



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO NORTE DO TOCANTINS  
CENTRO DE CIÊNCIAS INTEGRADAS  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**SAMARA ANDRADE DA SILVA DE CASTRO**

**A UTILIZAÇÃO DO JOGO NO ENSINO DE PORCENTAGEM COMO AUXILIAR  
NA INTER-RELAÇÃO DE ALUNOS SURDOS E NÃO SURDOS: UMA PROPOSTA  
DIDÁTICA**

Araguaína (TO)

2022

**SAMARA ANDRADE DA SILVA DE CASTRO**

**A UTILIZAÇÃO DO JOGO NO ENSINO DE PORCENTAGEM COMO AUXILIAR  
NA INTER-RELAÇÃO DE ALUNOS SURDOS E NÃO SURDOS: UMA PROPOSTA  
DIDÁTICA**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Matemática, da Universidade Federal do Norte do Tocantins - UFNT, Centro de Ciências Integradas, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciada em Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Rogerio dos Santos Carneiro

Araguaína (TO)

2022

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins**

---

- C355u Castro, Samara Andrade da Silva de.  
A UTILIZAÇÃO DO JOGO NO ENSINO DE PORCENTAGEM COMO  
AUXILIAR NA INTER-RELAÇÃO DE ALUNOS SURDOS E NÃO SURDOS:  
UMA PROPOSTA DIDÁTICA. / Samara Andrade da Silva de Castro. –  
Araguaina, TO, 2022.  
57 f.
- Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus  
Universitário de Araguaína - Curso de Matemática, 2022.  
Orientador: Rogerio dos Santos Carneiro
1. Jogos. 2. Sequência Didática. 3. Ensino de Matemática. 4. Interação dos  
Alunos Surdos e não Surdos. I. Título

**CDD 510**

---

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer  
forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte.  
A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184  
do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os  
dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

SAMARA ANDRADE DA SILVA DE CASTRO

**A UTILIZAÇÃO DO JOGO NO ENSINO DE PORCENTAGEM COMO  
AUXILIAR NA INTER-RELAÇÃO DE ALUNOS SURDOS E NÃO SURDOS:  
UMA PROPOSTA DIDÁTICA**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Matemática, da Universidade Federal do Norte do Tocantins - UFNT, Centro de Ciências Integradas, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciada em Matemática.

Aprovada em 11 de julho de 2022.

Banca examinadora

---

Prof. Dr. Rogerio dos Santos Carneiro  
Orientador

---

Prof.ª Ma. Patrícia Silvério da Silva Celedonio  
Examinadora

---

Prof. Dr. Sinval de Oliveira  
Examinador

Araguaína / TO

2022

“Dedico este trabalho a minha família que sempre me apoiou e auxiliou nessa jornada.”

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar agradeço a Deus por conceder essa oportunidade de conseguir ser aprovada em uma Universidade Federal, sendo aluna de escola pública, por não me deixar desistir durante esse período de quatro anos, pela força e garra que tirei do meu interior diversas vezes para prosseguir.

Agradeço a minha família que não mediu esforços para me ajudar a alcançar os meus objetivos, apesar da caminhada ser tensa, dura e árdua, em especial meus pais Geisilene Andrade da Silva de Castro e Paulo Sérgio Santana de Castro, meu irmão Thiago Andrade da Silva de Castro, que estiveram comigo desde o início ao me inscrever, sempre estiveram me motivando e segurando os pontos de casa, sempre estiveram ao meu lado mesmo tendo momentos em família que não pude estar presente, pois tive que estudar além de todas as noites em claros que passei e eles me acordavam ao me avistarem debruçada aos livros e cadernos ou em frente à tela do computador.

Sou grata ao meu Orientador Prof. Dr. Rogerio dos Santos Carneiro, por me auxiliar durante três semestres no meu Trabalho de Conclusão de Curso, por me ajudar a adaptar o trabalho pelo fato de que não daria para aplicar o jogo mesmo que a ideia inicial era aplicá-lo, por todas as correções e orientações que eram necessárias, pelas indicações de leituras, por me emprestar livros para agregar no trabalho, por me entender quando tinha prova e dava uma sumida e principalmente por ter aceitado ser meu orientador.

