo reconhecimento da importância destas na aprendizagem e uma expectativa positiva diante dos possíveis impactos que as TDIC podem ter no rendimento escolar dos alunos. A **motivação**, portanto, é o primeiro passo para que o professor se mostre disposto a conhecer as potencialidades das TDIC e se apropriem delas na sua prática pedagógica.

Segundo Borges (2009), que realizou um investigação sobre a apropriação tecnológica por gestores educacionais, o aspecto emocional é muito importante para o professor em processo de formação para a literacia avançar nas graduais fases a serem vencidas: “se o lado emocional está bem cuidado, o professor se engaja em um processo de apropriação que passa por diferentes fases, evoluindo uma espiral ascendente, e com possibilidade de atingir os estágios de transformação pedagógica”. Borges, na conclusão do estudo, escreveu sobre os desafios da formação de professores com vistas à apropriação das tecnologias nas práticas pedagógicas dos mesmos:

Um desses desafios seria o planejamento de cursos de formação de professores com momentos presenciais e a distância, cujo design educacional e desenvolvimento contemplassem ações que levassem o cursista a se apropriar das tecnologias digitais. Outro seria incluir nos cursos de formação de educadores o desvelamento do processo de Apropriação das tecnologias digitais pelo sujeito, permitindo ao cursista ser coautor do seu próprio processo e compreendê-lo

enquanto um processo subjetivo, relacional, complexo e em espiral. (Borges, 2009, p. 253)

No entanto, Costa et. al. (2012) ressaltam que apenas a motivação do professor não é o bastante para que estes possam integrar as TDIC no contexto escolar. Os autores explicam:

Esta atitude favorável só faz sentido, no entanto, se cada professor estiver na posse do conhecimento sobre *o que pode ser feito com as tecnologias disponíveis*, para depois articulá-las com os objetivos curriculares. Digamos que não basta reconhecer a importância das tecnologias e estar motivado para a sua utilização, mas que é imprescindível *ter algum conhecimento tecnológico*, sem o qual será difícil uma tomada de decisão fundamentada e esclarecida. Tratar-se-ia, neste caso, de procurar saber que tecnologias existem, o que permitem fazer, qual o seu grau de dificuldade em termos de aprendizagem, que requisitos técnicos são necessários para poderem ser utilizadas pelos alunos, para referirmos apenas alguns dos aspectos essenciais ao seu uso efetivo. (idem, p.24).

Logo, uma formação eficaz deve partir do que o professor conhece das tecnologias disponíveis e da decisão do que é possível se fazer com elas na sala de aula com os alunos. Como se destacou na citação acima, “ter algum conhecimento tecnológico” é imprescindível. Na pesquisa em questão deste trabalho, constatou-se que os professores participantes, embora manifestem a intenção de trabalhar com os alunos usando as tecnologias, esbarram na questão da falta de preparo e desconhecimento das tecnologias, o que resulta na dispersão e falta de controle sobre os alunos. Conforme já relatado, um dos participantes chegou a dizer que se sentia “refém” dos alunos quando os mesmos começavam a navegar nos sites.

Costa (2013) aponta o desconhecimento do potencial das TDIC da parte dos docentes como um dos fatores que levam estes a não tirarem partido do potencial pedagógico didático das tecnologias. Outro fator apontado pelo autor é o despreparo dos docentes que em geral tiveram uma “preparação de cariz predominantemente técnico com claro prejuízo para uma preparação metodológica assente na reflexão sobre os benefícios e sobre os modos adequados de utilização das TIC no currículo” (idem, p.48). Neste sentido, a segunda fase da proposta FIPELD trata-se da preparação.

A fase da **preparação** é subdividida em duas etapas: o conhecimento técnico e a aplicação pedagógica das TDIC. Costa et. al (2012) argumentam que o conhecimento de como funcionam tecnicamente as TDIC é indispensável para que o professor adquira confiança para utilizá-las com seus alunos. No entanto, vencida essa barreira técnica, o autor explica que o desafio seguinte do professor é perceber o potencial pedagógico das TDIC no seu contexto escolar. Os autores ponderam:

Mas, antes mesmo de pensarmos como proceder, do ponto de vista metodológico, para as integrar no processo de ensino-aprendizagem, há um conjunto de questões a colocar. De entre essas questões, é crucial perguntar-mo-nos *para quê* utilizar determinada ferramenta e em que áreas concretas do currículo poderá fazer sentido utilizá-la, ou seja, para que tipo de objetivos e para que aprendizagens específicas. Por outro lado, temos de ponderar as *implicações* de as usar, quer em termos de recursos necessários, quer em termos do valor que será ou não acrescentado relativamente aos objetivos e às estratégias de aprendizagem habitualmente utilizados (idem, p. 25).

Na prática, seria a ponderação do professor sobre a viabilidade de recorrer a uma determinada ferramenta tecnológica em termos de eficácia e eficiência. Portanto, o professor ao fazer este planeamento deve equacionar o que é possível fazer sem as TDIC e o que estas podem proporcionar em termos de atingir os objetivos de aprendizagem. Costa *et. al* (idem, p. 27) comentam sobre esta fase: “o primeiro passo será proceder ao elenco do que uma determinada tecnologia permite fazer, relacionando-a com as partes do programa disciplinar em que poderá ser utilizada, antes mesmo de começar a pensar em estratégias de aprendizagem”. Assim, a preparação requer que o professor experimente de antemão a ferramenta ou aplicativo que almeja usar, leia relatos de experiências e/ou estudos de outros educadores que fizeram uso e troque ideias com os pares sobre o que se pretende fazer. Este procedimento, segundo Costa (2013) permite ao professor construir suas hipóteses de trabalho coerentes com os objetivos de aprendizagem e tomar uma decisão esclarecida e acertada sobre a escolha das TDIC que vai ou não usar.

A terceira fase da proposta FIPELD compreende a **ação**, o momento em que o professor irá por em prática o plano de ação do uso das TDIC alinhado aos objetivos de aprendizagem. Nesta fase as ideias projetadas são executadas e postas à prova, ficando sujeitas a imprevistos, dificuldades e gargalos. Esta fase exige cuidadoso registro do professor sobre o desenvolvimento das atividades. Anotando os incidentes críticos, as dúvidas levantadas pelos estudantes em relação à ferramenta utilizada e, ainda, registrando suas próprias dificuldades com relação à aplicação da atividade. Estes registros vão ser importantes para o professor posteriormente refletir sobre a experiência e compartilhar com seus pares e formadores os resultados obtidos.

A fase da **avaliação** constitui o momento em que o professor, decorrida a aplicação da atividade, retoma seus registros, faz uma avaliação pessoal franca sobre os pontos fortes e fracos obtidos na ação e compartilha com os colegas e formadores estas informações. Costa *et. al* (2012, p. 99) denominam essa fase de interação, na qual “espera-se precisamente que o professor interaja e discuta com o formador ou com os colegas sobre o processo e os resultados, de forma a partilhar o

que foi feito e assim poder receber achegas sobre como resolver problemas e superar obstáculos”. Para Nóvoa (2012) é na escola que o professor defronta casos reais em que pode refletir e reconstruir suas práticas pedagógicas. O autor apresenta como desafio para a educação no futuro, a formação de professores mais centrada nas práticas e nas suas análises:

A formação do professor é, por vezes, excessivamente teórica, outras vezes excessivamente metodológica, mas há um déficit de práticas, de refletir sobre as práticas, de trabalhar sobre as práticas, de saber como fazer. É desesperante ver certos professores que têm genuinamente uma enorme vontade de fazer de outro modo e não sabem como. Têm o corpo e a cabeça cheios de teoria, de livros, de teses, de autores, mas não sabem como aquilo tudo se transforma em prática, como aquilo tudo se organiza numa prática coerente (Nóvoa, 2007, p. 14).

António Nóvoa critica o excesso de discursos sobre a necessidade de o professor ser reflexivo e cita um episódio ocorrido com o educador John Dewey que ao terminar uma palestra, nos anos de 1930, foi abordado por um professor que afirmava ser professor havia 10 anos e que tinha muita experiência naquele assunto. Dewey o questionou: “tem mesmo dez anos de experiência profissional ou apenas um ano de experiência repetida dez vezes?”. Nóvoa, ao trazer à tona esse ocorrido, conclui que “não é a prática que é formadora, mas sim a reflexão sobre a prática” (2007, p. 16). Para o autor, a formação de professores continua prisioneira de modelos teóricos formais e tradicionais que dão pouca importância à prática e reflexão do professor. Neste sentido, Nóvoa propõe a criação de redes colaborativas de trabalho que promova troca de experiências entre os professores que permita a troca de experiências e a partilha de saberes. Assim, as “comunidades de prática” constituem *locus* privilegiado para uma formação mútua inter-pares em que as trocas de experiências e histórias (no sentido de situações narradas teorizadas) adaptadas às tecnologias de informação e comunicação produzem uma transformação não apenas na escola, mas na matriz pedagógica e curricular.

A última etapa do ciclo da FIPELD foi denominada de **reação**, pois esta se relaciona à tomada de decisão que o professor, diante do feedback da etapa anterior, terá que adotar diante das constatações que a experiência proporcionou. Ao fazer esta análise do percurso, sobre como as atividades decorreram, o que foi bem sucedido e o que houve de gargalo, o professor vai refletir sobre os ganhos e perdas que o uso das TDIC proporcionou na atividade com os alunos. A cada ciclo de ação com a docência integrada às TDIC, o professor ganha experiência, confiança e autonomia para continuar evoluindo seus níveis de literacia digital e, por conseguinte orientar os alunos nesta mesma direção. Costa *et al.* (2012) explicam que ao fazer esta reflexão sobre como as atividades decorreram,

o professor estará apto para, em atividades futuras, antecipar as dificuldades, distribuir melhor o tempo, organizar os espaços (virtuais ou físicos) e, por fim, terá condições de ponderar se o uso das TDIC implicou em mudanças concretas na sua prática.

Do exposto, compreendemos que a formação de professores para a literacia digital constitui um processo integrado, permanente e evolutivo que necessita de respaldo institucional (políticas públicas efetivas de formação), tempo dentro da carga horária para reflexão das práticas pedagógicas com suporte das tecnologias, esforço coletivo dos professores em compartilhar experiências e a compreensão de que o processo é demorado e complexo e que os níveis de avanços são individuais. No capítulo das considerações finais deste trabalho, retomaremos a proposta FIPELD, em contraponto com os resultados da pesquisa, no intuito de fazer apontamentos que contribuam para a formação de professores para a literacia digital.

Na introdução desta tese citamos Paulo Freire (1992, p. 70) que refletiu: “Partir significa pôr-se a caminho, ir-se, deslocar-se de um ponto a outro e não ficar”. Quando propusemos esta investigação, estávamos iniciando uma jornada ao desconhecido, embora muitas hipóteses povoassem nosso imaginário. Partimos como fez o canoero do conto *A terceira margem do rio*, de João Guimarães Rosa (1968), que seguiu o curso do rio, a sua terceira margem. O canoero foge da sua vida medíocre e sem sentido em busca de respostas de ordem existencial que não foram respondidas na sua vida apagada e insossa. Na terceira margem, o curso do rio, o canoero segue buscando respostas para suas questões. Na procura de respostas às suas inquietações, o homem passa anos no curso do rio, meditando e refletindo no sentido da vida e sua existência.

Assim, a jornada do doutoramento, às vezes solitária como a do canoero, constituiu uma viagem para encontrarmos respostas a inquietações resultantes das nossas experiências vividas. Partimos, nos pusemos a caminho, deslocamo-nos de um ponto da nossa jornada e chegamos à outra margem. Assim como o rio nunca é o mesmo, está sempre em correnteza, não chegamos no fim da jornada iguais ao que éramos na partida. Obtivemos respostas a algumas questões e outras foram levantadas, inquietações foram resolvidas e surgiram outras no caminho. Chegamos ao fim da jornada com novas perspectivas sobre a realidade observada, conscientes de que esta também está em constante movimento como o “mundo líquido” que vivemos (Bauman, 2001). As considerações finais desta tese não são, assim, conclusões, nem mesmo verdades encontradas, mas um apanhado das teorias estudadas, das evidências encontradas e caminhos percorridos. Portanto, retomamos aos objetivos que esta pesquisa se propôs cumprir de modo a verificarmos se estes foram contemplados no decorrer da pesquisa.

O objetivo geral da pesquisa constituía em investigar as possíveis mudanças que um curso de formação a distância para professores da rede pública pode causar na literacia digital e inclusão sociodigital dos participantes no que diz respeito às suas respectivas práticas sociais cotidianas e pedagógicas com o uso das tecnologias de informação e comunicação. Neste sentido, foram propostos quatro objetivos específicos no intuito de cumprir o objetivo geral:

- *Compreender o conceito de literacia digital e inclusão sociodigital no contexto da sociedade em rede e as implicações da ampla difusão das tecnologias de informação e comunicação nos processos educativos com foco na formação de professores;*

- *Levantar o perfil socioeconômico, social e acadêmico de professores cursistas de uma formação na modalidade a distância com fins de compreender a relação destes com as tecnologias no que diz respeito a práticas cotidianas e no contexto pedagógico;*
- *Aprofundar a investigação sobre as possíveis mudanças que um curso de formação a distância promoveria nas práticas de literacia digital dos professores participantes na vida cotidiana e na sua atuação docente.*
- *Apresentar uma proposta de formação docente voltada para a literacia digital que contemple a integração das TDIC na prática pedagógica de forma contínua, evolutiva e permanente.*

1. Discussão teórica sobre sociedade em rede, inclusão sociodigital e literacia digital

O primeiro objetivo foi atingido na discussão teórica apresentadas nos capítulos 1, 2 e 3 deste trabalho. a descrição do cenário do mundo contemporâneo conectado em redes em que as tecnologias estão cada vez mais presentes na escola, o estudo bibliográfico sobre conceitos inclusão/exclusão sociodigital e de literacia digital contribuíram para a compreensão de que mudanças ocorreram e estão a ocorrer no mundo com impacto nos processos educativos.

Após exaustivo estudo da literatura especializada, organizamos a redação do referencial teórico da tese em três macros temas: a sociedade em rede, exclusão sociodigital e literacia digital. No capítulo 1, intitulado *O mundo conectado em redes (o estar dentro)* foi apresentado o cenário da Sociedade em Rede e os processos civilizatórios de meios de comunicação que desencadearam a expansão das tecnologias de informação com destaque no campo educacional. Usando a metáfora da rede, o texto abordou as implicâncias de estar “dentro da rede” numa sociedade de consumo elitista em que a informação tornou-se moeda de valor. O capítulo caracterizou o perfil comportamental e cognitivo do jovem portador das tecnologias móveis no século XXI e os desafios propostos aos professores ainda iniciantes na era digital.

No capítulo 2 tratamos de outra face da moeda: *O mundo está todo conectado? (Do lado de fora ou dentro na margem)*. Este capítulo apresentou um quadro teórico conceitual sobre inclusão/exclusão digital com o objetivo de compreender os diferentes níveis em que o indivíduo pode se encontrar na rede, na margem ou fora dela. O texto aprofundou a discussão sobre os reflexos que a marginalização digital sobrepõe nos processos educativos com foco nas práticas pedagógicas dos professores. *Literacia Digital na formação de professores (a possibilidade da entrada)* foi o tema do

capítulo 3. Seguindo a metáfora da rede e possibilidade de inserção do professor nesta, o capítulo apresentou a formação de professor com foco na literacia digital como uma proposta viável de inserção do mesmo na sociedade em rede. Neste capítulo, apresentou-se ainda o conceito de literacia digital com base em teóricos contemporâneos, sua entrada na agenda política e o campo de tensão existente nas escolas diante da inserção cada vez mais proeminente de tecnologias, sobretudo portáteis e móveis.

Em síntese, a discussão teórica apresentada nos três primeiros capítulos da tese descreveu o cenário, expôs a problemática e apresentou a porta de saída. Assim, consideramos que o primeiro objetivo deste trabalho foi atingido com a revisão de literatura efetuada. Posta a problemática e os esclarecimentos sobre os pressupostos teóricos da pesquisa, partimos a campo em prol de buscar respostas às questões levantadas: *O uso de tecnologias nas situações pedagógicas do curso de licenciatura on-line em Física da UFT, promoveu a literacia digital do professor cursista inserindo-o na sociedade em rede? Quais os impactos socioeconômicos, cognitivos e técnicos da introdução de inovações tecnológicas nas condições de vida dos cursistas? Que possíveis mudanças uma formação a distância causaria na visão deste cursistas em relação à introdução das tecnologias nas suas práticas docentes?*

2. Levantamento do perfil socioeconômico, social e acadêmico dos professores cursistas

O segundo objetivo da pesquisa era a realização de sondagem sobre o perfil dos socioeconômico, social e acadêmico dos cursistas com vista a compreender o contexto em que estes se inserem. Na apresentação dos resultados, expomos detalhadamente o perfil dos participantes da pesquisa bem como suas percepções sobre as tecnologias no seu dia-dia e nas práticas pedagógicas de acordo com os objetivos propostos. Aqui procedemos ao apontamento de algumas questões que consideramos mais relevantes em relação ao perfil dos participantes. Estes apontamentos remetem às questões iniciais da pesquisa e procuramos descrevê-los e entrelaçá-los a estas questões à medida que discorreremos a análise sucinta dos resultados do estudo.

Ao iniciarmos a pesquisa empírica, colocamos a pensar quem eram os alunos de licenciatura de Física da UFT. Onde estes moravam? Eram alunos do sexo feminino ou masculino? Que classes sociais pertenciam? Eram todos professores docentes? Tinham acesso às tecnologias nas suas casas? Que uso faziam delas no dia-dia? Enfrentavam dificuldades para lidar com os dispositivos tecnológicos?

Qual era o nível de literacia digital deles? E uma questão central: *a formação a distância proporcionou-lhes aptidões para a literacia digital?*

Em síntese, sobre o **perfil socioeconômico** dos participantes levantado nos questionários, verificou-se que 48% possuem renda de dois a quatro salário mínimos, são na maioria do sexo masculino (72%) e todos moram na zona urbana. A questão da renda econômica chama a atenção, pois caracteriza os participantes da pesquisa como pessoas limitadas financeiramente. Este dado é um indicador que explica porque muitos não possuem equipamentos conectados à internet. Dos que afirmaram no questionário não possuir internet em casa, três responderam que achavam o custo da internet elevado e não podiam pagar e dois participantes disseram acessar a rede em outros lugares.

Estas constatações nos fizeram pensar a respeito da discussão teórica sobre as diversas formas de exclusão da rede. Retomando sobre as múltiplas formas de se estar marginalizado da rede, citamos Demo (2007) que prefere usar o termo marginalização à exclusão, dado que, segundo o autor, a expressão exclusão é muito estanque, ou se está fora ou dentro. A marginalização assume diversas gradações, em que os indivíduos não estão totalmente fora da rede, mas no limite, na sua margem. É neste espaço que se encontram os indivíduos que, embora tenham algum acesso às tecnologias, são desprovidos de equipamentos e *softwares* eficientes, não acessam a banda larga e possuem poucas competências para resolução de problemas técnicos.

Para os participantes da pesquisa, o acesso aos equipamentos de tecnologia não constitui um problema relevante. Quando questionados sobre que dispositivos possuem para acesso à rede, os participantes afirmaram possuir nas suas residências: computador de mesa (34,8%), notebook (78,3%), impressora (43,5%), ligação à internet (82,6%), *tablet* (30,4%) e smartphone (39,1%). Assim, a questão do acesso à internet parece não ser um fator que os exclua da rede. Como apontado por DiMaggio e Hargittai (2001), existem diferentes níveis e tipo de desigualdade quando se trata do acesso e uso das tecnologias, tendo sido diagnosticadas outras dificuldades nesta investigação. Por exemplo, foi constatado que a velocidade de conexão da internet dos cursistas, que varia de 1 Mbps a 2 Mbps, é considerada baixa para os padrões mínimos necessários. Para os cursistas que residem nas cidades do interior do Estado a situação se agrava, considerando que a rede por vezes oscila e fica indisponível. Outro tipo de desigualdade encontrada na pesquisa refere-se ao local em que os participantes têm acesso ao computador com internet. O estudo constatou que, na maioria das vezes, os cursistas revezam o seu acesso entre sua residência e local de trabalho. DiMaggio e Hargittai (2001) apontaram que o acesso à rede no trabalho é limitado pelo tempo e monitoramento de uso e mesmo o

acesso numa casa, com um único computador que pode ser dividido para o uso de vários membros da família, é limitante também do acesso.

Seguindo a linha de desigualdades assinaladas por DiMaggio e Hargittai (2001), as habilidades técnicas para o uso das tecnologias são consideradas pelos autores fator de peso para o indivíduo tirar pleno proveito da rede. Neste sentido, a pesquisa buscou investigar *o que* os cursistas eram capazes de fazer quando estavam *on-line*. Sobre a frequência, segundo os participantes, o dispositivo com uso mais frequente é o computador de mesa: 96,% afirmaram usá-lo diariamente. O notebook, computador portátil, também é utilizado por 70% dos participantes. O *tablet* aparece como um dispositivo com baixo uso pelos participantes (30%), enquanto 72% afirmam usar celular com internet. Percebe-se que neste quesito da frequência, os participantes parecem assíduos ao uso das tecnologias digitais, com exceção ao uso do *tablet*, que se configurou com uso pouco comum da parte dos cursistas.

Em relação ao **perfil social** dos participantes da pesquisa, constatou-se que os mesmos frequentam poucos programas culturais, se informam quase sempre pela internet e raramente frequentam bibliotecas. O fato de se informarem pela internet mostra que os participantes não são totalmente avessos às tecnologias no seu cotidiano, embora, conforme exposto, prefiram realizar atividades mais elementares. Por exemplo, sobre as atividades mais comuns que realizam no celular com internet, o estudo constatou que os participantes mostraram-se propensos a evitar atividades mais complexas e se limitarem a tarefas simples como pesquisas em sites de buscas, sites educativos e compras na internet. As atividades mais difíceis que exigem maior grau de literacia digital como compartilhar conteúdo na internet, criar apresentações elaboradas com vídeo e imagem ou realizar transações bancárias são menos comuns no cotidiano dos cursistas. Neste sentido, considerando os pressupostos teóricos sobre exclusão digital ou desigualdades digitais, percebe-se que os cursistas estão conectados às redes, possuem acesso, mas encontram limitações quer sejam relativas ao tipo de conexão, do local de acesso ou mesmo da falta de habilidades relacionadas à literacia digital. Estas limitações não os excluem da rede, mas os deixa à margem de situações e oportunidades que a rede proporciona aos que possuem bons níveis de literacia digital.

No tocante ao **perfil acadêmico** dos participantes da pesquisa, o estudo revelou que metade dos participantes atua na sala de aula como professores, mas quando questionados se lecionavam na área que eram formados 53% responderam negativamente. Sobre as razões da escolha por uma formação a distância, os dados obtidos revelaram que o fato de morarem longe de um campus de universidade foi fator de peso para optarem pela modalidade a distância. Outra questão relevante foi o

tempo pois, como a maioria trabalha, realizar uma formação a distância é conveniente. No entanto, as entrevistas aprofundaram essa questão e os participantes revelaram outras razões pelas quais escolheram o curso de Física a distância da UFT, tais como: o fato de ser um curso numa universidade federal conceituada na região, a oportunidade de graduar na área que já lecionam e a chance de fazer a primeira graduação depois que já estavam no mercado de trabalho.

Sobre as expectativas e realidade que constataram ao ingressarem no curso de Física em EaD, os participantes responderam nos questionários que têm uma boa percepção do curso (53% disseram que o curso é bom). No entanto, nas entrevistas, foram apresentados algumas constatações decepcionantes com a realidade e gargalos do curso. Os cursistas acharam, por exemplo, que teriam um acompanhamento constante do tutor durante o curso, porém, alegaram sentir-se “abandonados” durante o processo diante da ausência de respostas às suas dúvidas. A falta de interatividade entre os cursistas na plataforma virtual também foi observado na pesquisa como um fator de peso que justifica que os mesmos se sintam “solitários” na formação. Os conteúdos do curso também foram considerados difíceis de entender, fato que somado à falta de suporte do tutor, leva a que muitos desistam do curso. Apesar destas constatações, quando questionados se alguma vez pensaram em desistir do curso por dificuldades em lidar com as tecnologias, 76% disseram que este não seria um motivo para desistência. Assim, em síntese, percebe-se que os participantes da pesquisa possuem acesso às tecnologias básicas como computadores, *notebooks*, *tablets* e *smartphones* com acesso à internet e realizam operações simples no seu dia-dia. Esta sondagem foi importante no estudo, pois revelou que os professores do estudo não são avessos às tecnologias na sua prática cotidiana, restou constatar se o fato de realizarem uma formação a distância tornou-os mais aptos nas práticas de literacia digital no campo pessoal e profissional.

3. Investigação das possíveis mudanças que um curso de formação a distância promoveria nas práticas de literacia digital dos participantes

Retomando a uma das questões da pesquisa: *a formação na modalidade a distância proporcionou aos cursistas aptidões para a literacia digital?* Nas entrevistas realizadas com uma amostra dos participantes, uma questão específica contemplou essa questão. A maior parte dos entrevistados revelou que participar de uma formação a distância mudou a relação deles com as tecnologias. Algumas mudanças apontadas pelos cursistas foram: o aumento da assiduidade da comunicação em redes sociais, amadurecimento quanto ao uso das tecnologias e uso mais frequente

das tecnologias em geral. Alguns relataram que antes não tinham o hábito frequente de entrar na internet, mas o curso “forçou-os” a fazerem isso e foi bom para a sua vida pessoal. No entanto, os participantes revelaram algumas dificuldades encontradas neste percurso, sobretudo em relação à metodologia a distância do curso de Física. Foram relatadas dificuldades de adaptação com o AVA Moodle no início do curso. Ainda sobre o AVA Moodle, alguns cursistas narraram baixa interação na plataforma entre professores/tutores e alunos, o que causava uma sensação de “solidão” e “abandono” entre os cursistas. O modelo de curso mediado por tecnologias era desacreditado por alguns, que confessaram iniciar a formação para ver se realmente funcionava. Em destaque, a investigação averiguou que a visão dos cursistas em relação à cursos na modalidade a distância mudou significativamente para melhor.

Ainda, considerando os análise dos questionários e das expressões captadas nas entrevistas, a pesquisa revelou que, embora a formação a distância tenha favorecido em alguns aspectos a capacidade de uso e manejo das tecnologias, porém, no que diz respeito às aptidões de literacia digital, os resultados mostraram que os cursistas ainda estão em um nível de iniciantes. O fato averiguado é que os cursistas não tinham conhecimento do conceito de literacia digital, seja porque não tiveram contato com o termo na formação inicial docente, seja porque a temática não era de interesse para a sua formação.

A pesquisa também constatou que no currículo do curso de Física EaD não contempla disciplinas específicas sobre as tecnologias na prática pedagógica, e mesmo a sala virtual do curso pareceu estática e propensa a ser mero repositório de conteúdos. De acordo com o exposto no capítulo 3 deste trabalho, esta perspectiva de curso a distância ser pouco interativa tende a reproduzir nos professores cursistas a visão de que as tecnologias devem ser usadas no contexto educativo para expor/depositar conteúdos como se faz a séculos usando o quadro-negro. Neste sentido, apontamos como importante uma formação docente para a literacia cujo foco deva ser a integração/apropriação do professor com as tecnologias. Entretanto, que estas não sejam consideradas pelos professores formandos como meras “ferramentas” ou “meio”, mas como estratégias que podem potencializar a aprendizagem do alunado.

No caso do curso de formação em questão, mesmo sendo um curso a distância, o mesmo não disponibiliza ferramentas ou recursos interativos, seu AVA constitui um repositório de conteúdos, os fóruns de discussão são subutilizados e não existe uma discussão sobre a integração das TDIC na

prática docente. Neste sentido, compreendem-se os resultados da pesquisa sobre a aparente resistência dos professores cursistas diante das tecnologias integradas às suas atividades docentes.

A segunda questão importante levantada neste trabalho foi: *“que possíveis mudanças uma formação a distância causaria na visão deste cursistas em relação à introdução das tecnologias nas suas práticas docentes?”* Assim, esta pesquisa buscou investigar se o fato dos cursistas realizarem uma formação *on-line* causou alguma mudança positiva na postura docente frente às tecnologias presentes na escola, sobretudo os dispositivos móveis como *tablets* e celulares dos alunos em uso na sala de aula. Embora as expressões dos cursistas demonstrem que encaram a educação mediada por tecnologias como o futuro da educação, a pesquisa constatou que nas suas práticas pedagógicas ainda está presente o ranço da tradicional educação voltada para a transmissão de conhecimentos centralizada no professor.

Os dados levantados no questionário e as percepções apreendidas nas entrevistas apontaram para um uso limitado dos recursos tecnológicos na sala de aula. Criar apresentações em slides e projetar aos alunos constitui uma atividade frequente constatada nos questionários (28% dos participantes afirmaram que muitas vezes fazem apresentações com aparelho *datashow*) e também nas entrevistas alguns participantes quando questionados sobre o uso das tecnologias na sala de aula, afirmavam que projetavam suas aulas com uso de slides. Percebe-se, assim, um uso instrumental da tecnologia na prática pedagógica pelos professores participantes da pesquisa, voltado a projetar na parede o que escreveriam no quadro-negro ou ligar a TV e passar vídeos para os alunos sem nenhuma discussão relevante. Segundo Silva e Cilento (2014, p. 219), a TV, o vídeo e o rádio por se tratarem meios de comunicação unidirecional massivos são mais fáceis para apropriação docente porque operam no paradigma da pedagogia da transmissão da qual os professores estão acostumados. Os autores concluem que os meios digitais, mais complexos, com base na autoria do usuário e na perspectiva da interatividade, “demandam do professor nova postura comunicacional e superação da prevalência da prática docente unidirecional”. No caso do estudo em questão, os professores tendem a reproduzir o que eles vivenciaram no curso a distância que participaram: baixa interatividade entre professor/tutor/alunos e uso da tecnologia para a reprodução de conteúdos.

Sobre usar um ambiente virtual de aprendizagem para orientar as atividades dos alunos, 56% responderam que nunca o fizeram e 48% afirmaram que nunca usaram redes sociais para interagir com os alunos em espaços informais. Outro dado relevante é que 26% nunca usou o computador para atividades em sala de aula. No que diz respeito ao uso do celular ou *tablet* na sala de aula, os

participantes da pesquisa afirmaram que encontram dificuldades em conduzir uma aula com os alunos portando seus dispositivos conectados à internet, pois os mesmos “dispersam” e ficam fora do controle. Um dos entrevistados usou o termo “refém” para designar como se sente quando os seus alunos estão a navegar com seus dispositivos na durante a aula.

Outra constatação encontrada na pesquisa foi em relação à interação dos participantes com seus alunos nas redes sociais em situações fora da aula. O estudo revelou que 52,6% dos professores nunca interagiram com seus alunos usando meios de comunicação *on-line* e 63,2% nunca fizeram uso de uma rede social para comunicar com os alunos em horários informais. Estes dados reforçam a discussão teórica de que os professores ainda encontram resistência em usar as TDIC em práticas pedagógicas que não sejam dentro dos muros escolares. Considerando a ubiquidade que as TDIC permitem aos alunos, deixar de usar a rede para alcançá-los onde quer que eles estejam seria uma perda de oportunidade para o professor auxiliá-los na busca pelo conhecimento.

4. Uma proposta de formação docente voltada para a literacia digital

Os “achados” desta pesquisa apontaram para um quadro preocupante visível nos cursos de formações na modalidade a distância: a reprodução de um modelo de formação ultrapassado conforme expresso pelo professor Manuel Sarmiento⁷⁷ “temos um sistema de ensino do século XIX, ministrado por professores do século XX e frequentado por alunos do século XXI”. Embora o referido professor estivesse se referindo ao contexto de Portugal, este fenômeno se repete no Brasil e em muitos outros países. Aplicando esta citação ao contexto sociotécnico em que as tecnologias estão a fazer parte do cotidiano pessoal e profissional dos indivíduos, os cursos de formação docente são do formato do século XIX, com práticas e tecnologias do século XX, cujos professores formandos lidam com alunos do século XXI. Portanto, existe um descompasso temporal, cultural e social de concepções, práticas e conceitos sobre o papel das tecnologias no âmbito da escola. Se antes eram tecnologias para o professor transmitir conteúdos, hoje elas assumem novas formas e formatos em que o objetivo deve ser trabalhar *com* os alunos fazendo uso eficaz das TDIC para potencializar seus conhecimentos. Neste sentido, a importância da formação voltada para a literacia digital. Não se pode exigir do professor uma postura de integração e apropriação às tecnologias na sua prática docente se não lhes for proporcionada uma formação que possibilite experiências reais e práticas com as TDIC, bem como

⁷⁷ Seminário 30 anos da Lei de Bases do Sistema Educativo realizado na Universidade do Minho, Braga, PT no dia 18 de outubro de 2016. Disponível em <https://www.ie.uminho.pt/pt/Eventos/noticias/Documents/documento%20DM.pdf> Acesso em 16 dez. 2016.

a interação com os pares e professores formadores mais experientes num ambiente (escola) em que tais práticas sejam valorizadas, institucionalizadas e apoiadas.

Considerando o histórico dos avanços que a tecnologia tem tomado nos últimos vinte anos, novas reconfigurações estão previstas a acontecer nos espaços educativos. Futuramente, poderão surgir novos dispositivos que irão substituir os *tablets* de hoje e novas formas de aprender e ensinar podem ser concebidas, mas o professor continuará a ser o condutor, o guia e mediador em direção do saber. Porém, este precisa saber o caminho, sobretudo, conhecer o percurso e possuir habilidades e competências para desbravar novos horizontes. Resistir às mudanças visíveis nos processos educativos ou ignorá-las seria um retrocesso ao modelo de educação transmissiva, e em massa, concebida na época da Revolução Industrial voltada para civilizar as populações rurais que migraram para as cidades.

Porém, para que ocorram mudanças estruturais na prática docente integrada às tecnologias, os cursos de formação de professores precisam mudar seu modelo tradicional. Nóvoa (2014, p. 2) aponta uma possibilidade: “que a formação continuada fosse organizada nas escolas em torno de uma reflexão conjunta dos professores sobre o próprio trabalho. Nessas sessões, poderiam experimentar novas práticas e novos processos pedagógicos. Sabemos, porém, que não é assim”. O autor defende que a formação deve envolver interações em grupo entre os professores de diferentes áreas como acontece na área da saúde em que uma equipe de múltiplos profissionais estudam um caso e analisam as possibilidades de tratamento do paciente. Ou seja, a formação dos professores deveria partir de casos concretos em que os mesmos assistiriam aulas reais, analisariam e debateriam as situações encontradas com base nas teorias de educação. Utilizar alguma tecnologia nesse contexto seria tão natural para o professor como é para um médico escolher uma tecnologia (remédio, aparelho, prótese, etc.) para tratar o paciente.

Portanto, as tecnologias não deveriam parecer para o professor como algo novo, nem tampouco algo complicado de se lidar. Antes, deveriam ser vistas como aliadas ao processo de ensino-aprendizagem da mesma forma que o quadro-negro se tornou um aliado ao ensino simultâneo no século XIX. As reconfigurações econômicas, políticas, culturais, sociais, comunicacionais e informacionais ocorridas desde então impactaram a escola que, por sua vez, resiste às mudanças. Do quadro-negro ao *tablet*, o papel do professor continua a ser fundamental no processo de formação do indivíduo. No entanto, na era digital, o professor passa ser um coadjuvante, coautor, co-orientador e assume uma posição horizontal em pares, coletivamente e colaborativamente, conduzindo e orientando os alunos a construir e compartilhar conhecimento a partir das redes.

Neste interim, os cursos de formação inicial ou continuada, a distância ou presenciais, deveriam constituir oportunidades de trabalho coletivo e colaborativo entre os professores. Deveriam ser momentos de dar voz ao professor que na maioria dos eventos sobre educação apenas escuta e guarda suas angústias. Também deveria haver nessas formações oficinas práticas em que a integração das tecnologias na prática docente se constituísse em trocas de experiências e aprendizado contínuo entre os professores.

Do exposto, consideramos que este trabalho cumpriu seu objetivo maior que foi averiguar se cursos de formação na modalidade EaD promovem a inserção dos professores na sociedade em rede e se, por sua vez, aumentam seus níveis de literacia digital. Tendo em vista os resultados deste estudo, em que se constatou um baixo nível de literacia digital no grupo de professores participantes de uma formação a distância, ressaltamos a importância de propostas de formações que contemplem transversalmente nos seus currículos oportunidades em os professores (formandos) tenham contato com as TDIC, conheçam suas aplicações e funcionalidades e que, acima de tudo, as usem, as explorem, estabeleçam conexões com as tecnologias que já usam, inovem, registrem os erros e dificuldades, anotem e compartilhem as experiências de sucesso. É neste ciclo de motivação/preparação/ação/avaliação/reação que o professor adquire *expertise* para trabalhar *com* tecnologias junto aos seus alunos.

Assim, o modelo FIPELD apresentado no capítulo cinco deste trabalho, é apropriado para propor a junção da face motivacional, tecnológica e pedagógica do professor, num modelo cíclico, contínuo, permanente e gradual, considerando a dinâmica em que as tecnologias vão se reformulando e inovando. Durante o ciclo da FIPELD, os professores vão adquirindo novas competências e habilidades com as tecnologias e com o tempo de uso vão se aperfeiçoando. Por sua vez, a experimentação prática das TDIC junto aos alunos no ambiente escolar, permitirá a este professor, em processo contínuo de formação, refletir sobre sua prática, fazer ajustes adequados, evitar erros em outras experiências e se apropriar do que foi positivo. Neste exercício continuado e inacabado, apoiado por colegas mais experientes e pela escola em que atua, o professor poderá sentir-se seguro e confiante para experimentar, inovar e tirar partido do potencial que as TDIC oferecem aos que buscam o grau de excelência em literacia digital, saindo da marginalização digital e adentrando na sociedade em rede.

Portanto, este estudo sinaliza para a necessidade de uma discussão mais ampliada no Brasil para a formação inicial e continuada(a distância ou presencial) de professores com foco na literacia

digital. Também é fundamental a ampliação desta investigação a uma amostra mais alargada como por exemplo em todos os cursos de licenciatura a distância da UFT ou mesmo um estudo comparativo com outras instituições de ensino superior no Brasil ou no exterior. Esperamos que outras investigações sobre a literacia digital de professores venham somar ao nosso estudo e que esta temática constitua alvo dos formuladores de políticas públicas no Brasil, como já acontece em outros países. Sobre a proposta FIPELD, seria interessante sua aplicação e avaliação de forma que numa investigação futura esta possa ser consolidada como um modelo efetivo de formação integrada, evolutiva e permanente de formação de professores com foco na literacia digital.

- Agostinho, S. T.; Tindall-Ford, S. & Roodenrys, K. (2011). Using computer-based tools to self manage cognitive load. In: T. Bastiaens, & M. Ebner, *World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2011* (pp. 3374-3378).
- Alencar, V. M. (2006). *O Proformação sob a perspectiva de seus egressos*. Dissertação de mestrado, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil.
- Almeida, M. E. (2008). Educação e tecnologias no Brasil e em Portugal em três momentos de sua história. *Educação, Formação e Tecnologias*, 1 (1), pp.23-36.
- Almeida, M. E. (2009). Gestão de tecnologias, mídias e recursos na escola: o compartilhar significados. *Em Aberto*, 22 (79), pp.75-89.
- Almeida, M. E., & Prado, M. B. (2012). Formação de professores para a integração de tecnologias ao currículo no desenvolvimento de projetos. *Salto para o Futuro*, 4, pp. 24-36.
- Almeida, M. E., & Prado, M. E. (2009). Formação de educadores para o uso dos computadores portáteis: indicadores de mudança na prática e no currículo. *Anais do VI Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação – Challenges*. Universidade do Minho, Braga, Portugal, p. 1-11.
- Almeida, M. E., & Valente, J. A. (2011). *Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?* São Paulo: Paulus.
- Álvarez, A. V., & Aguilar, N. (2005). Manual Introductorio al análisis de redes sociales: *medidas de centralidad*. Barcelona: Redes.
- Alves, E. J. (2010). *Avaliação do Programa Bolsa Permanência na Universidade Federal do Tocantins, Campus de Palmas*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Ceará, Programa de pós graduação em Avaliação de Políticas Públicas, Fortaleza, Ceará, Brasil.
- Alves, E. J. (2014). Análise crítica das analogias e estereótipos dos usuários das Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC. *Querubim*, 2 (23), pp.55-60.
- Alves, E. J., & Faria, D. C. (2011). O curso de extensão Mídias na Educação na UFT: um estudo da evasão. *Anais do 5º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Alves, E. J., & Macedo, M. L. (2012). A Implementação e Institucionalização da Educação a Distância na Universidade Federal do Tocantins: Caminhos Percorridos e a Percorrer. *Anais do Seminário Internacional de EaD*. Instituto Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil.
- Alves, E. J., & Silva, B. D. (2014). Formação de professores, Literacia mediática e inclusão sociodigital: Estudo de caso em curso a distância na Universidade Federal do Tocantins. Atas do *XI Colóquio sobre Questões Curriculares VII Colóquio Luso-Brasileiro & I Colóquio Luso-Afro-Brasileiro de Questões Curriculares*. Uminho, Braga, Portugal, pp. 43-48. Disponível: http://revistas.udc.es/index.php/reipe/article/view/305/pdf_365. Acesso em 13 jan. 2016.
- Alves, E. J., & Silva, B. D. (2015). A formação de professores *online* contribui para a literacia digital docente? Estudo de caso em curso de formação docente *online* no Brasil. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, 13, pp. 43-48.
- Alves, L. R., & Pretto, N. (2008). Escola: um espaço de aprendizagem sem prazer. *Comunicação & Educação*, 6, pp.29-36.
- Ander-Egg, E. (1978). *Introdução às técnicas de pesquisa social: para os trabalhadores sociais*. Buenos Aires: Humanitas.
- Anderson, C. (2006). *A cauda longa*. Rio de Janeiro: Elsevier.

- Anderson, T., & Dron, J. (2011). Three generations of distance education pedagogy. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(3), pp.80-97.
- Andrade, L. S. (2009). *Formação de professores em nível médio na modalidade a distância : a experiência do Proformação*. Tese de doutorado, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.
- André, M. E. (2008). Avaliação revela impacto de um programa de formação de professores. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação* 16(58), jan./mar. 2008, pp. 149-168. Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v16n58/a10v1658.pdf>. Acesso em 12 dez. 2016.
- André, S., & Costa, A. (2004). *Educação para o desenvolvimento humano*. São Paulo: Instituto Airton Sena.
- Anuário de Educação Básica do Brasil. (2012). São Paulo: Moderna.
- Araújo, E. G. (2009). Avaliação de programa on-line para formação de professores Mídias na Educação. *Anais do VI ESUD- UNIREDE*. Universidade Federal do Maranhão, São Luís, MA, Brasil, pp. 1-15. Disponível em http://www2.unifap.br/gtea/wp-content/uploads/2011/10/Avalia__o_programa_online_forma__o_professores2.pdf. Acesso em 22 maio de 2016.
- Araújo, J. C. (2006). Do quadro Negro à Lousa Virtual: técnica, tecnologia e tecnicismo. In: I. P. Veiga, *Técnicas de ensino: novos tempos, novas configurações* (pp. 13-48). Campinas: Papirus.
- Asimov, I. (1964). *Visit to the World's Fair of 2014*. Disponível: <http://www.nytimes.com>: <http://www.nytimes.com/yr/mo/day/>. Acesso em 20 dez. 2015.
- Ataide, D. M. (2012). *Letramento digital e formação de professores: potencialidades na perspectiva do Plano Nacional de Formação de Professores - Parfor*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Tocantins, Araguaína, TO, Brasil.
- Bakhtin, M. (1992). *Estética da Criação Verbal*. São Paulo: Martins Fontes.
- Balboni, M. R. (2007). *Por detrás da inclusão digital: Uma reflexão sobre o consumo e a produção de informação em centros públicos de acesso à internet no Brasil*. São Paulo: USP.
- Bardin, L. (1977). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Barra, V. M. (2001). *Da pedra ao pó: o itinerário da lousa na escola paulista do século XIX*. Dissertação de Mestrado, Programa de Mestrado em Educação: História e Filosofia da Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Barra, V. M. (2013). A lousa de uso escolar: traços da história de uma tecnologia da escola moderna. *Educar em Revista*, 49 (jul./set 2013) pp. 121-137.
- Barreto, R. G. (2004). Tecnologia e Educação: trabalho e formação docente . *Revista Educação e Sociedade*, 25, (89) pp. 1181-1201. Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/es/v25n89/22617.pdf>. Acesso em 13 jan. 2016.
- Barreto, R. G. (2010). A formação de professores a distância como estratégia de expansão do ensino superior. *Educação e Sociedade*, 31(113), pp. 1299-1318.
- Barzilai-Nahon, K. (2006). Gaps and Bits: Conceptualizing Measurements for Digital Divide/s. *The Information Society*, pp. 269-278. Disponível: <https://pdfs.semanticscholar.org/9d98/6d59087ab71cd8f51d06592e7fdecf00a2d5.pdf>. Acesso em 21 out. 2016.
- Bastos, M. H. (2005). Do quadro-negro à lousa digital: A história de um dispositivo escolar. *Cadernos de História da Educação*, 4, (jan./dez.)2005, pp.133-141.
- Bauman, Z. (2001). *Modernidade líquida*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.

- Bauman, Z. (2007). *Vida Líquida*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.
- Bauman, Z. (2011). *44 Cartas do mundo líquido moderno*. São Paulo: Jorge Zahar.
- Bauman, Z. (2011). Diálogos com Zigmunt Bauman. (F. Schüller, & M. Mazzilli, Entrevistadores) Londres: Fronteiras do pensamento. Disponível: <https://www.youtube.com/watch?v=in4u3zWwxOM>. Acesso em 14 jan. 2016.
- Beauclair, J. (2007). (A)cerca do aprender e do ensinar: fios, teias e redes como metáforas em subjetividade, aprendizagem e Psicopedagogia. *Psicopedagogia (online)*, 24, pp. 260-271.
- Becker, F., & Marques, T. B. (2002). Ensino ou aprendizagem à distância. *Educar em Revista*, 19, pp.85-98.
- Bello, I. M. (2009). Programas especiais de formação superior de professores em Serviço no Brasil: do discurso democrático às ações Regulatórias. *Anais 32ª Reunião Anual da Anped*. Caxambu, MG, Brasil, pp. 1-15. Disponível em <http://32reuniao.anped.org.br/arquivos/trabalhos/GT08-5410-Int.pdf>. Acesso em 21 jan. 2017.
- Belloni, M. L. (1998). Educação a distância mais aprendizagem aberta. *Atas Reunião Anual da ANPed*. Caxambu, MG, Brasil.
- Benakouche, T. (2002). A escola enquanto espaço de reprodução da exclusão social na sociedade. *Estudos de Sociologia*, 2, pp.51-68.
- Benedikt, M. (1993). El ciberespacio: algunas propostas. In: M. Benedikt, *Ciberespacio. Los Primeros Pasos*, México: CONACYT/Sirius Mexicana, pp. 113-206.
- Bennett, S., Maton, K., & Kervin, L. (2008). The 'digital natives' debate: A critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology*, 39, pp. 775–786.
- Blanco, E., & Silva, B. D. (1993). Tecnologia educativa em Portugal: conceito, origens, evolução, áreas de intervenção e investigação. *Revista Portuguesa de Educação*, 6(3) pp. 37-55.
- Boavida, C. (2009). Formação Continua de Professores e Tecnologias de Informação e Comunicação no Distrito de Setúbal: um estudo de avaliação. *Educação, Formação & Tecnologias*, 2(1), pp. 102-109.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação: Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Bogdan, R., & Taylor, S. (1975). *Introduction to qualitative research methods: A phenomenological approach to the social sciences*. New York: J. Wiley.
- Bonilla, M. H., & Oliveira, P. S. (2011). Inclusão digital: ambiguidades em curso. In: M. H. Bonilla, & N. d. Preto, *Inclusão digital : polêmica contemporânea*. Salvador: EdUFBA, pp. 23-48.
- Borges, L. M. (2012). Políticas públicas de emancipação digital: impactos do Programa de Inclusão Sociodigital do Estado da Bahia. *EdaPeci*, 12 (12) pp.85-100.
- Borges, M. A. (2009). *A apropriação das tecnologias de informação e comunicação pelos gestores educacionais. Tese de doutorado*, Programa de Pós-graduação em Educação, PUC, São Paulo, SP, Brasil.
- Bourdieu, P. (1989). *O poder Simbólico*. São Paulo: Difel.
- Braga, A. (2012). McLuhan entre conceitos e aforismos. *ALCEU*, 12(24), (jan./jun 2002), pp.48-55.
- Brown, C., & L. Czerniewicz. (2010). Debunking the 'digital native': beyond digital apartheid, towards digital democracy. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26, 357–369. Disponível: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2729.2010.00369.x/abstract>. Acesso em 21 out. 2016.

- Buckingham, D. (2008). Aprendizagem e Cultura Digital. *Pátio*, pp.8-11.
- Buckingham, D. (2008). Defining Digital Literacy - What Do Young People Need to Know About Digital Media? In: C. Lankshear, & M. Knobel, *Digital Literacies: Concepts, Policies and Practices*. New York: Peter Lang, pp. 73-90.
- Buzato, M. E. (2006). *Letramentos digitais e formação de professores*. São Paulo: Portal Educarede.
- Cabero, J. (2010). *Usos del elearning en las universidades andaluzes: estado de la situación y análisis de buenas prácticas*. Sevilla: Universidade de Sevilla.
- Caldeira, M. C. (2014). Cabeças vazias e dedos velozes: Uma análise da sociedade pedagógica. *Revista Teias*, 15(37), pp. 187-190.
- Capra, F. (1996). *A teia da vida. Uma compreensão científica dos sistemas vivos*. São Paulo: Editora Cultrix.
- Cardoso, T. M. (1999). Abrindo um novo caminho: o ensino mútuo na escola pública do Rio de Janeiro (1823-1840). In: M. H. Bastos, & L. Faria Filho, *A escola elementar no século XIX: o método monitorial/mútuo*. Passo Fundo: Universidade do Passo Fundo, pp. 95-118.
- Carreira, J., & Ramos, A. (2011). Redes Sociais em contextos não formais: da partilha à aprendizagem. *Libro de Actas do XI Congreso Internacional Galego-Portugués de Psicopedagogia*. Universidade da Coruña, Coruña, Espanha, pp. 2307-2313.
- Castel, R. (1998). *As metamorfoses da questão social: uma crônica do salário*. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Castells, M. (2003). *A Galáxia da Internet*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.
- Castells, M. (2014). *A obsolência da educação*. Disponível: <https://www.youtube.com/watch?v=eb0cNrE3I5g>. Acesso em 23 de junho de 2015.
- Castells, M. (1999). *A Sociedade em Rede. A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura*. São Paulo: Paz e Terra.
- Castells, M. (2003). Internet e sociedade em rede. In: Moraes D. d. (Org.) *Por uma outra comunicação: mídia, mundialização cultural e poder*. Rio de Janeiro: Record, pp.255-287.
- Castells, M. (2005). A Sociedade em Rede: do conhecimento à política. In: M. Castells, & G. Cardoso, *A Sociedade em Rede: Do Conhecimento à Acção Política*. Lisboa: Imprensa Nacional - Casa da Moeda, pp. 17-30.
- CGI.br, C. G. (2015). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nos domicílios brasileiros - TIC Domicílios 2014*. São Paulo: CGI.Br.
- Chartier, R. (1994). Do códex à tela: as trajetórias do escrito. In: R. Chartier, *A ordem dos livros: leitores, autores e bibliotecas na Europa entre os séculos XIV e XVIII*. Brasília: UNB, pp. 95-111.
- Church, K., & Oliveira, R. (2013). What's up with whatsapp?: comparing mobile instant messaging behaviors with traditional SMS. *Actas of MobileHCI '13 Proceedings of the 15th international conference on Human-computer interaction with mobile devices and communication* (pp. 352-361), Munich, Germany. Disponível: http://www.ic.unicamp.br/~oliveira/doc/MHCI2013_Whats-up-with-whatsapp.pdf. Acesso em 23 jan. 2016.
- Cisler, S. (2000). Subtract the digital divide. *San Jose Mercury*, pp.26-35.
- Comarella, R. L. (2014). *Educação superior a distância: evasão discente*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

- Combes, B. (2009). Digital natives or digital refugees? Why we have failed Gen Y? In: 38th Annual conference of the International Association of School Librarianship: Preparing students for the future, Padua, Italy, 2–4 September 2009.
- Combes, B. (2009). Gen Y: Are they really digital natives or more like digital refugees? *Synergy*, 7(1), pp. 31-40. Disponível: <http://www.slav.schools.net.au/synergy/vol7num1/coombes.pdf>. Acesso 13 fev. 2016.
- Comitê Gestor da Internet no Brasil. (2014). *Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no Brasil*. São Paulo: CETIC.BR.
- Costa, C. J. (2007). Modelos de Educação Superior a Distância e Implementação da Universidade Aberta do Brasil. *Revista Brasileira de Informática Educativa*, 15(2), pp. 9-16. Disponível em <http://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/63/53>. Acesso em 13 jan. 2016.
- Costa, C. J., & Pimentel, N. M. (2009). O Sistema Universidade Aberta do Brasil na consolidação da oferta de cursos superiores no Brasil. *Revista Educação Temática Digital – ETD*, 10(2), pp. 71-79.
- Costa, F. A. (2013). O potencial transformador das TIC e a formação de professores e educadores. In: M. E. Almeida, P. Dias, & B. Silva, *O potencial transformador das TIC e a formação de professores e educadores*. São Paulo: Loyola, pp. 47-72.
- Costa, F. A., Rodriguez, C., Cruz, E., & Fradão, S. (2012). *Repensar as TIC na Educação. O professor como agente transformador*. Lisboa: Santillana.
- Costa, L. F., & Lemos, A. (2005). Um modelo de inclusão digital: o caso da cidade de Salvador. *Revista Eptic On Line*, III, pp.1-15.
- Coutinho, C., & Lisbôa, E. (2011). Sociedade da Informação, do Conhecimento e da Aprendizagem: Desafios para a Educação no Século XXI. *Revista de Educação*, XVIII, pp.5-22.
- Couto, E. S. (2015). Nunca se leu e se escreveu tanto quanto hoje. *Diário da Manhã*. Passo Fundo, Rio Grande do Sul. Disponível: <http://www.diariodamanha.com/noticias/ver/13054/%E2%80%9CNunca+se+leu+e+se+escreveu+tanto+quanto+hoje%E2%80%9D> Acesso em 21 jan. 2016.
- Crispim, M. C. (2008). *A Rede de Inclusão Sociodigital de Cuiabá: sustentabilidade, obstáculos e perspectivas*. Dissertação de mestrado, Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil.
- Damaceno, L. C., Bonilla, M. S., & Passos, M. C. (2012). Inclusão digital no Proinfo integrado: perspectivas de uma política governamental. *Inc. Soc*, 5 (2), jan./jun. 2012, p.32-42.
- Delgado, L. (2009). *Uso da plataforma Moodle como apoio ao ensino presencial: Um estudo de caso*. Dissertação de mestrado, Programa Interdisciplinar de Pós-graduação em Linguística Aplicada da Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Demo, P. (2000). Ambivalências da sociedade da informação. *Ciência da Informação*, 29 (2), pp.37-42.
- Demo, P. (2005). Inclusão digital – cada vez mais no centro da inclusão social. *Revista Inclusão Social*, 1, (1), pp. 36-38.
- Demo, P. (2007). Marginalização Digital: Digital Divide. *Boletim técnico do Senac*, 33(2), pp. 5-19.
- Demo, P. (2011). Olhar do educador e Novas Tecnologias. *Revista Educação Profissional*, 37, (maio/agosto) pp. 15-26.
- Dias, P. (2000). Hipertexto, hipermedia e media do conhecimento : representação distribuída e aprendizagens flexíveis e colaborativas na Web. *Revista Portuguesa de Educação*, 13(1), pp. 141-167.
- Dijk, J. V. (1999). *The Network Society, Social aspects of the new media*. London: Thousand Oaks.

- Dijk, J. V. (2005). *The deepening divide : inequality in the information society* /. London: SAGE Publications.
- Dijk, J. V., & Kenneth, H. (abril de 2003). The digital divide as a complex and dynamic phenomenon. *The Information Society*, pp. 315-326.
- DiMaggio, P. J., & Hargitta, E. (2001). From the 'digital divide' to 'digital inequality': Studying Internet use as penetration increases. *Working Paper*, 15. Disponível: <https://www.princeton.edu/~artspol/workpap/WP15%20-%20DiMaggio+Hargittai.pdf>. Acesso 23 jan. 2016.
- Dourado, L. F. (2008). Políticas e gestão da educação superior a distância: novos marcos regulatório. *Educação e Sociedade*, 29(104), pp.891-917.
- Draibe, S. M., & Perez, J. R. (1999). O programa TV Escola: desafios à introdução de novas tecnologia. *Cadernos de Pesquisa*, 106, pp. 27-50.
- D'Unrug, M. C. (1974). *Analyse de contenu et acte de parole*. Paris: Delarge.
- Eby, F. (1978). *História da educação moderna: séc. XVI/séc.XX*. Porto Alegre: Globo.
- EC, E. C. (2008). Digital Literacy- European Commission Working Paper and Recommendations from Digital Literacy High-Level Expert Group. Disponível em <http://www.ifap.ru/library/book386.pdf>. Acesso em 14 jun, 2015.
- CNE (2011) *Recomendacao sobre educacao para a literacia mediatica -2011*. Conselho Nacional d Educação. Disponível em www.literaciamediatica.pt. Acesso em 15 jul. 2016.
- Eshet-Alkakai, Y. (2012). Thinking in the Digital Era: A Revised Model for Digital Literacy. *Informing Science and Information Technology*, 9, pp. 268-276.
- Esteves, M. (2006). Análise de Conteúdo. In: J. Lima , & J. Pacheco, *Fazer Investigação: Contributos para a elaboração de dissertações e teses*. Porto: Editora Porto, pp. 105-126.
- Flores, K. M. (2010). *Orientações Gerais: Oferta de cursos na modalidade a distância na UFT e Formação de tutores para a atuar em EAD* . Palmas: UFT.
- Forum, W. E., & INSEAD. (2015). *The Global Information Technology Report 2015*. Geneva: World Economic Forum and INSEAD.
- Frago, V., & Escolano, B. (1998). *Currículo, espaço e subjetividade. A arquitetura como programa*. Rio de Janeiro: DP&A.
- Freeman, C. (1988). Prefácio da Parte II. In: Dosi. et al. (orgs.), *Technical change and economic theory*. London: Pinter.
- Freire, P. (1983). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.
- Freire, P. (1987). *Pedagogia do Oprimido*. São Paulo: Paz e Terra.
- Freire, P. (1992). *Pedagogia da Esperança: Um reencontro com a Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Freitas, M. T. (2010). Letramento digital e formação de professores. 26(3) *Educação em Revista*, pp.335-352.
- Friedman, G. (1962). L'école et les communications de masse. *Communications*, 2, pp. 122-196.
- Furtado, J. A. (2007). Fractura digital e literacia: reequacionar as questões do acesso. *Comunicação e Cultura*, (3), pp.97-111.
- Gadotti, M. (2003). *A boniteza de um sonho: aprender a ensinar com sentido*. Novo Hamburgo: Feevale.

- Galperin, H. (2015). Barreiras para a conectividade à internet na América Latina: Evidências de pesquisas domiciliares de grande escala. In: C. G. CGI.br, *Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nos domicílios brasileiros (TIC Domicílio 2014)*. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil.
- Garcia, A. (2001). *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*. Barcelona: Ariel.
- García, M. I., Cerezo, J. L., & López, J. L. (1996). Ciencia, tecnología y sociedad: *una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología*. Madrid: Tecnos.
- Gibson, W. (1984). *Neuromante*. Lisboa: Gradiva.
- Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*. New York: Wiley.
- Giolo, J. (2008). A educação à distância e a formação de professores. *Educação & Sociedade*, 29 (105), pp. 1211-1234.
- Godoy, A. S. (1995). Pesquisa Qualitativa: tipos fundamentais. *Revista de Administração de empresas*, 35, pp.57-63.
- Gomes, M. J. (2003). Gerações de inovação tecnológica no ensino a distância. *Revista Portuguesa de Educação*, 16 (1), pp.137-146.
- Gomes, M. J. (2008). Na senda da inovação tecnológica na educação a distância. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 42(2), pp.181-202.
- Gomes, M. J. (2008). Reflexões sobre a adoção institucional do e-learning:novos desafios, novas oportunidades. *E-curriculum*, 3,(2). Disponível em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/8678>. Acesso 12 jan. 2016.
- Gomes, R. (2012). Análise e interpretação de dados de pesquisa qualitativa. In: M. C. Minayo, *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis: Vozes, pp. 79-108.
- Gomez, G. R., Gomez, J. G., & Gimenez, E. G. (1996). *Metodología de investigacion qualitativa*. Granada (Espanña): Ediciones Aljibe.
- Gonçalves, H. C. (2014). *Formação continuada de professores para o uso do ambiente virtual de aprendizagem no curso de pedagogia: a experiência do PARFOR/UEPA*. Belém: Pós-Graduação em Educação Universidade do Estado do Pará - UEPA (dissertação de mestrado).
- Gonzalez, C. (2004). *The Role of Blended Learning in the World of Technology*. Disponível em: <https://www.unt.edu/benchmarks/archives/2004/september04/eis.htm>. Acesso em 12 nov. 2016.
- Goodson, I., & Mangan, J. (1996). Computer literacy as ideology. *British Journal of Sociology of Education*, 17, pp. 65-79.
- Gouveia, A. F. (1996). Política Educacional e Construção da Cidadania. In: Silva, L. H. (org), *Novos Mapas Culturais, Novas Perspectivas Educacionais*. Porto Alegre: Sulinas.
- Guilhem, D., & Diniz, D. (2008). *O que é Ética em Pesquisa*. Brasília: Brasiliense.
- Gunkel, D. J. (2003). Second thoughts: toward a critique of the digital. *new media & society*, pp.499–522.
- Hébrard, J. (1995). La leçon et l'exercice – quelques réexions sur l'histoire des pratiques de scolarisation. *INRP-CNRS-Service d'histoire de l'éducation*.
- Higounet, C. (2003). *História concisa da escrita*. São Paulo: Parábola.
- Holanda, G. M., & Dall' Antonia, J. C. (2006). An Approach for e-inclusion: Bringing illiterates and disabled people into play. *Journal of Technology Management & Innovation*, 1, pp. 29-37.

- Horta, R. (2007). A educação a distância diante da exclusão digital no Brasil. Universidade Federal de Minas Gerais. Relatório de investigação disponível em <http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/52200732540PM.pdf>. Acesso em 21 nov. 2015.
- Howe, N., & Strauss, W. (2000). *Millennials Rising: The Next Great Generation*. New York: Vintage.
- IBGE, I. B. (2015). *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD*. Rio de Janeiro: IBGE.
- IBGE, I. B. (2015). *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: Acesso à Internet e à Televisão e posse de telefone móvel para uso pessoal*. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.
- INEP. (2014). *Sinopse Estatística da Educação Básica*. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.
- INEP. (2015). *Resumo Técnico do Censo da Educação Superior 2013*. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira .
- ITU, International Telecommunication Union (2014). *Measuring the information Society Report*. Geneva Switzerland: ITU.
- ITU, International Telecommunication Union (2003). *ITU Digital Access Index: World's First Global ICT Ranking*. Geneva.
- João, S. G., & Menezes, I. (2008). Construção e validação de indicadores de literacia mediática. *Comunicação e Sociedade, 13*, pp.55-68.
- Joia, L. A. (2001). Treinamento a distância de professores leigos em serviço: avaliação do programa Proformação. *Revista de Administração Pública, 36* (6), pp. 119-151.
- Joly, M. C., Martins, R. X., Almeida, S. L., Silva, B. D., Araújo, A., & Vendraminy, M. M. (2014). *Avaliação da Literacia digital para professores*. Brasília: Universidade de Brasília.
- Jonassen, D. (1996). *Computers in the classroom: Mindtools fo rCritical Thinking*. Englewood Cliffs: Merrill.
- Jischa K., J., & Jebakumar , D. (2014). Whatsapp: A Trend Setter in Mobile Communication among Chennai Youth. *IOSR Journal Of Humanities And Social Science, 19*.
- Kay, A. (1972). A Personal Computer for Children of All Ages. *ACM National Conference*.
- Keegan, D. H., Baptista, C., Giro-Anett, O., Micincová, M., Dias, P., Pimenta , P., et al. (2002). *E-Learning — O papel dos sistemas de gestão da aprendizagem na Europa*. Lisboa: Instituto para a Inovação na Formação.
- Kemp, S. (2015). *We are Social*. Disponível em: <http://wearesocial.sg/blog/2015/01/digital-social-mobile-2015/>. Acesso em 30 out. 2016.
- Kolb, L. (2008). *Toys to Tools: Connecting Student Cell Phones to Education*. Oregon: International Society for Technology in Education (ISTE).
- Lage, M. O., & Dias, A. M. (2012). Literacia Informacional e mediática no mundo digital e em contexto de ensino profissional: novo mito ou plano necessário de acção. *Actas do Congresso Nacional de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas*. Lisboa, pp. 1-9. Disponível em <http://www.bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/view/199>. Acesso em 27 ago. 2015.
- Lapa, A., & Pretto, N. L. (2010). Educação a distância e precarização do trabalho docente. *Aberto, 23* (84), pp. 79-97. Disponível em <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/5569/1/1792-7441-1-PB.pdf>. Acesso em 30 jan. 2016.

- Laurens, J. P. (2009). Comunicação e educação: algumas considerações sociológicas. *Revista FAMECOS*, (40), pp. 5-14.
- Laurens, J. P. (2006). A violência escolar, entre mídia e realidade. *Revista FAMECOS*, (29), pp.77-86.
- Leite, L. S., & Sampaio, M. N. (1999). *Alfabetização Tecnológica do Professor*. Petrópolis: Vozes.
- Lejano, R. (2006). *Frameworks for Policy Analyses. Maging Text and Context*. New York: Routledge.
- Lemos, A. (1996). As estruturas antropológicas do ciberespaço. *Textos de Cultura e Comunicação*, pp.12-27.
- Lemos, A. (2003). Dogmas da inclusão digital. Brasília, Distrito Federal, Brasil. Disponível em <http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/andrelemos/inclusao.pdf>. Acesso 03 de set. 2016.
- Lemos, A. (2009). Arte e Mídia locativa no Brasil. In: E. C. Pellanda, A. Lemos, & F. Josgrillberg, *Comunicação e mobilidade*. Salvador: EDUFBA, pp. 123-135.
- Lemos, A. (2009). Mídias locativas e territórios informacionais. In: L. Santaella, & P. Arantes, *Estéticas tecnológicas. Novos modos de sentir*. São Paulo: Educ, p. 207-230.
- Lemos, A., & Valentim, J. (2006). Cibercultura e infraestrutura de redes sem fio no Brasil. *Comunicação e Sociedade*, 40, pp. 80-94.
- Lesage, P. (1999). A pedagogia nas escolas mútuas do século XIX. In: M. H. Bastos, & L. M. Faria Filho, *A escola elementar do século XIX: O método monitorial/mútuo*. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo.
- Lévy, P. (1993). *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: Editora 34.
- Lévy, P. (1996). *O que é virtual?* São Paulo: Editora 34.
- Lévy, P. (1998). A revolução contemporânea em matéria de comunicação. *Revista FAMECOS*, 9, pp. 37-49.
- Lévy, P. (1999). *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34.
- Lévy, P. (2015). A revolução digital está só no começo. (J. Machado, Entrevistador) *Jornal Correio do Povo*. Porto Alegre. Disponível: <http://www.fronteras.com/entrevistas/pierre-levy-a-revolucao-digital-so-esta-no-comeco>. Acesso em 21 fev. 2016.
- Lima, J. S. (2015). *Inclusão social no programa de um computador por aluno: análise a partir do regime de informação*. Dissertação de mestrado, Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil.
- Lis, C., & Soly, H. (1984). *Pobreza y capitalismo en la Europa preindustria*. Madri: Akai.
- Livingstone, S., Couvering, E., & Thumin, N. (2005). *Adult Media Literacy: A Review of the Research Literature*. London: Ofcom.
- Lopes, M. d. (2013). *Literacia Digital Dos Professores do 2º E 3º Ciclos das escolas do Conselho Viseu*. Universidade Católica Portuguesa, Faculdade de Educação e Psicologia. Lisboa: Universidade Católica Portuguesa.
- Lopes, P. C. (2012). Literacia Mediática: novas competências para infoadictos. *Anais do VII Congresso Português de Sociologia*. Universidade de Porto, Porto, Portugal.
- Loureiro, A., & Rocha, D. (2012). Literacia Digital e Literacia da informação - Competências de uma era digital. *Actas da II Congresso internacional de TIC na Educação*. Lisboa, Portugal.
- Ludke, M. (1986). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU.

- Luke, C. (2000). Cyber-Schooling and technological chagen: Multiliteracies for new times. In: B. K. Cope, *Multiliteracies: Literacy Learning and the Design of Social Futures*. London: Routledge.
- Luyt, B. (2007). Who benefits from the digital divide? *First Monday*. Disponível: <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/1796/1676> Acesso em 19 fev. 2016.
- Luzuriaga, L. (2001). *História da educação pública*. São Paulo: Nacional.
- Maffesoli, M. (2004). *El tiempo de las tribus*. México: Cultura Libre.
- Mar, Museu Nacional do Mar (2015). Disponível em http://www.museunacionaldomar.com.br/estrutura/pesca_industrial.htm. Acesso em 21 out. 2016.
- Martins, J. L. (2014). *A gestão da aprendizagem em ambiente virtual*. Tese de doutorado, Programa de doutoramento em Educação, Universidade do Minho, Braga, Portugal.
- Martins, J. L., & Silva, B. D. (2012). Desafios das Tecnologias Digitais para a Educação Continuada de professores. In: R. A. Souza, & L. M. Gonçalves, *Coordenação Pedagógica: Experiências e desafios na formação continuada a distância*. Goiânia: Editora da PUC.
- Martins, W. (1996). *A palavra escrita*. São Paulo: Ática.
- Masseto, M. (2003). Mediação pedagógica e uso da tecnologia. In: J. M. Moran, & M. Behrens, *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. São Paulo: Papirus.
- Masuda, Y. (1985). Computopia. In: T. Forester, *The information technology revolution*. Oxford Basil Blackwell.
- Matias, R. (2011). Vivemos na era dos aplicativos. Disponível em <http://cultura.estadao.com.br/noticias/geral,vivemos-na-era-dos-aplicativos-imp,-709971>. Acesso em 12 jun. 2016.
- Mazurkiewicz, G. L. (2012). *Educação a distância e a literacia*. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina.
- McLuhan, M. (1964). *Os meios de comunicação: como extensões do homem*. São Paulo: Cultrix.
- McLuhan, M. (1977). *Le Galaxie Gutenberg*. Paris: Seuil.
- McLuhan, M., Fiore, Q., & Angel, J. (1967). *The Medium is the Massage: An Inventory of Effects*. New Work: Random House.
- Mcquail, D. (2003). *Teoria de Comunicação em Massa*. Porto Alegre: Penso.
- Meirinhos, M., & Osório, A. (2006). B-Learning para a formação contínua de professores. *Atas do VIII Congresso Galaico Português de Psicopedagogia*. Universidade do Minho, Braga, Portugal, pp. 949-964.
- Meirinhos, M., & Osório, A. (2010). O estudo de caso como estratégia de investigação em Inovação, investigação em Educação. *EDUSER: Revista de Educação*, 2 (2) pp. 49-65.
- Melão, D. H. (2011). Da página ao(s) ecrã(s): tecnologia, educação e cidadania digital no século XXI. *Educação, Formação & Tecnologias*, 4 (2) pp.89-107.
- Meneses, S. C. (2011). Um computador por aluno: Era da inclusão digital. *Anais do XXII SBIE - XVII WIE*. Aracaju, SE, Brasil.
- Menezes, E. T., & Santos, T. H. (2001). Verbete Projeto Saci. *Dicionário Interativo da Educação Brasileira - Educabrasil*. São Paulo.
- Minayo, M. C. (1998). *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo: Hucitec-Abrasco.

- Ministério da Educação (MEC). (2007). *Referenciais de qualidade para a Educação Superior a distância*. Brasília: MEC.
- Miranda, L., Morais, C., Alves, P., & Dias, P. (2014). Redes Sociais na aprendizagem: motivação e utilização dos estudantes no Ensino Superior. In: A. Moreira, D. M. Barros, & A. Monteiro, *Educação a distância e E-learning na web social*. Lisboa: Whitebook, pp. 73-95.
- Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 6 (108), pp.1017-1054.
- Mishra, P., & Koehler, M. (2008). Introducing technological pedagogical content knowledge. *Annual Meeting of the American Educational*. New York.
- Mizukami, P. N., Reia, J., & Varon, J. (2014). *Mapeamento da mídia digital no Brasil*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas.
- Moraes, R. (1994). Análise de Conteúdo: limites e possibilidades. In: M. E. (org), *Paradigmas e metodologias de pesquisa em educação*. Porto Alegre: EDIPUCRS.
- Moraes, R. A. (2003). Proformação: uma análise da influência do Banco Mundial na formação dos professores leigos. *Linhas Críticas*, 9 (17) pp.295-308.
- Moran, J. M. (2009). Modelos e avaliação do ensino superior a distância no Brasil. *Educação Temática Digital*, 10, pp.54-70.
- Moran, J. M., Masseto, M., & Behrens, M. (2003). *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. São Paulo: Papirus.
- Mororó, L. P. (2005). *Rede UNEB 2000: da euforia ao espanto as contradições se estabelecem*. São Carlos SP: UFSCar.
- Mororó, L. P. (2012). A formação de professores em serviço: O Parfor na Bahia. In: Unicamp (Ed.), *Anais do XVII ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino* - Campinas, SP. pp. 3509 - 3521. Disponível em http://www.infoteca.inf.br/endipe/smarty/templates/arquivos_template/upload_arquivos/acervo/docs/2629b.pdf. Acesso em 18 jan. 2017.
- Moura, A. (2009). Geração Móvel: um ambiente de aprendizagem suportado por tecnologias móveis para a “Geração Polegar”. In: P. Dias, & A. J. Osório (Ed.). *Actas da VI Conferência Internacional de TIC na Educação - Challenges 2009*. Universidade do Minho, Braga, Portugal.
- Moura, D. M. (2012). *Mídias na Educação: avaliando os egressos da UNIMONTE*. Dissertação de mestrado, Programa de Mestrado em Educação da Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.
- Nascimento, J. B. (2009). *Tocantins: História e Geografia*. Goiânia: Bandeirantes.
- Nascimento, J. B. (2013). Processo de emancipação dos municípios do Tocantins. *Geonorte*, 7, pp. 1671-1685.
- Nassri, R. S. (2012). *Letramento digital: um estudo a partir do programa UCA Irecê-Ba*. Dissertação de mestrado, Programa de pós graduação em Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil.
- Neri, M. (2012). *Mapa da inclusão digital no Brasil*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas.
- Nora, S., & Minc, A. (1980). *A informatização da sociedade*. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas.
- Norris, P. (2001). *Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty and the Internet Worldwide*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Nóvoa, A. (2004). Novas disposições dos professores - A escola como lugar da formação. *Correio da Educação*, 47. Disponível em http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/685/1/21205_ce.pdf Acesso em 02 de out. 2015.
- Nóvoa, A. (2007). Desafios do professor no mundo contemporâneo. *Livreto do Sindicato de Professores de São Paulo*. Disponível em http://www.sinprosp.org.br/arquivos/novoa/livreto_novoa.pdf. Acesso em 16 nov. 2016.
- Nóvoa, A. (2009). *Professores imagens do futuro no presente*. Lisboa: Educa.
- Nóvoa, A. (2014). Nada será como Antes. *Revista Pátio*, 72. Porto Alegre: Grupo A. Disponível em <http://loja.grupoa.com.br/revista-patio/artigo/10938/nada-sera-como-antes.aspx>. Acesso em 21 out. 2015.
- Nóvoa, A. (2015). Em busca da Liberdade. A pedagogia Universitária do nosso tempo. *Revista da Docência Universitária*, pp.21-35.
- NTIA, N. T. (1995). *Falling Through the Net: A Survey of the 'Have-nots' in Rural and Urban*. Department of Commerce, Washington, D.C.
- NTIA, N. T. (1998). *Falling Through the Net II: New Data on the Digital Divide*. Washington.
- NTIA, N. T. (1999). *Falling through the Net: Defining the Digital Divide*. Washington: Department of Commerce.
- Oblinger, D., & Oblinger, J. (2005). (Eds), *Educating the Net Generation*. Disponível em <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/pub7101.pdf>. Acesso em 23. out. 2015.
- OCDE, O. p. (2001). *Understanding the digital divide*. Paris: OCDE.
- Oliveira, D. E., & Gasparin, J. L. (2012). A educação a distância como alternativa à formação de professores da educação básica. *Rev. Teoria e Prática da Educação*, 15, pp.25-37.
- Oliveira, G. M. (2006). *O sistema de tutoria na educação à distância*. Cuiabá: NEAD/UFMT.
- Oliveira, R. (2011). *As novas geografias das culturas, conhecimentos e aprendizagens: ampliando relações entre o território escolar, cidades e redes digitais de informação e comunicação*. Salvador: Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia (tese de doutoramento).
- Oliveira, S. (2009). *Geração Y: Era das Conexões, tempo de Relacionamentos*. São Paulo: Clube de Autores.
- Olson, D. (1996). *O mundo no papel*. São Paulo: Ática.
- Organização das Nações Unidas para a Educação, a. C. (2014). *Policy Guidelines for Mobile Learning*. Paris: UNESCO.
- Osório, A., & Meirinhos, M. (2007). E-learning para a formação contínua de professores. *Actas do VIII Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia*. Braga: Universidade do Minho, pp. 949-964.
- Papert, S. (1993). *A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática*. Porto Alegre: Artmed.
- Peralta, H., & Costa, F. (2007). Competência e confiança dos professores no uso das TIC. Síntese de um estudo internacional. *Revista de Ciências da Educação*, 3, (maio/agosto 2007) pp.77-86.
- Perdigão-Nass, D. (2012). *Licenciaturas a distância em Química e Física no Tocantins: trajetórias, possibilidades e limites*. São Paulo: Universidade de São Paulo, Programa de Interunidades em Ciências (tese de doutorado).
- Pérez Tornero, J. M., & Varis, T. (2010). *Media literacy and new humanism*. Moscou: UNESCO.
- Petrella, S. (2012). Repensar competências e habilidades para as novas gerações. Propostas para uma nova literacia mediática. *Revista Comunicando*, 1, pp.205-222.

- Pinho, M. J. (2007). *Políticas de formação de professores: intenção e realidade*. Goiânia: Câne Editorial.
- Pinto, M., Pereira, S., Pereira, L., & Ferreira, T. D. (2011). *Educação para os Media em Portugal: Experiências, actores e contextos*. Lisboa: Entidade Reguladora para a Comunicação Social/CECS, Universidade do Minho.
- Pinto, M. (2004). Ventos cruzados sobre o campo jornalístico. Percepções de profissionais sobre as mudanças em curso. *Actas dos Congressos em Ciências da Comunicação*. Covilhã: Universidade Beira Interior, pp. 1-14.
- PL, C. D. (2015). Projeto de Lei 1871/15. Brasília.
- Potter, J. W. (2004). *Theory of Media Literacy: A cognitive approach*. Thousand Oaks: Sage.
- Prensky, M. (2001). *Digital Game-Based Learning*. Rio de Janeiro: McGraw-Hill.
- Prensky, M. (2005). Listen to the Natives. *Learning in the Digital Age*, 63, pp. 8-13.
- Prensky, M. (2009). H. Sapiens Digital: From Digital Immigrants and Digital Natives to Digital Wisdom. *Innovate: Journal of online Education*, 3. Disponível em <http://nsuworks.nova.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1020&context=innovate>. Acesso em 29 nov. 2015.
- Prensky, M. (2010). O papel da tecnologia no ensino e na sala de aula. *Conjectura*, 15, pp.201-204.
- Preti, O. (1996). Educação a distância: uma prática educativa mediadora e mediatizada. In: O. Preti, *Educação a Distância: inícios e indícios de um percurso*. Cuiabá: EdUFMT, pp. 15-56.
- Preto, N. d. (2002). Formação de professores exige rede. *Revista Brasileira de Educação*, 20, pp.126-131.
- Preto, N. d. (2011). O desafio de educar na era digital: educações. *Revista Portuguesa de Educação*, 24, pp.95-118.
- Preto, N. d., & Assis, A. (2008). Cultural e Educação: Redes Já. In: N. d. Preto, & S. A. Teixeira, *Além das redes de colaboração: internet, diversidade cultural e tecnologias do poder* (pp. 75-83). Salvador : EDUFBA.
- Preto, N. d., & Silveira, S. (2008). *Além das redes de colaboração: internet, diversidade cultural e*. Salvador: EDUFBA.
- Primo, A. F. (1997). A emergência das comunidades virtuais. *Anais da Intercom 1997 - XX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação*. Santos - SP, pp 1-17. Disponível em https://www.inf.ufes.br/~cvnascimento/artigos/comunidades_virtuais.pdf. Acesso em 29 ago. 2016.
- Reis, C. D. (2014). *Facebook: professoras, crianças e jovens na rede*. Universidade do Minho, Instituto de Educação. Braga: UMinho.
- Resnick, M. (2002). Rethinking learning in the digital age. In: G. S. Kirkman, P. K. Cornelius, J. D. Sachs, & K. Schwab, *The Global Technology Report 2001-2002*. Disponível em <https://ilk.media.mit.edu/papers/mres-wef.pdf> Acesso em 22 jun. 2016.
- Rheingold, H. (1994). *La Comunidad Virtual: Una Sociedad sin Fronteras*. Barcelona: Gedisa Editorial.
- Ribeiro, D. (1975). *O processo civilizatório. Etapas da evolução sociocultural*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.
- Rifkin, J. (2002). *A Era do Acesso*. São Paulo: Ed. Makron Books.
- Rigotto, R. M. (1999). Relatos Oraís: na encruzilhada entre indivíduo e sociedade em um estudo das representações sociais sobre saúde. In: Godim, L. M. P. (org), *Pesquisa em Ciências Sociais. O projeto da Dissertação de Mestrado*. Fortaleza: EdUFC.

- Rodrigues, A. M. (1999). Por uma filosofia da tecnologia. In: M. P. (org), *Educação Tecnológica: Desafios e perspectivas*. São Paulo : Cortez, pp. 19-44.
- Roman. E. A. (2006). Os desafios para o professor na era digital. nº 3, pp. 1-15. *Cadernos da Escola de Educação e Humanidades*. Disponível em <http://revistas.facbrasil.edu.br/cadernoseducacao/index.php/educacao/article/viewFile/6/6> Acesso em 23 out. 2016.
- Rosa, J. G. (1968). A terceira margem do rio. In: J. G. Rosa, *As primeiras histórias*. Rio de Janeiro: José Olímpio, pp. 32-37.
- Saito, F. S., & Souza, F. N. (2011). (Multi)letramento(s) digital(is):por uma revisão de literatura crítica. *Linguagens e Diálogos, 2*, pp.109-143.
- Sampaio, P., & Coutinho, C. (2010). Uma perspectiva sobre a Formação Contínua em Tecnologias de Informação e Comunicação: essencial ou apenas uma acreditação? *Debater o currículo e seus campos: políticas, fundamentos e práticas: Actas do IX Colóquio sobre Questões Curriculares/V Colóquio Luso-Brasileiro* (pp. 3975–3984). Braga: Cied.
- Sandholtz, J. H., Ringstaff, C., & Dwyer, D. C. (1997). *Ensinando com tecnologia: criando salas de aulas centradas nos alunos*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Santaella, L. (2003). Da cultura das mídias à cibercultura:o advento do pós-humano. *FAMECOS*, pp. 23-32.
- Santaella, L. (2004). *Navegar no Ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo*. São Paulo: Paullus.
- Santaella, L. (2007). *Linguagens Líquidas na Era da Mobilidade*. São Paulo: Paullus.
- Santaella, L. (2008). Mídias locativas: a internet móvel de lugares e coisas. *Revista FAMECOS*(35), pp.95-101.
- Santaella, L. (2013). Desafios da ubiquidade para a educação. *Revista Ensino Superior Unicamp*, pp.19-28.Disponível em <https://www.revistaensinosuperior.gr.unicamp.br/artigos/desafios-da-ubiquidade-para-a-educacao> Acesso em 23 out. 2016.
- Santaella, L. (2014). O Leitor Ubíquo e suas Consequências para a Educação. In: Torres, P. L. (Org), *Complexidade : redes e conexões na produção do conhecimento*. Curitiba: SENAR, pp. 27-44.
- Santos, B. S. (2002). *A globalização e as ciências sociais*. São Paulo: Cortez.
- Santos, E. (2002). Formação de professores e Cibercultura: novas práticas curriculares na educação presencial e a distância. *Revista da FAEEBA - Educação e Contemporaneidade, 11*, pp.113-122.
- Santos, E. (2014). *Pesquisa-Formação na Cibercultura*. Lisboa: Whitebooks.
- Santos, E. (2002). Formação de professores e Cibercultura: novas práticas curriculares na educação presencial e a distância. *Educação e Contemporaneidade*, pp.113-122.
- Santos, E., & Weber, A. (2013). Educação e cibercultura: aprendizagem ubíqua no currículo da disciplina didática. *Rev. Diálogo Educacional, 13* (38) pp.285-303.
- Santos, M. (2001). *Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal*. Rio de Janeiro: Record.
- Santos, P. L., & Carvalho, A. G. (2009). Sociedade da Informação:avanços e retrocessos no acesso e no uso da informação. *Informação & Sociedade, 19*(1) pp.45-53.
- Schwartz, G. (2006). Educar para a emancipação digital. In: Civita, R. (org), *Reescrevendo a educação*. São Paulo: Ática, Scipione, p.125-135.
- Selber, S. A. (2004). *Multiliteracies for a Digital Age*. Carbondale: Southern Illinois University.

- Selfe, C. (1999). *Technology and literacy in the twenty-first century: the importance of paying attention Southern*. Chicago: Illinois University Press.
- Serres, M. (2013). *A polegarzinha: uma nova forma de viver em harmonia e pensar as instituições, de ser e de saber*. Rio de Janeiro: Bertrand.
- Siemens, G. (2004). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*. Disponível em http://www.itdl.org/journal/jan_05/article01.htm. Acesso em 16 março de 2016.
- Silibia, P. (2012). *Redes ou paredes: a escola em tempos de dispersão Rio de Janeiro: Contraponto*. Rio de Janeiro: Contraponto.
- Silva e Silva, M. O. (2008). Avaliação de políticas e programas sociais: uma reflexão sobre o conceito teórico e metodológico da pesquisa avaliativa. In: M. O. Silva e Silva, *Pesquisa avaliativa: aspectos teóricos metodológicos*. São Paulo: Editora Veras.
- Silva, A. E., & Couto, E. S. (2015). Cultura da mobilidade: relação dos professores com o smartphone. In: C. Porto, E. Santos, M. L. Oswald, & E. Couto, *Pesquisa e mobilidade na Cibercultura: Itinerâncias docentes*. Salvador: EdiUFBA, pp. 121-140.
- Silva, Á., & Silva, B. (2005). O Choque tecnológico e os professores à beira de um ataque de nervos! *Actas do VIII Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia*. Braga: Centro de Investigação em Educ, pp.2701-2716.
- Silva, B. (1998). *Educação e Comunicação*. Braga: CEEP / Universidade do Minho.
- Silva, B. (2002). A Glocalização da Educação: da escrita às comunidades de aprendizagem. In *O particular e o global no virar do Milênio, Cruzar Saberes em Educação. Actas do 5º Congresso da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação*. Porto: Sociedade, pp. 779-788.
- Silva, B. D. (2005). Ecologias da Comunicação e Contextos Educacionais. *Revista Educação & Cultura Contemporânea*, 2, pp.31-51.
- Silva, B. D. (2014). Cenários Educativos de Inovação na Sociedade Digital: com as tecnologias o que pode mudar na escola. *Nas Pegadas das Reformas Educativas: Conferências do I Colóquio cabo-verdiano*. Cabo verde: Universidade de Cabo verde, pp. 38-55.
- Silva, B. D. (2014). Aplicação e uso de tecnologias digitais pelos professores do ensino superior no Brasil e no Portugal. *XVII ENDIPE*. Fortaleza: Eduece, pp. 874-878.
- Silva, B. D. (2001). A tecnologia é uma estratégia. *Actas da II Conferência Internacional Desafios 2001*. Braga: Nonio, pp. 839-859.
- Silva, B. D. (2008). Tecnologias, Ecologias da Comunicação e Contextos Educacionais. *Comunicação e Cidadania - Actas do 5º Congresso da Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação*. Braga: Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade, Universidade do Minho, pp 31-51.
- Silva, B. D., & Conceição, S. C. (2013). Desafios do B-learning em tempos de cibercultura. In: M. E. Almeida, P. Dias, & B. D. Silva, *Cenário de Inovação para a educação na sociedade digital*. São Paulo: Loyola, pp. 137-161.
- Silva, B. D., & Pereira, M. C. (2011). O papel da escola no combate à divisão digital. *Actas do XI Congresso Luso Afro Brasileiro, Diversidades e (Des)Igualdades, Salvador, Universidade Federal da Bahia*. Salvador.
- Silva, B. D., & Pereira, M. d. (2012). Reflexões sobre dinâmicas e conteúdos da cibercultura numa comunidade de prática educacional. In: M. Silva, *Formação de professores para a docência on-line* São Paulo: Loyola, pp. 29-51.

- Silva, B., & Souza K. P. (2015). Coinvestigar a distância em tempo de Cibercultura: relato de uma experiência sobre compreender. *Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade, Salvador, 24 (44), jul./dez. 2015*, pp.55-68.
- Silva, B., & Souza, K. P. (2015). Redes de Comunicação Ubíqua e Coinvestigação: Relato de uma experiência no âmbito do Coentender. *Atas do VIII Seminário Internacional “As Redes Educativas e as Tecnologias: Movimentos Sociais e a Educação*. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
- Silva, B., Araújo, A., Vendramini, C., Martins, R., Piovezan, N., Prates, E., et al. (2014). Aplicação e uso de tecnologias digitais pelos professores do ensino superior. *Educação, Formação & Tecnologias*, pp.3-18.
- Silva, M. O. (2008). Avaliação de políticas e programas sociais: uma reflexão sobre o conceito teórico e metodológico da pesquisa avaliativa. In: M. O. (org), . *Pesquisa avaliativa: aspectos teóricos metodológicos*. São Paulo: UFMA.
- Silva, M., & Cilento, S. A. (2014). Formação de professores para a docência *online*: Considerações sobre um estudo de caso. *Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade, 23*, pp.207-218.
- Silva, H., Jambeiro, O., Lima, J., & Brandão, M. A. (2015). Inclusão digital e educação para a competência informacional: uma questão de ética e cidadania. *Ciência da Informação, 44(2)*.
- Silveira, A. S. (2005). *Exclusão Digital: a miséria na era da informação*. São Paulo: Ed. Fundação Perseu Abramo.
- Silveira, S. A. (2008). A noção de exclusão digital diante das exigências da cibercidadania. In: T. M. (org), *Políticas públicas & inclusão digital*. Salvador: EDUFBA, pp. 43-66.
- Silveira, S. A. (2011). Para além da Inclusão Digital: Poder comunicacional e novas assimetrias. In: M. H. Bonilla, & N. Pretto, *Inclusão digital : polêmica contemporânea* (pp. 49-60). Salvador: EdUFBA.
- Silveira, S. A. (2013). *Inclusão digital, software livre e globalização contra-hegemônica. Software Livre e Inclusão Digital*. São Paulo: Conrad.
- Soares, M. (2002). Novas práticas de leitura e escrita: Letramento na cibercultura. *Educ. Soc., 23*, pp. 143-160.
- Sorj, B. (2003). *brasil@povo.com: A luta contra a desigualdade na sociedade da informação*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.
- Sorj, B. (2008). *Brasil@digitaldivide.com - Confronting Inequality in the Information Society*. Rio de Janeiro: Centro Edelstein.
- Sousa, V. M. (2011). *A Educação para os meios na formação inicial de professores*. Universidade do Minho. Braga: Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade.
- Souza, R. A. (2006). *Da Unitins à UFT: Modelos e práticas gestoriais na educação superior no Tocantins no limiar do século XXI*. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, Pós- graduação em Educação Brasileira (Dissertação de mestrado).
- Stake, R. E. (1999). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Stats, I. W. (2016). *internet world stats* . Disponível em <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>. Acesso em 22 dez. 2016.
- Stoerger, S. (junho de 2009). The digital melting pot: Bridging the digital native-immigrant divide. *Peer Reviewed Journal on the internet, 14*. Disponível em <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/2474/2243>. Acesso em 14 ago. 2016.
- Takahashi, T. (2000). *Sociedade da Informação no Brasil: livro verde*. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia.

- Tapscott, D. (1998). *Growing up digital: The rise of the Net Generation*. New York: McGraw-Hill.
- Tapscott, D., & Williams, A. D. (2007). The Prosumers. *Wikinomics: how mass collaboration changes everything*.
- Terceiro, J. B. (1996). *Sociedade Digital do homo sapiens ao homo digitalis*. Lisboa: Relógio D'água. .
- Tereya, T., & Moraes, R. (2009). Mídias na educação e formação docente. *Linhas Críticas*, 14, (jul./dez.) pp. 327-343.
- Toffler, A. (1970). *Choque do Futuro*. Lisboa: Livros do Brasil.
- Toshi, M. S. (2001). Formação inicial e continuada de professores e a educação a distância. In: V. M. Lisita, & J. P. Peixoto. *Formação de professores: Políticas, concepções e perspectivas*. Goiânia: Alternativa, pp. 81-99.
- Trivinho, E. (2003). Epistologia em ruínas: a implosão da Teoria da Comunicação na experiência do Ciberespaço. In: F. M. Martins, & J. M. Silva. *Para navegar no século XXI/21: tecnologias do imaginário e cibercultura*. Porto Alegre: EDIPUCRS, pp. 179-192.
- Triviños, A. N. (1987). *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas.
- UE, União Europeia. (1997). *Construir a Sociedade Europeia da Informação para todos*. Relatório final do Grupo de Peritos de Alto Nível.
- UFT. (2009). Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Física a Distância. Palmas.
- UFT. (2014). *Planejamento Estratégico da UFT 2014*. Palmas: UFT.
- UFT. (2015). Catálogo de cursos da UFT. Palmas: UFT.
- UIT, U. I. (2015). *ICT Factes & Figures: The world in 2015*. Nova York: Organização das Nações Unidas.
- UNESCO. (2013). *Media and information Literacy. Paris, 2013*. Paris: Scientific and Cultural Organization.
- UAB Universidade Aberta do Brasil (2013). *Guia de orientações básicas sobre o Sistema Universidade Aberta do Brasil*. Maringá: Sinergia.
- Vala, J. (1990). A análise de conteúdo. In: S. Silva, & J. Madureira, *Metodologia das Ciências Sociais* (pp. 101-128). Porto: Enfrentamento.
- Valente, J. A. (2013). As tecnologias e as verdadeiras inovações na educação. In: D. P. Maria B. Almeida, & B. Silva, *Cenários de inovação para a educação na* (pp. 35-46). São Paulo: Loyola.
- Veen, W., & Vrakking, B. (2009). *Homo zappiens: educando na era digital*. Porto Alegre: Artmed.
- Veen, W., & Vrakking, B. (2011). Educação na era digital. *Pátio*, 21.
- Warlick, D. (2005). *Raw Materials for the Mind: A Teacher's Guide to Digital Literacy*. Raleigh : The Landmark Project.
- Warschauer, M. (2002). *Reconceptualizing the Digital Divide*. Disponível em <http://firstmonday.org/issues/issue7_7/warschauer/index.html> Acesso em 12 jun. 2015.
- Warschauer, M. (2003). Dissecting the "Digital Divide": A Case Study in Egypt. *The Information Society*, pp. 297-304.
- Warschauer, M. (2006). *Tecnologia e inclusão social: A exclusão digital em debate*. São Paulo: Senac.
- Weber, D. J. (2015). *Organização dos conteúdos em materiais didáticos para a educação a distância: o layout layout como produto pedagógico*. Braga: Universidade do Minho, Instituto de Educação - Programa de doutoramento em Educação (tese de doutoramento).

- Weiser, M. (1991). The Computer for the 21st Century. Disponível em <http://www.ubiq.com/hypertext/weiser/SciAmDraft3.html>. Acesso em 15 nov. 2016.
- Werthein, J. (maio/ago de 2002). A sociedade da informação e seus desafios. *Ci. Inf.*, 71-77.
- White, D. S., & Cornu, A. (2011). Visitors and Residents: A new typology for *online* engagement. *Perr Reviewed Journal on the internet*, 16(9). Disponível em <http://firstmonday.org/article/view/3171/3049>. Acesso em 12 nov. 2016.
- Wolf, M. (1985). *Teorias da Comunicação*. Lisboa: Presença.
- Yacuzzi, E. (2005). El estudio de caso como metodología de investigación: teoría, mecanismos causales, validación. (*Serie Documentos de Trabajo*). Disponível em <http://econpapers.repec.org/paper/cemdoctra/296.htm>. Acesso em 23 out. 2016.
- Yin, R. (1993). *Applications of case study research*. Beverly Hills CA: Sage Publishing.
- Yin, R. (2001). *Estudos de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman.
- Zirald. (1995). *Uma professora muito maluquinha*. São Paulo: Melhoramentos.
- Zuin, S. A. (2006). Educação a distância ou educação distante?: o Programa Universidade Aberta do Brasil, o tutor e o professor virtual. *Educação & Sociedade*, 27, pp. 935-954.

Apêndices

Apêndice 1 – Questionário

PESQUISA SOBRE AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIA DOCENTE EM TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC)

Caro (a) Estudante

Este formulário está dividido em 3 partes:

- 1- Um questionário para caracterização do perfil econômico, sociocultural, uso de internet e aparelhos celulares, frequência ao curso EaD e atividades profissionais do professor;
- 2- Uma Escala do uso tecnologias digitais no cotidiano;
- 3- Uma Escala do uso de tecnologias digitais na prática pedagógica.

A sua participação será de extrema importância, e nesse sentido solicitamos que responda ao questionário que se segue. Considerando que se trata de uma investigação, os resultados obtidos não serão analisados individualmente, mas sim de forma global. Os seus dados serão tratados de forma confidencial, protegendo assim o seu anonimato.

Grata!

Profa. Ms. Elaine Jesus Alves

PARTE 1 - QUESTIONÁRIO DO PERFIL ECONÔMICO, SOCIOCULTURAL E SOBRE USO DA INTERNET

I - Identificação do Entrevistado

1. Idade:

- () Até 24 anos
- () De 25 a 34 anos
- () De 35 a 44 anos
- () De 45 a 54 anos
- () Mais de 55 anos

2. Sexo:

- () Masculino () Feminino

3. Mora em que localidade atualmente?

- () Urbana () Rural

3.1 Se vive em cidade, indique qual _____

3.2 Se vive em zona rural indique qual e em localidade fica _____

4. Renda familiar bruta familiar

- () Até 2 salários mínimos (SM)
- () De 2 a 4 SM
- () De 4 a 10 SM

- De 10 a 20 SM
- Acima de 20 SM

5. Já possui uma graduação?

- Sim não

5.1 Se possui, qual? _____

6. Atua como professor atualmente?

- Sim não

7. Tempo de docência: ano(s)

- Até 1 ano
- De 2 a 5 anos
- De 6 a 10 anos
- Mais de 11 anos

8. Leciona na área da sua formação?

- Sim não

8.1 Se não, qual é a área que leciona? _____

9. Qual período do curso de Licenciatura em Física está cursando? ()

II - Questões de índole sociocultural

10. Qual o principal meio de comunicação mais utilizado para informações sobre os acontecimentos atuais?

- Jornal
- Rádio
- Televisão
- Internet
- Conversa com outras pessoas
- Outro. Qual _____
- Não uso meios de comunicação para me informar

11. Que programas culturais você tem acesso com mais frequência?

- Teatro
- Shows culturais
- Biblioteca públicas
- Cinema
- Outro. _____
- Não tem feito programas culturais

12. Você faz consulta na biblioteca do seu polo presencial?

- Não
- Esporádica (1 a 3 vezes ao mês)
- Semanal (1 ou 2 vezes)
- Diária

13. Domina alguma língua estrangeira?

- Sim Não

13.1 Se sim, qual língua estrangeira que domina _____

13.2 Se não domina uma língua estrangeira, este fato dificulta o uso da internet?

- Sim Não

14. Tem computador em casa?

- Sim Não

III - Acesso e uso da internet

Responda as questões 15 a 17 apenas se tiver computador em casa

15. Da lista que se segue, indique o(s) equipamento(s) que possui em sua casa: (pode assinalar mais de uma resposta)

- Computador de mesa
- Notebook (laptop)
- Impressora
- Scanner
- Ligação à Internet
- Tablets
- Smartphone
- Outro(s) _____

16. Sua internet é de que tipo:

- Acesso discado
- Banda larga fixa via linha telefônica (DSL)
- Banda larga fixa via rádio
- Banda larga fixa via satélite
- Banda larga móvel 3G
- Banda larga móvel 4G

17. Qual a velocidade da internet da sua casa?

- Até 256 Kbps
- Mais de 256 Kbps a 1Mbps
- Mais de 1Mbps a 2Mbps

- () Mais de 2Mbps a 4Mbps
- () Mais de 4Mbps a 8Mbps
- () Acima de 8Mbps

18. Se você não possui computador com internet em casa, responda o motivo:

- () Custo elevado e não pode pagar
- () Falta de necessidade ou interesse
- () Custo/benefício não vale a pena
- () Tem acesso a internet em outro lugar
- () Outros. Qual? _____

19. Você acha que seu conhecimento em informática e uso da internet é:

- () Ruim
- () razoável
- () Bom
- () Muito bom

20. Há quanto tempo utiliza computador

- () Menos de 1 ano
- () 1 a 5 anos
- () 6 a 10 anos
- () Mais de 10 anos

21. Há quanto tempo utiliza computador com internet

- () Menos de 1 ano
- () 1 a 5 anos
- () 6 a 10 anos
- () Mais de 10 anos

22. Como aprendeu a usar o computador?

- () Aprendi sozinho em casa
- () Aprendi com os meus pais, irmãos ou com outros familiares
- () Aprendi com um amigo ou colega de escola
- () Aprendi no meu trabalho
- () Aprendi em cursos de informática
- () outros. Qual? _____

23. Locais de acesso a internet

- () Casa
- () Trabalho
- () Escola (laboratório de informática)
- () Lan-houses
- () Casa familiares/amigos
- () Locais públicos com *wifi*
- () Outro . Qual? _____

IV – O uso do celular com internet

Sobre o uso do aparelho celular com internet, responda as questões 24 a 28:

24. Possui aparelho celular com internet?

- Sim Não

25. Se possui, que tipo de conexão utiliza?

- 3 G
 4 G
 Wifi
 Outra. Qual? _____

26. Com que frequência usa a internet no celular?

- Não usa
 Usa esporadicamente (uma vez ao mes)
 Semanal (uma a duas vezes por semana)
 Diariamente

27. Quais tipos de atividades realiza com o celular? Pode assinalar mais de uma opção:

- Efetuar e receber chamadas telefônicas
 Enviar e receber sms (mensagens)
 Tirar fotos
 Ouvir músicas
 Jogar games
 Assistir vídeos
 Acessar redes sociais (facebook, whatsapp, outras)
 Compartilhar vídeos, fotos, textos.
 Acessar email
 Baixar aplicativos
 Buscar informações em sites da internet
 Gps (mapas)
 Outros _____

V - Frequencia do curso em EaD

28. Qual sua opinião sobre o curso que você frequenta?

- Ruim
 Razoável
 Bom

() Muito bom

29. Porque escolheu o curso na modalidade a distância?

- () Falta de tempo para frequentar diariamente um curso.
- () Mora longe de uma universidade.
- () Achava que é mais fácil que o curso presencial.
- () Vergonha de frequentar o curso junto com pessoas mais jovens.
- () Era a única alternativa para a região que moro.
- () Outra. Especifique _____

30. Que polo você frequenta?

- () Palmas
- () Cristalândia
- () Ananás
- () Cristalândia

31. Você vai ao polo presencial com que frequência

- () Mais de três vezes por semana
- () Até duas vezes por semana
- () Uma vez por semana
- () Uma vez por mês

32. Solicita a ajuda do tutor presencial para realizar algumas das atividades do curso?

() Sim () Não

33. Você ficou satisfeito(a) com a ajuda do tutor?

() Sim () Não

34. Já pensou em desistir do curso por falta de habilidade com o uso do computador com Internet?

() Sim () Não

PARTE 2 - ESCALA DO USO TECNOLOGIAS DIGITAIS NO COTIDIANO

VI - Tecnologias e sua aplicação

35. Assinale (com um "X") a frequência com que utiliza as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no seu dia-a-dia:

Tipo de tecnologias	Não usa	Esporádica (1 a 3 vezes ao mês)	Semanal (1 ou 2 vezes)	Diária
1. Computador				
2. Tablets				
3. MP3 Players				
4. DVD				
5. Projetor multimidia/multimédia				
6. Celular/Telemóvel				
7. Ambiente virtual de aprendizagem				
8. Notebook				
9. Softwares				
Segurança				
Editor de textos				
Ferramenta de aplicação				
Navegador e buscador Web				
Planilha electrónica/calculo				
Leitor de documentos				
Simulação				
Imagem e vídeo				
Tutoriais e simuladores				
10. Internet				
e-mail				
Blog				
Biblioteca online				
Redes sociais				
Portal de informações				
Bases de Dados				
VoIP (Skype)				
Filmes				
e-books				
Musicas (You Tube)				
Jogos virtuais				
Outro (Especificar)				

36. Com respeito ao uso das aplicações das tecnologias no seu dia-dia responda os itens de 1 a 20:

Itens	Nunca	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
1. Procuro manter-me informado sobre as tecnologias digitais disponíveis para usar no meu dia-a-dia.				
2. Resolvo problemas ligados às minhas tarefas usando as tecnologias digitais.				
3. Entendo o que o pessoal especializado em tecnologia diz.				
4. Uso programas que protegem os meus equipamentos contra invasões ou divulgação de minhas informações sigilosas.				
5. Uso a internet para me manter informado das notícias cotidianas.				
6. Uso as tecnologias digitais de que disponho como apoio na tomada de decisões das minhas atividades em geral.				
7. Avalio a usabilidade e acessibilidade de um site.				
8. Participo em comunidades virtuais que estão relacionadas com a minha área de interesse.				
9. Sou capaz de identificar situações de cyberbullying nas redes sociais.				
10. Utilizo mecanismos de busca para filtrar somente as informações que desejo				
11. Recorro à Internet para divulgar notícias, idéias, projetos, etc.				
12. Pesquiso sites educativos na Internet.				
13. Faço download de documentos com diferentes suportes midiáticos/mediáticos.				
14. Produzo e compartilho vídeos usando tecnologias digitais				
15. Elaboro apresentações com imagens, sons e animações.				
16. Pesquiso produtos na Internet para comprar, procurando melhores ofertas de produtos e preços				
17. Uso a Internet para fazer as minhas transações bancárias.				
18. Uso a Internet para fazer compras online				
19. Acesso o internet para pagamento de impostos, taxas ou multas do governo.				
20. Uso a internet para me comunicar com pessoas que estão longe do meu convívio físico.				

PARTE 3 - ESCALA DO USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NA PRÁTICA PEDAGÓGICA

VII. tecnologias e práticas pedagógicas

37. Como é professor/a, refira-se ao uso do computador/Internet nas atividades de ensino e aprendizagem, a seguir indicadas

Itens / atividades	Nunca	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
1. Planejo atividades nas quais os alunos utilizem o computador nas aulas que leciono.				
2. Uso o computador para acompanhar o processo de aprendizagem dos meus alunos.				
2. Uso o computador para acompanhar o processo de aprendizagem dos meus alunos.				
4. Planejo atividades que possibilitem ao aluno adquirir competências para usar o computador.				
5. Uso o computador para processar dados e informações relativos ao desempenho dos alunos.				
6. Implemento estratégias didáticas que usem o computador nas aulas que leciono.				
7. Uso o computador nas aulas, garantindo igualdade de acesso aos alunos pelas estratégias de trabalho utilizadas.				
8. Avalio os efeitos do uso do computador pelos alunos na sua aprendizagem.				
9. Planejo as estratégias de avaliação da aprendizagem usando o computador.				
10. Crio apresentações com recurso do computador para usar nas disciplinas que leciono.				
11. Oriento ou supervisiono as atividades dos alunos por meio de ambiente virtual de aprendizagem.				
12. Uso computador para comunicar aos alunos os resultados de seu desempenho .				
13. Utilizo redes sociais para interagir com os meus alunos em horários informais				
14. Disponibiliza tempo para interagir com os alunos em ambiente virtual ou em outros meios disponíveis para comunicação online				
15. Incentivo meus alunos a compartilharem seus conhecimentos divulgando em blogs, sites ou redes sociais.				

Muito obrigada pela sua participação!

Apêndice 2 - Guião das entrevistas semi-estruturadas

Guião das entrevistas semi-estruturadas

- ✓ Trajetória académica: razão da escolha por um curso a distância;
- ✓ Expectativas quando iniciou o curso e percepção atual;
- ✓ Prováveis dificuldades e desafios em relação ao uso da tecnologia;
- ✓ Conceção de educação a distância;
- ✓ Percepção sobre cursos a distância;
- ✓ Vivência universitária e prática pedagógica na escola que atua;
- ✓ Auto-avaliação sobre seu nível de literacia digital;
- ✓ Interação com alunos em redes sociais;
- ✓ Percepção das tecnologias nas escolas;
- ✓ Futuro da educação a distância

Apêndice 3 - Transcrição das entrevistas

Transcrição da Entrevista 1 (E1)

Perfil: professor de filosofia na rede pública estadual. Formação: Licenciatura em História.

Entrevistadora - Primeiramente, gostaria que você falasse sobre sua trajetória acadêmica, por que você decidiu fazer um curso a distância?

E1 - Bom, eu fiz porque era um curso que eu tinha pretensão de fazer muito tempo, ai surgiu no instagran e eu por curiosidade de conhecer o sistema, optei fazer fisica. Eu não queria fazer graduação todo o período numa faculdade, como eu já tinha feito uma outra faculdade, falei não, como é a distância vai ser bem interessante. Para eu saber como funcionava esta questão da educação a distância mesmo, eu tinha curiosidade de saber disso, além de querer fazer fisica eu tinha curiosidade de saber como funcionava.

Entrevistadora - E quais eram suas expectativas quando iniciou o curso e quais são as percepções que hoje você tem? Está em qual período?

E1 - Quinto período. Bom, as expectativas a princípio era curiosidade, saber como seria isso na praticidade um curso de física considerando difícil, cálculos, e eu imaginava: com alguém do seu lado é complicado, imagina a distância. Quando você tiver dúvida, como você vai tirar? E muita coisa do curso, assim, as minhas angústias não foram saciadas, elas ficaram.

Entrevistadora - Continuam?

E1 - Continua sim, você tem muita dificuldade de tirar dúvidas, marcar grupo de estudos como é dinâmico, os colegas trabalham, então você tem muita dificuldade de marcar estudo, então as dúvidas você não tira praticamente, você tem que estudar, quebrar a cabeça. Agora assim, ajuda uma coisa, te ajuda a ser autodidata e também a gostar de tecnologia. Eu já não gosto de tecnologia, ainda preciso me adaptar a isso, não gosto muito de ficar em computador cinco seis horas durante o dia, isso não era minha prática. Ai hoje, muda um pouco, eu já consigo fazer isso. Já gosto de ler texto através do computador, não gosto muito de ver vídeo, mudou alguma coisa.

Entrevistadora - A pergunta que vou fazer é em relação a isso, qual a dificuldade que você enfrentou no início com relação à tecnologia, você até já falou um pouco, como a sua visão da tecnologia alterou ou não durante o curso.

E1 - Porque assim, a minha dificuldade maior era essa, quando eu fazia faculdade normal, sem ser a distância, nós usávamos o computador só para trabalho, a gente ficava muito tempo vendo vídeo e fazendo pesquisa, mas não era assim, internet. Já tinha internet, mas não dedicava tanto, porque era difícil ter uma literatura toda pronta, então ficava mais nos livros mesmo. E como eu vim pra fisica e era uma modalidade diferente, então eu tive esta grande dificuldade de adaptação. Você tem que usar a tecnologia constantemente, todo dia você tem que ter acesso ao computador, tem que ler umas duas horas, três horas. Assim, você tem que ter uma disciplina para você ter acesso. E quem não gosta tem grande dificuldade, você imagina esta lendo um livro, vou deixar de ler um livro e ficar em frente de um computador, então é complicado. Mas assim, mudou um pouco, hoje eu consigo já.

Entrevistadora - E qual a sua concepção de educação a distância? Como você ve a educação a distância? Você acredita que ela tem algum potencial social?

E - Olha eu acredito assim, eu acredito que é um meio que possibilita as pessoas, eu sempre penso que a educação a distância é um facilitador de conhecimento. Facilita muito, você imagina, a pessoa quer fazer um curso, só tem em Palmas e ele mora lá no bico do papagaio – Augustinópolis, como ele vai fazer? Era inviável, então a (educação) distância ela facilita isso. Faz com que a pessoa encontre o curso que quer. Assim tem a expressão que todo o canto virou centro com a questão da tecnologia. Ela chama todo mundo para o centro e dialoga. Mesma coisa que você em Palmas, você ve lá na cidadezinha do interior, e por ai vai. Hoje só não estuda assim, acredito que com a educação a distância só não estuda quem quer, porque facilitou muito. Mesmo que não é o curso ideal, mas se naquele momento é aquele que dá para você fazer, então faça, depois você consegue fazer outro.

Entrevistadora - Voce indicaria a um colega ou conhecido a fazer um curso a distância?

E1 - Eu indicaria, acredito que é algo que todo mundo deveria conhecer. Só que eu indicaria fazer um presencial para ela ter uma comparação. Porque se a pessoa faz só a distância, por mais que tenha toda uma campanha em cima da educação a distância, hoje tem um trabalho voltado para isso, mas a gente percebe que há uma decadência sim. Decadência que eu falo, não é do modo, mas das próprias pessoas. Porque é necessário você ter uma disciplina de estudo, e eu penso, quem quer fazer a distância pensa que tem que estudar pouco. Os conteúdos na verdade, eles são muito sucintos, então você tem que ir mais, porque não dá para você ficar, você trabalha, geralmente as pessoas trabalham, então assim as pessoas não entram com esta ideia de pesquisador, de se empolgar com o estudo, então se faz por fazer. Eu tiro por mim, eu tenho vontade de fazer física, mas assim, se fosse meu primeiro curso superior eu não faria telepresencial, a distância, eu faria presencial mesmo. Não é desmerecendo, mas eu acho que o presencial ele dá mais disciplina.. Ele te capacita, ele te treina, e quando você entra num telepresencial A pessoa já tem que ter esta disciplina. Ai as pessoas no Brasil mesmo não tem o hábito de estudar, são poucas pessoas que tem o hábito de estudar, ler três ou quatro horas por dia. As vezes o adolescente, ou a criança estuda um período, o outro ele fica vago, ele não tem habilidade. Então imagina isso a distância. Ai as vezes tem um aluno que se destaca e todo mundo fica nas costas daquele e vai para frente. Mas eu indicaria, assim com algumas ressalvas. mas eu acredito que é uma educação boa mas, que a pessoa deveria fazer um comparativo, ter as duas experiências . Mas entre todas se há a possibilidade de fazer só a distância, faça, melhor que não fazer não é?

Entrevistadora - Me fale um pouco sobre a sua vivência universitária neste percurso até o quinto período, na sua prática pedagógica, embora você não dê aula de Física, mas a sua concepção de educação, alterou alguma coisa, na sala de aula alterou alguma coisa sobre sua visão das tecnologias

E1 - Como eu trabalho a disciplina de Filosofia e ela parece que é contramão do meio tecnológico. Porque? Eu até tentei fazer muitas experiências, por exemplo, tentar que os meninos acessassem os sites, lerem textos, porque estavam com o celular na mão, todo mundo, e interagia e em baixo lá tinha os questionários, parece que o texto, o tempo de leitura era dois minutos era bem rápido, e os alunos

quando viram eles acharam muito extenso, então eles começaram a navegar em outras... O que eu tenho dificuldade é essa: é como, usar a expressão, como canalizar os seus objetivos dentro das redes ou dentro do meio tecnológico, entendeu? Eu acredito que tem algum ambiente que faça isso, mas na nossa escola não conseguimos fazer. Quando um aluno abre um site, ele consegue fazer tudo que ele quer, ele viaja o mundo sentado na cadeira escolar, e a gente fica lá refém. Porque quando você chega próximo ele muda de site, então você sabe que não está tendo produtividade e eles adoram que a gente faça isso, por que? Porque eles não fazem o que você pediu, fogem sempre. E a minha grande dificuldade é isso, eu até pensei assim, mas como eu não sou muito dominador da tecnologia, como poderia dentro de uma escola você criar um ambiente próprio, tipo ter uma aula de física, filosofia ou de ciência ou de português, ter sites direcionados só para aquilo, se o aluno quisesse, não tinha como ele navegar para outro site, somente aqueles. Eu acho, não sei se é fácil ou se é difícil, mas assim eu tento, eu já tento, mas eu uso é as tecnologias mais tradicionais: Datashow, pego vídeos, passo, passo aqueles slides mais tradicionais. Mas coisas modernas mesmo, eu não consigo. Por exemplo, interagir no whatsapp...

Entrevistadora - É isso que eu ia até te perguntar, você usa algum aplicativo de celular, whatsapp ou redes sociais como facebook para interagir com seus alunos?

E1 - Assim, no face não interage, no whatsapp é mais interessante. Você pega pequenas frases e mandar, só que eu não tenho whatsapp também. É o seguinte, se você usa para o trabalho, ótimo, mas só que o whatsapp você não usa só para o trabalho, você começa a espalhar o número, é um número de uso praticamente e aí parece que você recebe muitas coisas que você não quer receber, então no momento eu optei por não estar usando whatsapp ainda.

Entrevistadora - E facebook você tem?

E1 – Tenho.

Entrevistadora - Mas você fala com algum aluno pela rede?

E1 - Alguns alunos a gente comunica, mas assim tipo você manda alguma atividade para interacionar não tem como. Porque assim, eu debato na escola, a tecnologia é ótima, só que ela preenche interesses particulares, ela não preenche em alguns momentos interesses coletivos, entendeu? Claro que preenche, quando você faz manifestações, mas assim, numa sala de aula, acho que é fato: aula de português, por exemplo, numa sala de quarenta alunos, talvez 10 goste e 30 não goste, ou vice e versa, e este que não gostam eles conseguem perturbar o suficiente o convívio social, entendeu? Porque? Na nossa escola fizemos isso, tentamos fazer dois meses isso, tentar fazer aulas online, entendeu, teve um professor que criou uma espécie de moodle dentro da escola e cada um postava um tipo de conteúdo e pedia para realizar as atividades e aí não deu certo.

Entrevistadora - Não foi pra frente?

E1 - Não foi, assim e todo mundo está com celular na mão, whatsapp, todo mundo tem, e porque não funciona? Aí eu penso sempre assim, ela me satisfaz o interesse que eu quero, não o que o outro está querendo.

Entrevistadora - É isso que ia te perguntar agora justamente sobre a questão da tecnologia, como você encara a presença dos celulares ou tablets, não sei se a sua escola permite que o aluno o aluno leve, tem algumas escolas que proíbem

E1 - A nossa escola também vai até contramão, ela proíbe.

Entrevistadora - Proíbe totalmente? O que você acha disso?

E1 - Olha a principio, em termo educacional como por limite, regra,

Entrevistadora - Ele não pode nem levar?

E1 - Não porque quando ele leva, se ele usasse para as aulas, porque fica bem claro assim, “você usa para as aulas?” o aluno diz que não, ele não interessa pesquisar, nós fizemos uma pesquisa dentro da escola, são 1300 alunos,

Entrevistadora - Escola estadual?

E1 - Escola integral municipal, então é fase pequena, imagina você trabalhar com aluninho do primeiro ao 8º ano, até que do 6º para frente você consegue, entendeu, agora o aluno do 1º ano, você acha que vai conseguir dominar ele suficiente só para ir onde você quer?e ai o aluno do 6º, 7º ou 8º então eles estão assim descobrindo tudo, então para eles quanto mais eles andarem, melhor, eles não podem parar, e como você vai dar uma aula assim, sem parar um momento, da uma direção? É bem complicado mesmo. Então a escola, os alunos pedem, mas dentro do regimento interno da escola é proibido.

Entrevistadora - Mas e na hora do intervalo eles usam?

E1 - É proibido mesmo, usa, se você chegar você ve aluno usando, mas assim enquanto norma da escola é proibido.

Entrevistadora - Mas tem algum momento em que eles vao para o laboratório?

E1 - Tem os laboratórios de informática que eles têm acesso, ai tem alguns celulares que o professor consegue jogar o conteúdo para o próprio celular deles, entendeu, mas como eu já havia falado: quando usa este método é meio difícil para o professor conduzir, entende. Assim, objetivamente, fica uma coisa assim, dei por dar, mas não tem produtividade. A dificuldade é alcançar o objetivo mesmo, projetado. Não sei se você entende a expressão, o aluno ele faz aquilo que pede, faça isso para mim, como fosse obrigatório, pesado para ele, então não interessa. Se ele sozinho, ele pode fazer, se não tiver ninguém orientando. Mas agora se pede parece que é uma coisa que perdeu a graça, entendeu? Acho que o engraçado com o celular é fazer o que eu quero e não o que você quer que eu faça.

Entrevistadora - Já que estamos falando de tecnologia na escola, da situação que você presencia, qual você acha ser o futuro da educação considerando o avanço tecnológico, as crianças com jogos na mão, tecnologia, tecnologia de ponta... qual você acha que vai ser o futuro das escolas? Vai abolir de vez ou vai ter que se adaptar com as tecnologias? o que você pensa sobre isso?

E1 - Eu penso o seguinte, que a educação no fundo, no fundo ela é tradicional, ela nunca vai conseguir abrir mão o suficiente para dizer que é inovador, totalmente inovador, ela vai como se fosse numa espécie de braço aberto, segurando, uma hora um lá outra hora um ca. Sobre a tecnologia, eu também acho até um pouco difícil para própria educação, porque a tecnologia, por ser tecnologia, ela tem muita informação e eu fico pensando assim: “um educador, quanto tempo você estuda para chegar num ponto de dominar mais ou menos isso aqui, você leva 3 a quatros anos e a tecnologia ela muda em meses ou segundos e por ai vai. Então assim a educação, a nível de educação de qualidade mesmo, eu acredito que ela não acompanha. E eu acredito assim, vai chegar um tempo que isso vai dar uma freada, abolir acho não, vai agregar muitas coisas, vai melhorar, mas acompanhar o ritmo e talvez chegar numa educação futura todo mundo a distância, também não acredito muito nessa educação não. Eu acredito que ela vai ter uma melhora, as pessoas vão se conscientizar mais, talvez vai parar de ser vista como aquela educação só feita por fazer. A própria sociedade vai reconhecer, entendeu, vai depender muitos dos profissionais que se formaram e conseguiram engajar no mercado e conseguiram reproduzir isso de forma positiva. E para nós aqui no Brasil aqui é nova a educação a distancia. A historia do ensino talvez tenha ai uns quinze, dezesseis anos.

Entrevistadora - Agora a pergunta final sobre literacia que eu tinha dito sobre a capacidade de analisar, processar, apreender e avaliar; além disso criar comunicações que é outra coisa, hoje a internet permite que você seja autor. Hoje você pode colocar um blog e falar o que você pensa...que nota você daria a si mesmo, sendo sincero desta sua literacia, digamos de 0 a 10 como você se autoavalia nesta capacidade de fazer tudo isso?

E1 - Olha professora, na internet eu realmente sou assim muito aquém, não sou muito fã de internet não, sinceramente eu daria nota zero. Porque assim, não sou esta pessoa interacionista na internet, eu leio alguma coisa, eu pesquiso, mas assim, eu acho que a gente como professor dava para contribuir muito mais. E porque você não contribui? as vezes a gente faz esta pergunta. As vezes é falta de compromisso, ou de interesse com aquele ambiente, entendeu?. Eu acho interessante mas não tenho aquela empolgação. Eu prefiro ler um livro do que ficar horas na internet fuçando. Então assim, eu preciso melhora muito nisso, eu não sou muito entusiasmado com este negocio de internet não.

Entrevistadora - Ok, obrigada!

Transcrição da Entrevista 2 (E2)

Perfil: Não é professor, mas pretende ser quando finalizar o curso.

Entrevistadora - Primeiramente gostaria que você falasse sobre a sua trajetória acadêmica, assim bem breve porque você decidiu fazer um curso a distancia, o que te levou a isso?

E2 - Foi mais a questão do trabalho, o meu trabalho não me propicia eu estar numa sala de aula todos os dias a noite.

Entrevistadora - O que você faz?

E2 - Eu sou técnico em eletrotécnica, eu trabalho com usinas hidrelétricas e elas não estão situadas próximas as cidades, estão mais deslocadas para o interior que é aonde estão os rios maiores. Entao foi por este motivo que eu não tive condições de cursar presencial, já tentei mas não foi possível. Então o curso a distancia tem esta vantagem porque todo o seu acesso é via internet, então isso facilita de onde eu estiver, eu acessar as plataformas.

Entrevistadora - E quais eram as suas expectativas quando iniciou o curso e qual a percepção que tens hoje?

E2 - A expectativa era de mudar de área, porque onde eu estou não me da muitas condições de tempo para continuar estudando, dai mudando de área, que é uma área que eu gosto também que é a educação, isso dai me faz com que eu tenha mais tempo e condições de dar continuidade aos meus estudos.

Entrevistadora - Neste caso você faz uma licenciatura porque pretende ser professor?

E2 - Pretendo ser professor, exatamente, porque gosto e quero mudar de área também. Onde estou não me propicia a continuar estudando.

Entrevistadora - Em relação a tecnologia, que é um curso a distancia, você teve alguma dificuldade com relação a metodologia do curso, como que era sua visão com respeito a tecnologia antes do curso?

E2 - Eu sempre achei que não fosse possível estudar a distancia porque toda vida a gente teve aquele contato com a sala de aula, mas pelo fato de eu já ter feito um curso técnico, eu já tive bastante contato com esta tecnologia também : com informática, experimentação na internet, então eu não tive muita dificuldade com o curso e a própria matemática também. É uma coisa que eu sempre gostei.

Entrevistadora - Com respeito a sua concepção de educação, o que você acha da modalidade em sim, com respeito a questão social?

E2 - Eu acho interessante, porque ela da esta condição para as pessoas que não tem tempo para estarem na sala de aula todos os dias cursar o que gosta, aquilo que você tem mais interesse. porque hoje em dia até os cursos de exata é possível fazer a distância.

Entrevistadora - Voce indicaria a um colega ou conhecido fazer um curso a distância?

E2 - Sim, até já fiz isso, uma pessoa que fez o curso técnico junto comigo, eu falei para ela do curso a distancia de Física na área de exata que tem muito a ver também com o curso de eletrotécnica, ele achou bastante interessante a ideia, ele fez o vestibular e está cursando hoje o primeiro período.

Entrevistadora - Agora como você não é professor, pretende ser, com respeito ao uso das tecnologias, quando você for professor como você pretende fazer uso destas com seus alunos considerando o modelo que você obteve no curso.

E2 - Eu acho que não vou ter muitas dificuldades, porque hoje em dia você pode utilizara internet e aplicativos no próprio celular ou tablete para fazer simulações de experimentos daquela formula matemática, aquela forma fisica, você pode analisa-la como funciona, então isso dai vai colaborar para o aprendizado.

Entrevistadora - Você se comunicaria com seus alunos utilizando redes sociais, aplicativo whatsapp o que você acha sobre isso?

E2 - Eu acho muito interessante porque a gente usa esta ferramenta hoje no curso de Física a distância, a gente se falava no dia-dia que tem um determinado trabalho, tem um fórum, um encontro. Eu acho muito interessante esta ferramenta, então você pode fazer com seus alunos para explicar determinado conteúdo que eles não entenderam, acho que vai ser de grande impotancia.

Entrevistadora - Como você encararia, vamos supor os seus alunos com celulares e tabletes durante a sua aula?

E2 - A questão da fisica ela exige que você tenha uma certa concentração na expressão que você está utilizando naquela equação matemática, equação física, então o tablete seria mais uma ferramenta para ser usado naquela hora certa e não numa aula na qual eu tivesse explicando determinada fórmula ou determinando conteúdo.

Entrevistadora - Sobre o futuro da educação, da escola em si, você acredita que as tecnologias vão se consolidar ou se retrain, o que você acha que vai acontecer com as tecnologia s na escola?

E2 - Eu acho que a tecnologia, o ensino a distancia hoje só vem crescendo. So que ele começou primeiro nas universidades, já tem uma gama enorme de cursos. Porém, a escola, a meu ver ainda não tem entrado nesta filosofia de educação a distância. Mas é uma filosofia muito interessante que não deixa o aluno dependente do professor, mas sim que o aluno procure pesquisar, entender aquilo que está escrito. Por exemplo, se tivesse uma determinada matéria que é toda ensinada a distância, lá tem fóruns, lá tem sala de comunicação em que o professor passa determinado conteúdo e o aluno teria que correr atrás só para tentar entender, tentar participar, para que isso já venha fazendo parte da cabeça do aluno para o futuro próximo que seria a universidade.

Entrevistadora - Sobre a literacia, como eu expliquei o que se trata. Na sua concepção qual nota daria nas suas habilidades nesta área.

E2 - Eu daria talvez um 8 ou 8,5, porque eu uso a internet para fazer muitas coisas: comprar um móvel, eletrônico, eletrodoméstico, pagar aquela conta, acessar fazer transferência bancária. Então eu considero que eu uso bem a internet e a questão da literacia a gente usa bastante porque como o curso é a distancia a gente tem que desde o início já trabalhar esta questão para melhorar o aprendizado.

Entrevistadora - Mas você cria alguma coisa, tem algum blog, rede social?

E2 - Não eu não tenho blog nem rede social, só whatsapp e participo dos fóruns do portal.

Entrevistadora - Ok obrigada.

Transcrição da Entrevista 3 (E3)

Perfil: professor de atualidades da rede particular formado em Recursos Humanos

Entrevistadora - Gostaria que você falasse um pouco da sua trajetória acadêmica, você me disse que já tem uma graduação, porque você resolveu fazer um curso a distância?

E3 - Eu resolvi fazer um curso a distância, primeiro pela disponibilidade de tempo que eu teria para participar do curso. Segundo pelo fato de eu não ter um curso na área da licenciatura, comecei a cursar licenciatura parei e meu curso é na parte de administração, não é licenciatura e eu estou em sala de aula desde 2002. Esta foi a razão pelas quais veio o desejo de fazer este curso, como era uma oferta de curso de uma instituição de renome com facilidade de acesso, então resolvi fazer o processo seletivo.

Entrevistadora - E quais eram as suas expectativas quando iniciou o curso e qual a percepção que tu tens hoje

E3 - Bom eu tinha uma perspectiva de que iria ter um atendimento e uma presença maior dos tutores, entendeu, que ia ter uma participação maior dos tutores com relação a resposta e retorno. Só que depois eu vi que na verdade era uma situação *le ce fair*, no começo muitas pessoas desistiram porque você mandava a pergunta e não tinha resposta, não tinha este feedback dos professores estava complicado, o curso estava meio largado. Depois que começou realmente a funcionar. Agora a minha expectativa é que fosse estudar coisas referentes á Física do ensino médio que é o que se propõe uma licenciatura em Física. Porque não é licenciatura de Física de ensino superior, só que todos nos deparamos dentro do curso com disciplinas extremamente complexas e que não são utilizadas em salas de aulas por mais que o professor tente justificar e tente dizer que é. Nós temos no nosso grupo dois professores, um formado em matemática que quer se graduar em Física e um formado em contabilidade que já dá aula de Física e ambos disseram que na segunda e terceira serie do pre-vestibular não se trabalha alguns conteúdos de cálculo I, Calculo II e Calculo III. Não tem aplicação. Para licenciatura não tem, e isso são professores em colégio de ponta da região. Então imagina no ensino público, um local que tem mais carência de ensino nesta área. Então se tornam matérias que vão eliminando os acadêmicos, afastando outros, porque cada um que sai e diz que não dava conta já fala para dois ou três que já não vão procurar. Por exemplo, o professor Reynaldo (aluno de física) está organizando trabalho com alunos de velocidade em ambiente variado fazendo uma competição de carrinho de rolemã, ele está fazendo uma competição sobre velocidade inicial, velocidade final, plano de inclinação, e é este tipo de coisas que nós pensávamos que o curso fosse proporcionar. Estas maneiras de abordagem diferenciadas para sala de aula e não cálculos complexos que ensinam como é que $1 + 1$ é igual a 2. Que não tem utilidade nenhuma para nós, a não ser brincar de que sabe a matéria, então deveria ser uma coisa bem interessante de ser abordada ai. É um questionamento até em relação ao curso, porque todos os professores que nos conversamos hoje sobre o curso dizem que é necessário, mas não existe, eu tenho um software de gerenciamento de questões, e você pega as questões não há uma em que você vai utilizar a equação de diferenciação ordinária que quase reprovou muita gente.

Entrevistadora - Qual a sua concepção de educação a distância, que papel social você acha que ela pode ter numa região como aqui.

E3 - Para mim a educação a distância é determinante para dar acesso as pessoas. Posso até adiantar que ela é mais determinante que uma cota, ou do que de repente de um projeto de ética, questão financeira. Até mais que Fies ou Prouni. Porque a educação a distância, ela vai no local onde a pessoa está, e se houve uma participação efetiva do tutor estar próximo do aluno conscientizando desde o começo qual o limite e qual a participação do que tem que fazer, disponibilizando local para acesso, é determinante não só no ensino superior, mas até mesmo no ensino médio como complementação.

Entrevistadora - Você indicaria a um colega seu fazer um curso de Física EaD ou um curso EaD?

E3 - Eu indicaria a um colega e inclusive já indiquei. Tem dois ex- alunos meus que indiquei para fazer o processo seletivo que gostam muito de física. Não entraram nesta seleção porque Física não fechou turma aqui. Ai o que acontece, tem um inclusive que ele dá aula particular de Física, mas que eu indicaria sim para qualquer pessoa. So estas observações que acho que o curso deveria refletir sobre.

Entrevistadora - Gostaria que você falasse um pouco da sua vivencia universitária, sua condição enquanto aluno de Física e a sua prática pedagógica, se você acha que mudou alguma coisa na sua visão de tecnologia, ou não mudou, o que aconteceu depois que você começou o curso a distância?

E3 - A minha vivencia de universidade, cursei pedagogia na Unirg, não terminei, parei no sexto período. No Rio de Janeiro por questões de trabalho mesmo eu acabei cursando gestão de recursos humanos, depois voltei para Gurupi e voltei para a sala de aula e sempre tive vontade de cursar Física ou Geografia. Só que não tive oportunidade e acabei cursando Física, para ter um diploma na área de licenciatura, esta foi a minha intenção. Agora com relação a segunda pergunta que a senhora colocou, na verdade não mudou. Não mudou não porque eu não queira, na verdade eu já aplicava, porque eu sempre tive a prática de sala de aula associada a informática. Quando tinha Datashow na escola eu usava demais, eu cheguei ao ponto que já tenho o meu Datashow, já comprei o meu porque você chegava na escola para dar aula não tinha, ou estava queimando, ou não tinha ninguém para poder ligar. Então eu já pegava minha bolsinha, uma maletinha com o Datashow, minha extensão, minha caixa de som, estava tudo ali. Só que eu fui um pouco mais além de usar o Datashow como projetor como muitos professores fazem, já não uso mais tantos textos uso mais imagens com eles porque fica entediante você só jogar o texto na sala de aula e eu também uso muitas mídias sociais. Eu publico muito material para os alunos no facebook, eu tenho blog para os alunos terem acesso ao conteúdo das matérias. E eu uso muito whatsapp em sala de aula para poder tirar dúvidas de alunos, fazer esta interação fora. Então já fazia isso antes, já tinha esta prática.

Entrevistadora - Com respeito a literacia digital que nota você dá a si mesmo?

E3 - Olha a única coisa que ainda me falta é voltar a fazer o que já fiz no passado, que foi dar aula com os alunos usando notebook em sala de aula. Falta voltar para este nível porque na época não fiz com notebook, era um laboratório de informática que os alunos acessaram dentro do laboratório. Eu acho que o nível que me falta é conseguir que todos tragam celular, um tablete ou notebook para sala de

aula e eu conseguir trabalhar com eles com esta interação. Acho que me falta isso, eu não vou ser modesto de me dar 5 , mas também não vou ser exagerado de me dar 10 porque falta muita coisa para corrigir, mas acho que no mínimo 8 eu já tenho. Faço muita utilização da informática.

Entrevistadora - Você se comunica com seus alunos usando whatsapp ou outra rede?

E3 -Se usar outra rede não dá, eu uso whatsapp e facebook.

Entrevistadora - Como você percebe as tecnologias na escola, se em algum momento chega a te irritar o aluno estar com o tablete, como é que é na sua escola, se é proibido, porque algumas escolas é proibido, o que você acha disso, desta resistência que a escola tem com respeito as tecnologias, ou até mesmo a gente, como você falou: você tem um nível de saber lidar com isso.

E3- Na verdade eu penso que o aluno é chamado 2.0, a principio o conteúdo da aula está interessante, o aluno está interessado, se o conteúdo da aula não está interessante o aluno “muda de página”, vamos dizer assim. igual quando ele está na internet, ele se desliga, ai que vai ter a conversa, dai que vai ter a bagunça, ai é que vai ter o mexer no celular. Eu não ligo se o aluno vai pegar o celular para olhar a hora, se o aluno tira foto do quadro, eu não ligo, mas me deixa profundamente irritado se o telefone toca e ele quer atender, ou se de repente chega uma mensagem e ele quer ver. Então isso dai eu deixo bem claro logo no começo do processo. Eu também não faço, eu já vi professores que fala que não pode, mas eles mesmos fazem.” Ah é porque é muito importante”, então o que é muito importante para mim você está pouco se lichando, o que é importante para você eu não estou nem ai. Então o aluno vai dizer que a namorada querendo falar é tão importante quanto que meu filho falar que machucou, entendeu. Então eu não tenho muitos problemas em relação a isso, no começo isso já fica bem claro, é tipo um combinado. Inclusive falo com eles que a utilização de celular em sala de aula é uma questão minha, não é uma questão da escola, na minha aula fico de boa, tranquilo, eu só não quero conversa e atender telefone. E agora de resto tirar foto, inclusive ano passado eu tive um aluno que estava tirando foto do quadro quando eu estava saindo da sala, dai entrou uma professora e ela muito tradicional, ai ela chamou a atenção do aluno e ele foi para a coordenação. E eu fui junto para a coordenação com o aluno e falei que foi por autorização minha ele tirar foto do quadro. Eu acho que existe muita hipocrisia também, “ah porque está faltando respeito”, se dá o respeito que eu te dou.

Entrevistadora - E para finalizar, qual o futuro da educação e as tecnologias, que perspectivas você ve neste processo da tecnologia, até onde vai chegar na escola.

E3 - Acho que para mim, acho até uma conotação pesada, mas o professor “cuspe e giz” aquele que só fala e escreve acabou, ele está só esperando para ser enterrado. Acho que a perspectiva da educação é que se você quiser só um professor “cuspe e giz” você vai ver vídeo no youtube, assiste a aula, volta, não vai ter professor com ignorância, então o professor tem estar um pouco além, um pouco a mais do que liberar conteúdo e chega na sala de aula e não faz nada. Eu acho que a tecnologia veio realmente para ser um auxiliar da educação e não substituta do professor, ela não veio substituir, ela veio auxiliar, agora quem não adota realmente vai se aposentar .

Entrevistadora – Ok obrigada.

Transcrição da Entrevista 4 (E4)

Perfil: professor de ensino religioso na rede pública em cidade do interior

Entrevistadora - Fale sobre sua trajetória acadêmica: Porque decidiu fazer um curso a distância?

E4 - Eu decidi porque sempre quis fazer uma faculdade porque eu não tenho, mas na área da matemática, eu gosto da matemática e aqui na região não tinha e ai mudei, voltei para cá, não tinha a matemática, agora tem. Mas tinha a física, ai pensei vou fazer tudo incluído mesmo, graças a Deus estamos indo bem

Entrevistadora: Quais eram suas expectativas quando iniciou o curso e que percepção tem hoje sobre o mesmo?

E4 - Eu pensava assim, este daí eu vou fazer porque não é diário, porque a gente que trabalha, só eu que trabalho lá em casa, a mulher faz os biquinhos dela mas não é salário fixo. Ai tem mais tempo porque ai eu estudo a hora que eu quero mas eu me enganei.

Entrevistadora - Voce achou difícil, o que achou?

E4 - No inicio foi difícil, eu mal conseguia acessar o moodle.

Entrevistadora - Esta é a terceira pergunta a respeito das tecnologias. Enfrentou alguma dificuldade em relação às tecnologias? Se a resposta for sim, quais?

E4 - Sim, no inicio sim porque nos não tivemos um treinamento abria ajanela do ambiente virtual e dizia esse aqui é pra isso, este aqui é pra isso e vai indo. E ai “vocês estão fazendo o curso de Física”.

Entrevistadora - Mas não teve uma oficina, um treinamento?

E4 - Teve assim, mas não foi com a imagem do moodle. Teve o formato, ainda bem que depois lá no Cariri, um rapaz lá já fazia pós a distância e ele foi me ajudou.

Entrevistadora - E você acha que seu manejo com a tecnologia mudou depois do curso? Melhorou ou piorou? O que aconteceu?

E4 - Acho que melhorou uns 100%, porque assim eu sempre fui atualizado, mas não era frequente, a gente quase não usava, antigamente era o Orkut, entrava lá, via o que tinha e saia. Agora não, você tem que olhar o email da faculdade, tem que ver o email pessoal, que é sobre os trabalhos. Porque eu tenho uma colega que também da aula de ensino religioso e nós ficamos trocando figurinhas. Agora sim é diário, sobrou um tempinho ali eu já acesso.

Entrevistadora - Com respeito à educação a distância, Qual sua concepção? Que papel social acha que esta pode exercer papel social na sociedade?

E4 - Eu acho que daqui 5 a 10 anos não vai ter professor em sala mais não , vai ser só a distancia, vai ter um tutor.

Entrevistadora - E qual a diferença do tutor com o professor?

E4 - Eu acho assim, o tutor está ali para fazer o que o professor mandou ele passar. Se você quiser tirar a dúvida passe um email para seu professor. Tem alguma dúvida, passe um fórum para ele lá que ele responde. E o tutor? O tutor fala com o aluno. Mas e ai, se acabar o professor? O professor não vai estar na sala, ele vai estar a distância. Então vai ter o professor, mas ele não vai estar na sala, vai estar o tutor.

Entrevistadora - Então você acha que é uma tendência a educação a distância aumentar?

E4 - Eu acho que ela veio para ficar mesmo.

Entrevistadora - E você Indicaria a um colega fazer um curso de graduação a distância?

E4 - Sim. Apesar das dificuldades que a gente teve no início, mas todo começo é difícil mas depois a gente vai vendo que vai aprendendo mais através das vídeos aulas. É muito interessante, apesar que a gente tem uma dúvida, manda para eles e demora uns três dias, mas vem. Tem umas que parece que não viram, não sei se foram para eles os e-mails. Tem uns que não manda não, mas tem outros que é direto.igual agora tem estágio, e eu estava com muita dúvida e ai todo email que eu mandava, no outro dia eu ia abria e estava lá. A professora respondia, dai o tutor falava assim: “eu conversei com ela a respeito do que você esta perguntando, mas pode ficar tranquilo que ela responde”. Quando você tem retorno rápido aí é bom. Igual aqui, nós temos provas de 15 em 15 dias , ai você ta na dúvida e ela demora a ser respondida, ai chega perto da prova, você tem aquela dúvida e e ai?

Entrevistadora - Sobre sua prática pedagógica, você usa tecnologias com seus alunos?

E4 - Ano passado, teve um curso do Prouca e eles deram aqueles laptopzinho, e fomos envolvendo com aquilo lá. Dai eu pensei “vou começar a utilizar mais estes laptop, porque é novidade e eles ficam louquinhos com novidade”. Daí cada um fica com um, tem um joguinho da matemática, que é tabuada que é muito bom. E eles ficaram incutidos com aquilo, eu passei para eles uma olimpíada, competição. Depois eu disse “a prova de vocês vai ser um simulado no computador”. Todos eles tiraram notas boas. Porque tipo assim, o papel o interesse é tão pouco que 10% da turma ficaram de recuperação e quando eu passei no laptop, três só ficaram, três alunos. Dai eu até falei para a coordenadora para ver se podia dar a prova ou testes no laptop. Porque lá é assim, trabalho, teste e prova. Dai ela falou assim: “ uma é que não tem nada escrito”. Aí eu falei para ela “não tem, mas a gente pode tirar uma foto do aluno mostrando o computador ”. Porque lá o simulado, ele já dá a nota na hora, mas ela disse que não me aconselhava a fazer isso não. Ai falei, então tá bom.

Entrevistadora - E ai você desanimou de usar ?

E4 - O tutor nosso que estava neste curso (prouca), estava meio lento, não estava mais explicando direito as atividade para nós, daí mandaram ele embora. E todos subiram em mim, falaram “joão você que vai assumir”. Porque tipo assim, eu sempre gostei de interagir com as pessoas, embora eu seja tímido, porque eu gosto mais de ouvir, e ai eu disse que não dava conta e a secretária insistindo, e eu disse que não vou não. Já tem a faculdade, a primeira coisa que eu me preocupo é o curso (de

Física), porque aqui que vai ser o futuro. Ai ela disse que iria ajudar eles, eu falei que não, que o dia que eu puder ajudar eles eu ajudo. Mas sem o compromisso de ser o tutor.

Entrevistadora - Você Comunica com seus alunos usando redes sociais ou por meio de aplicativos de celulares?

E4 - A única que uso para conversar com eles é no facebook, é alguns alunos que tenho na rede, eles perguntam e eu respondo.

Entrevistadora - Nunca pensou em criar um grupo?

E4 - Até lá na escola, o diretor falou para eu fazer um grupo, eu falei para ele que seria muito bom fazer isso ai, seria uma boa maneira para os alunos interagir mais com o professor. Mas ele falou que esta esperando um projeto que um professor está fazendo ai, mas eu disse para ele não esperar não, porque quanto mais cedo ele fazer, melhor.

Entrevistadora - Como você percebe as tecnologias na sua escola? Como encara a presença do celular e tablete nas mãos dos alunos.

E4 - Lá na escola é proibido. Eu acho que não devia. Acho que devia ser aberto, mas sempre com um combinado focado na aula. Se o aluno disser: “deixa eu pesquisar este conteúdo ai”, mas ficar no whatsapp conversando com coleguinhas.

Entrevistadora - Finalizando, você já disse um pouco, Qual considera ser o futuro da escola diante do cenário das tecnologias?

E4 - Eu acho que o quadro não vai existir mais, então eu acho que vai ser daí para frente. Acabou o tempo que o professor só ficava na frente, ele tem que ficar interagindo no meio. Mas lá (na escola que leciono) é assim, eles fizeram o mapa da sala. Não pode mudar as carteiras é uma atrás da outra.

Transcrição da Entrevista 5 (E5)

Perfil: Professora da rede pública

Entrevistadora - Porque você decidiu fazer o curso a distância, gostaria que você contasse para a gente já que você diz que tem outra formação, porque decidiu fazer física a distância na UFT?

E5 - Primeiro por ser UFT, universidade federal e segundo porque tenho muita afinidade com física, com álgebra devido eu ter outra formação em ciências contábeis. Achei muito importante o uso das tecnologias, foi tudo, maravilhoso passei a usar na sala de aula também, na escola eu uso slides, retroprojetor...hoje eu não atuo, mas quando atuava era assim. E eu passei a usar muito mais a tecnologia, de forma mais valiosa, porque eu já usava. Hoje até no meu trabalho eu valorizo o uso da tecnologia, eu treino toda minha equipe, os trabalhos e sistemas e tenho maior prazer de explicar todos os detalhes.

Entrevistadora - Você acha que isso mudou depois do curso?

E5 - Sim, acrescentou muito depois que iniciei o curso de física. O curso de física me trouxe um amadurecimento tão grande que eu passei a gostar demais, apesar de tanta dificuldade porque o conteúdo é difícil. Este conteúdo de física que a gente estuda na UFT nós jamais iremos usar isso em sala de aula.

Entrevistadora - O outro professor comentou isso.

E5 - Jamais iremos usar em sala de aula, o grau de grandeza do que é ensinado, é tão grande esse conhecimento que nós não iremos usar no ensino médio, jamais mesmo. Isso deixa a gente, eu mesma que não tenho tanta prática com sala de aula e nem com física, eu acredito assim, que nunca vou usar, nunca vou dar conta. Eu conversando com a professora de estágio, eu tenho medo de enfrentar alunos para dar aula de física, eu tenho esse constrangimento não sei se na prática vai ser diferente.

Entrevistadora - Um pouco sobre sua expectativa sobre o curso e o que você percebe

E5 - A minha surpresa foi que justamente um curso de exatas a distância, você não ter o professor presente para te explicar, então eu achei que não ia prestar de forma alguma. Isso não vai dar certo. Mas de repente fui surpreendida porque é de uma qualidade tão imensa que hoje a gente tem tudo. Nesse período agora nós um diálogo muito mais estreito com os professores, e cada período que passa a gente vai se aproximando mais. Em relação ao primeiro período foi péssimo essa questão da interatividade. A falha da gente que não sabia usar o Moodle ainda, e a falha dos professores, foi um período difícil também. Agora mudou a coordenação, hoje eu acho excelente, não tenho nenhuma dificuldade.

Entrevistadora - Isso que ia te perguntar sobre a tecnologia, você teve alguma dificuldade com o uso da tecnologia no início do curso ou tem até hoje, o que você achou mais complicado.

E5 - Não, eu não tive dificuldade, eu já era usuária, no meu ambiente de trabalho a gente usa muito a tecnologia, é o estado, secretaria da saúde, é um trabalho que a gente trabalha em rede então eu

desenvolvo tudo via web mesmo com uso de sistemas e tem outras pessoas que são os analistas que a gente troca essas ideias, então eu não tive nenhum pouco de dificuldade. A dificuldade mesmo foi da interatividade com o grupo, não da ferramenta.

Entrevistadora - Qual sua concepção de educação a distancia? acredita que ela tem um papel social na sociedade?

E5 - Eu acredito, so que hoje não tem tanto preconceito, antes tinha mais, hoje as pessoas valorizam mais, antes ninguém quer saber se você esta fazendo educação a distância ou não. Ele olha seu perfil profissional. o que eu vejo que este pessoal que está se formando a distancia eles tem um grau de conhecimento muito grande devido a gente ter que se virar sozinho, pesquisar ...nos somos iguais no mercado de trabalho, não tem diferença, diferente de ser ead ou não, não esta diferença. Eu vejo igual, e eu até acredito que a educação a distancia, o profissional é bem melhor do que o profissional que faz sem ser a distancia.

Entrevistadora - Voce acha que é mais passivo? Ele fica meio so esperando.

E5 - Ele fica so esperando, não sabe se virar sozinho, e já a educação a distancia traz a maturidade para o profissional, autonomia.

Entrevistadora - E você indicaria a um colega fazer o curso da EaD:?

E5 - Indicaria so que nninguem quer...eu indicaria, porque para mim foi uma experiência maravilhosa, foi o topo da minha carreira profissional, não preciso de mais nada.

Entrevistadora - Sobre sua prática pedagógica, depois que você fez esse curso, que você teve contato com a tecnologia de forma acadêmica, se isos mudou sua visão da tecnologia na sala de aula

E5 - Mudou, Nos passamos a nos comunicar muito por emails, passou a se comunicar por redes sociais, então a gente não tinha essa barreira de esperar e todo alunado, eu passava o treinamento para eles, aqueles que tinham dificuldade. De repente a pessoa já estava comprando computador, celular para acompanhar..no período da aula mesmo se tem dificuldades eles já pesquisam na internet o que eles precisam. Então mudou, mudou muito mesmo, acho super importante, o uso da internet e o uso da tecnologia na sala de aula.

Entrevistadora - Como você percebe isso na sala de aula? Porque tem escola que é proibido, o que você pensa disso..da presença das tecnologias na sala de aula?

Eu valorizo, na minha aula eu valorizo muito a presença da tecnologia. Dai o que eu faço.eu mantenho um acordo com meus alunos: naquele momento da aula, eles vão usar apenas para pesquisar algum assunto da aula, e aquele assunto se eles encontraram algo mais que possa acrescentar, eles tem inteira liberdade para dispor aquele conhecimento para todos da sala.

Entrevistadora - E eles colaboram?

E5 - Colaboram, eu não sei de onde eu tirei, mas eu tenho uma dinâmica de me dar super bem com meus alunos, eu já tive em sala de 40 alunos e não tive problema de conter a turma e todo mundo participar, eles tem uma simpatia muito grande por mim.

Entrevistadora - E ai você comunica com eles usando rede social? comunicam se fora da aula?

E5 - Usamos muito whatsapp, ali a gente posta relatórios, a gente posta informações. E teve uma aula, que eu achei tudo na minha vida. Um aula em que a gente editava a aula. Colocamos um notebook a disposição na sala e refletor, a aula ia acontecendo e uma pessoa ia redigindo o texto. Do que estava sendo explicado, das falas das pessoas, e no final nos tínhamos um material maravilhoso daquela aula. Uma produção. aonde eu usei isso a primeira vez? No curso da Fiocruz, eu achei aquilo super interessante, so que naquele curso da Fiocruz não vi tanto valor, eu encontrei um grau de dificuldade muito grande para usar. E fui aplicar isso ai na minha sala de aula e deu super certo. E de repente o aluno, quietinho da sala de aula, levantou, veio explicava, o outro mostrava aquele texto, que o outro redigia.

Entrevistadora - Foi uma espécie de wiki não é..todo mundo construiu junto e foi publicado

E5 - interessante é que todos participavam, no final, foi distribuído copias através de email. Então essa minha aula foi inesquecível.

Entrevistadora Uma boa experiência podia publicar. O pessoal não publica nada que faz. Outra pergunta sobre a literacia, qual sua auto avaliação nesse campo.

E5 - Olha se eu não fosse uma pessoa que conhece tão bem esse lado tecnológico eu me daria 10, mas eu vou ser bem modesta, a minha nota é 7, porque a tecnologia por mais que você conheça, você não conhece tudo. Um simples computador que você acha que você sabe ligar mexer com ele, você sabe acessar..voce não conhece tudo, porque não é só isso que existe. Tem uma serie de ferramentas que você pode usar, uma serie de programas que você pode usar, e aprendendo isso, porque eu passo treinamento para funcionários públicos, a cada momento eu vou aprendendo . então nunca se aprende tudo, é uma coisa tão rápida que a cada momento vai surgindo uma nova ferramenta, uma nova forma de você lidar com a situações usando mídias, usando computadores, imagens....

Entrevistadora - Qual sua percepção das tecnologias na escola? qual o futuro da educação?

E5 - Essa pergunta que você fez nos faz refletir porque quando você fala ao aluno, copia, ele não copia, ele fotografa e o outro já gravou a aula. Eu tive situações em que eu tive que explicar pro aluno com muito cuidado porque ele estava gravando a minha aula. E eu nem sei por onde anda esses vídeos. E nos mesmos que estudamos ead, a gente valoriza muito as vídeos aulas. Eu acho muito importante, sou muito a favor da tecnologia, sou muito a favor do aluno usar o computador na sala de aula, ele usar o celular para pesquisar, desde que seja aquele assunto, voltado para aquela área, desde que seja em acordo com o professor para melhorar o seu conhecimento eu sou a favor. Seria uma grande perda o mundo lá fora ser todo tecnológico e na sala de aula o aluno ser proibido disso. Então a sala de aula é uma continuidade da vida social la fora, então tem que continuar o uso da tecnologia na sala de aula.eu sou super a favor, a favor, eu sou uma aluna rebelde, o professor está falando eu to digitando.

Entrevistadora – ok, obrigada.

Transcrição da Entrevista 6 (E6)

Professora ensino médio rede publica, já tem uma graduação em matemática.

Entrevistadora - Gostaria que você começasse a dizer porque decidiu fazer o curso de física?

E6 - Há quatro períodos atrás eu me encontrava na sala de aula dando aula de física mas era graduada em matemática. Então houve um convite pela seduc para que a gente que estivesse desviado de função, dando aula de uma matéria específica que não fosse da nossa formação que a gente fizesse esse vestibular e ingressasse nesse curso. Então esta proposta naquele momento em que eu não estava fazendo outro curso superior na ocasião e eu estava sem estudar então era interessante, eu fiz e comecei. Então para mim que já estava dando aula da matéria, eu iria ter licenciatura da matéria que eu já dava aula, então para mim excelente, tanto eu como meus alunos tínhamos muito a ganhar com isso. So que no meio do caminho surgiu na cidade um curso de engenharia civil, daí eu eu estou fazendo também. Mas isso a três períodos atrás, mas eu já estava na licenciatura em física quando eu comecei essa nova graduação. Então eu sou estudante em duas universidades, uma presencial e uma a distância e então eu tenho uma visão atualizada das duas. Em primeiro momento a minha visão em relação ao curso de ead, não era novidade para mim, eu já havia feito outros, mas nenhum na área de exatas. Na área das exatas tem um diferencial, meu conhecimento em ead era como tutora como tutora presencial, era com cursos que a gente faz nessas teorias era com texto, discussões, nesse curso agora nos temos o diferencial que são as exatas que exigem uma dedicação maior e muito mais exigente da parte do aluno, então é muito mais fácil você se perder num curso a distância na área de exatas do que num curso de humanas que dá para você ler, pesquisar e articular. Ta dá para pesquisar muita coisa também pela internet para as exatas, mas as vezes você fica meio abandonado as vezes, a sensação é de abandono, as vezes você precisa ter um professor do lado para tirar uma duvida ou outra, você tem o tutor a distancia mas o corre corre do dia, as vezes eu sinto que comparando os dois cursos, o curso de física ead é muito mais difícil do que as humanas, isso eu falo com conhecimento de causa. É muito mais exigente do aluno, o mérito da pessoa que consegue fazer um curso ead com qualidade a distância, o mérito dele é até maior, por causa das barreiras, ele teve que ser muito disciplinado para conseguir. porque não é fácil não, é muito difícil conseguir.

Entrevistadora - Então com respeito a sua expectativa, teve alguma decepção ou surpresa?

E6 - Sempre tem alguns problemas com as coordenações, passamos por varias coordenações durante nosso período, algumas coordenações não foram, não aconteceu como deveria, bimestre passado foi de um jeito, esse foi de outro, a gente tem algumas reclamações ainda, algumas carência ainda, com relação a postagem de material, que as vezes demora, as vezes chega na quinta feira a gente não sabe se vai ter prova no sábado, um exemplo no nosso calendário era para a gente ter tido prova hoje cedo e não teve, então a gente nem ficou sabendo, a gente ficou sabendo porque o tutor presencial nos avisou, a gente estava na expectativa que ia ter. estava no calendário. Mas não teve e ninguém não falou, o nosso tutor presencial que disse ninguém avisou nada então não vai ter. nem ele sabia. Então a comunicação ai, trava muito, desmotiva muito e espanta inclusive novos alunos para a ead, abriu seleção a pouco tempo e não teve. Há mais sera que é so por isso? Porque quando fala assim Física, muita gente sai correndo, mas aqueles que querem pensam duas ou tres vezes, quando eles veem que o curso não esta tao bem aceitadinho, bem organizadinho pensa duas vezes antes de embarcar num curso deste, porque são quatro anos de dedicação. Então as vezes o próprio fato do curso de física ja ser difícil, o fato de o curso ser ead logo ser mais facil para exatas já é outro diferencial além do fato que a coisa não estar andando como deveria (as vezes a pessoa se informa com alguém). Exato, então a gente acaba falando, Eu mesmo não guardo sigilo para ninguém, eu falo, eu não ficar mentindo. Ninguem me

contratou para ficar falando bem a respeito do curso. Eu falo a realidade. Então é isso que está acontecendo, o curso hoje está apenas com seis alunos atualmente. Começamos com 11 estamos com seis atualmente e não sei se terá outro curso aqui em Gurupi, talvez os motivos sejam esses.

Entrevistadora – Em Relação com a tecnologia enfrentou alguma dificuldade?

E6 - Não porque inclusive eu já tinha sido até tutora, eu não tinha dificuldade com o moodle, então eu posso não ser a superstar nas tecnologias mas eu lido com ela a par de anos, mas o que você não sabe você aprende, o que você precisa você descobre. E como ferramenta educacional para pessoas adultas, para pessoas focadas, é perfeito, mas para focados. Não dá pra você falar que usar mídias em todas ocasiões é bom, nem sempre é, mas para o curso ead é fundamental. Para você pesquisar, buscar vídeos aulas, buscar material, você tem que pesquisar fundamental, mas porque somos pessoas adultas e estamos focadas nisso. Mas se você vai no curso ead e chama todo mundo para o laboratório, mesmo que o professor não fique olhando, não tem ninguém no paciência, não tem ninguém no whatsapp, ninguém no joguinho e face, porque são pessoas adultas e focadas, não são do ensino médio, então são realidades diferentes.

Entrevistadora - Sobre a educação a distancia, você acha que ela desempenha algum papel social?

E6 - Nossa, grande, grande, no estado do Tocantins, quando a gente entrou a estimativa era que tinha nove professores de física formados em todo estado em física, e atuantes, porque acontece de ser formado e esta em outra área. Inclusive essa informação quem passou foi o coordenador, eu nem sabia que era tão pouco porque a gente sabe que toda escola de ensino médio tem o professor de física, mas é como eu, professor de matemática dava aula de física, professor de historia dava aula de física, mas formado em física era pouco. Eu fiquei estarecida, eu achava que era mais, não sei como está hoje porque isso foi a três anos atrás.

Entrevistadora - Mas também ainda não formou ninguém de física, a não ser que veio de fora, concurso.

E6 - Pode ter formado, nesse interim pode ter vindo pessoas de fora,

Entrevistadora - É até um dado para ser analisado.

E6 - Agora onde estaria outra universidade que propiciaria o ensino de física, senão ead? Em palmas, 240 km daqui, eu não poderia ir lá e voltar para fazer essa graduação 40 horas, não poderia. Então para mim o curso ead rompe uma barreira geográfica, eu não consigo fazer mágica de me teletransportar para palmas. E não daria para fazer diferente, então ead para mim é fundamental sim, ela rompe barreiras, ela tem o seu valor. Eu posso avaliar que o espaço que a ead adquiriu até agora, ele não tem tendência para ser retroativo não, a tendência é cada vez aumentar. Porque cada vez que passa, seu tempo diminui, a sensação de o dia está mais curto, o está mais curto, que o mês está acabando antes de começar, porque a coisa está acontecendo muito rápido, então você não tem tempo para um monte de coisa e o ead te propicia isso, essa agilidade e flexibilidade, então as conquistas que já teve no ead nesses últimos 10 anos ela não tem jeito de regredir, a tendência é só aumentar. mas precisa melhorar em alguns aspectos? Precisa, principalmente com relação aos cursos que são de exatas, deveria ter um pouquinho mais de presencial para aqueles casos, daquelas matérias, não para todas também, mas principalmente para aquelas que exigem mais cálculos, tipo calculo I, calculo II, física prática, você precisa de um pouco mais de apoio, tem alunos que não conseguem sem esse apoio, ficam totalmente perdidos. A gente se apoia muito, a gente é um grupinho que se apoia muito, mas mesmo assim o tempo é curso, então se tiver um pouco mais de apoio, uma parte maior de presencial somente para essas matérias específicas talvez fosse o diferencial entre o curso de física e matemática não morrer e progredir, entendeu? Porque como eu disse para você desmotiva muito essa solidão em certas matérias, então talvez

alguma complementação, um complemento para certos níveis de matérias seria interessante fazer essa pontuação. mas regredir jamais, é uma tendência que tende a aumentar, já está se falando em ensino médio a distancia, já existe essa cogitação, não para agora mas os próximos dez anos, já existe essa cogitação de algumas matérias serem..começa pelo ensino médio nosso aluno tem uma aula de física por semana. Se ele pudesse ter esta uma hora presencial e o resto mediado, ai sim podia ter um apoio mediático interessante.

Entrevistadora - Agora sua visão sobre tecnologia, depois que entrou no curso e tal a sua prática pedagógica você costuma utilizar alguma tecnologia

E6 -Foi interessante que quando entrei no curso de física foi na metade do ano, tinha acabado de acontecer aquela mudança de carga horária e a mudança de quantidade de aulas, antes física era duas aulas por semana e caiu para uma e eu estava naquela transição. Olha dar aula de física, fazer aquele conteúdo inteiro funcionar em quarenta horas anuais é milagre. Ai você não consegue fazer milagre nem com varinha de condão e olha que a gente usa pincel. La eu tenho que fazer milagres, como eu vou fazer milagres? Com uso de tencologias, mas até certo ponto até porque você esbarra no quesito aluno compromissado, você tem aquela sala cheia inflada com 40 41 alunos num espaço que cabia 36, agora mudou e usa carteira mesmo, então aquela carteira ocupa mais espaço que esta, então cabia quando era aquele modelo, agora com esse modelo não cabe. Então uma sala lotada, inflada, que pra você distribuir as provas tem que circular entre as carteiras entre um e outro, e dai como você faz a avaliação assim. E sala de aula lotada, você vai vigiar o celular de todo mundo?voce vai vigiar se estão no whatsapp?? Eles ficam batendo papo. Esta proibido, eles sabem que está proibindo, mas não estou olhando, não estou vigiando. 41 alunos, não vou, não tem condições.

Entrevistadora – Lá não é proibido entrar com celular? Porque tem escola que não pode.

E6 -É mais esbarra numa questão muito séria, existe a regra, a lei não é bem recente é de outro mandato de Marcelo Miranda. Tem uma lei estadual, está na parede uma lei que é proibido usar celular nas dependências, é uma lei que está em vigor, é uma lei do Marcelo Miranda que continua em vigor, só que você não consegue coibir porque esse bem é particular, é dele, você não pode tomar dele, você não pode nem obrigar te entregar você pode pedir para ele guardar, ele faz com o aparelho dele o que ele quiser. Agora você pode mandar ele sair da sua sala. Ai ele diz eu estou com fone de ouvido, está desligado, ai você diz guarda o fone de ouvido. Voce passa metade da aula brigando porque eles ficam no whatsapp porque eles não tem maturidade. Essa semana foi semana de avaliação, tinha tres provas e o menino fez as três provas em menos de 1 hora, a quantidade de tempo para ele ficar em sala era 1 hora.

Entrevistadora - Ou ele é gênio ou ele não sabia de nada.

E6 -Ele não sabia de nada, na hora que ele ficou pedindo e insistindo, eu disse quer muito? A sua prova vai ser anulada, porque você esta saindo fora da hora. Você tem toda liberdade, não vou te proibir não, mas se você sair fora da hora eu anulo a sua prova.Gente dai eu pensei, esse caboclo vem para escola igual boi. Sabe final de tarde? O boi não vai pro trilho? Então ele sai pro trilho todo dia de manha. Não sabe nem oque vai fazer na escola. Então é esse aluno que não sabe que eu tenho a maioria na sala de aula.e eu dou aula no centro de ensino médio, um dos três da cidade. E ele vai la so para isso, ele fica lá com o celular o tempo inteiro. A quantidade de ocorrência dele com uso de celular em sala de aula, falta de compromisso é enorme, e é a maioria. Dai você pensa assim, tem aluno que salva, antigamente você contava em duas mãos hoje você conta em uma. Sabe aquele que você sabe porque esta indo la, que não vai so porque bateram no cocho?

Entrevistadora - Dai passa por uma questão social também neh.

E6 - Sim, passa, mas pensa comigo, ele é um jovem, não tem perspectiva como ele vai trabalhar, ele vai ser balconista, entregador, como ele vai trabalhar? Qual o futuro dele, ele vem de um lar de drogado, de bêbado, de pobre, quer dizer se ele continuar assim é a mesma, ele mexe com drogas pra poder melhorar de vida, ele leva as vezes para traficar na escola. As vezes você desconfia, as vezes você ate sabe e tenta coibir mas você não tem poder de policia. Isso é muito perigoso, você tem que lidar com isso com muita sabedoria.

Entrevistadora - Você dá aula a noite?

E6 -De manha e de tarde, mas é isso, você já ouviu falar de 4:20 é o horário que eles vão para os banheiros trocar as drogas. Então você pensa, eles estão indo pra escola para que? Qual o atrativo da escola para ele? Aqui não tem shopping, o que shopping tem? Praça de alimentação, cinema, nos temos aqui um auditório que passa filme, as vezes a gente deixa ate levar pipoca, a escola tem wifi, mesmo que não seja livre eles encontram a senha,

Entrevistadora - A escola é o shopping deles?

E6 - Sim é o shopping, é o lugar que eles encontram os amigos, eles não vao la para estudar, eu estou falando da grande maioria, tem um ou outro? Então a maioria, 30 dos mais de 30 alunos que estão na minha sala querem so isso, eu tenho só uns menos de dez que querem estudar, o que eu faço? Ponho eles mais na frente e dou aulas para eles, uma aula por semana. Preciso da mídia?? Preciso. Tento resumir no Datashow e lanço, dai faço um grupo no email e lanço porque se eu deixar eles copiarem os resumos que eu coloquei não da tempo, não da pra fazer milagre.

Entrevistadora - Eles tiram foto?

E6 - Eu não deixo, eu prefiro mandar por email, eles não vao ler isso direito, se eles quiserem usar no celular é so eles baixarem, dá pra fazer, eu faço isso na faculdade, então eu prefiro botar no email. O meu slide eu jogo no email deles. Os exercícios estão la também. Tento coibir, mas não tento bater de frente porque não sou besta nem doida.

Entrevistadora - Sobre o futuro da educação a distância,o que pensa?

E6 - Eu acho que ele passa por uma maturação. Eles estão empolgados demais, endeusados com os celulares, endeusados com as mídias, eles usam o celular como meio de comunicação, não como meio de pesquisa, eles querem o da moda, eles querem o moderno, eles querem acessibilidade de internet, mas eles não usam para o que é preciso. Eles usam para bater bapo, marca encontro, conversar fiado, postar fotografia, para isso que eles usam. Mas acho que vai chegar um processo de maturação em que isso (O celular) vai deixar de ser uma ferramenta so de comunicação e vai ser uma ferramenta de estudo. Não da para fazer de conta, na minha aula é proibido? Claro que é proibido, ate porque tem um regimento escolar, agora posso ter em determinado tempo o uso dessa mídia? Posso, dou aula de matemática também,do maioria aula de matemática, então eu encho o quadro de exercícios, ai os alunos, professora pode fotografar? Beleza, pode fotografar. Então eu não vou ficar esperando, então eu digo, fotografa tudo isso que eu vou apagar e passar outro. Então eu uso mais de uma maneira ponderada. Então tem professor que so quer usar a mídia. A sua aula não tem que ser o show, usar a tecnologia não quer dizer isso ,aquela professora da show. Eu tenho uma ementa ridicularmente grande para cumprir A grande questão é que o centro não pode ser a tecnologia, esta é um meio, deve ser natural usa-la (como pegar aqui o celular e ligar pra meu marido)Agora mesmo o professor falando que vamos trabalhar tal vídeo com os alunos. Ele vai ter que assistir o filme de novo. Eu vou pedir um pouco que aquilo, é um momento de lazer e diversão ..é uma parte de shopping que eu estou propiciando pra ele.