Quero agradecer também ao Prof. Dr. Sinval de Oliveira pelas orientações das normas da ABNT nas aulas de TCC II, pela ajuda para procurar e fazer o primeiro contato com a Escola Estadual Modelo. Logo agradeço também a todos os colaboradores da Escola Estadual Modelo de Araguaína-TO, desde os vigilantes até o diretor, que foram gentis e prestativos ao me receberem e me ouvirem, e por se proporem a me ajudar na aplicação sou muito grata.

Agradeço a meu namorado Carlos Gomes dos Reis que apesar das idas e vindas esteve sempre presente na minha vida de alguma forma, por tirar alguns minutos do seu tempo livre que é pouco, para ler o meu trabalho e fazer algumas correções que sempre deixava passar batido, levando em conta o fato de que não é muito seu hobby ler.

E por último mais não menos importante sou grata aos meus amigos que participaram de alguma forma direta ou indiretamente na minha vida, principalmente ao meu amigo Matheus Costa Amorim que sempre me deu força para continuar nessa caminhada até chegar aqui.

## RESUMO

A presente pesquisa objetivou compreender como ocorre o processo de ensino e aprendizagem de porcentagem com a utilização de jogos, possibilitando a interação entre os alunos surdos e não surdos. A qual foi delineada pela seguinte questão: Como podemos utilizar o jogo no ensino de porcentagem, de forma que possa proporcionar uma melhor interação entre os alunos surdos e não surdos, de forma que facilite a fixação do conteúdo e auxilie no aprendizado dos mesmos? Utilizamos os preceitos técnicos da revisão bibliográfica reunindo a história, leis, alguns detalhamentos sobre a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e a inserção/utilização dos jogos para ensino de matemática com os alunos surdos e não surdos, com finalidade de proporcionar, entre os alunos, uma interação orientada utilizando o jogo proporcionando novas experiências e vivências de aprendizagens. Nesse sentido, criamos o jogo intitulado “Porcentagem da Inclusão”, que é constituído por um tabuleiro, no qual os alunos terão que desenvolver atividades que envolvam porcentagem, seguindo algumas regras que podem proporcionar uma vivência igualitária entre os surdos e não surdos. Para o qual, elaboramos uma proposta didática, com orientações metodológicas de requisitos necessários para ensinar porcentagem, desfrutando do jogo para obter uma melhor fixação, com enfoque na interação dos alunos surdos e não surdos. Ao término dos estudos, foi possível inferir que a utilização de jogos no ensino de matemática, pode despertar interesse nos alunos para o conteúdo que está sendo ministrado, entretanto deve-se trabalhar com cautela ao utilizá-los no ensino, seguindo alguns critérios para manter o foco na aprendizagem. Inferimos que é possível apoiar no uso dos jogos para melhorar o ensino de matemática, por facultar outros métodos de se comunicar sem utilizar a linguagem oral ou LIBRAS, que são, respectivamente, a língua materna dos alunos não surdos e surdos.

**Palavras-chave:** Jogos. Sequência Didática. Ensino de Matemática. Interação dos Alunos Surdos e não Surdos.

## ABSTRACT

The present research aimed to understand how the percentage teaching and learning process occurs with the use of games, enabling interaction between deaf and non-deaf students. Which was outlined by the following question: How can we use the game in teaching percentage, so that it can provide a better interaction between deaf and non-deaf students, in a way that facilitates the fixation of the content and helps in their learning? We used the technical precepts of the bibliographic review, gathering the history, laws, some details about the Brazilian Sign Language (LIBRAS) and the insertion/use of games for teaching mathematics with deaf and non-deaf students, in order to provide, among students, a guided interaction using the game providing new experiences and learning experiences. In this sense, we created the game entitled "Percentage of Inclusion", which consists of a board, in which students will have to develop activities that involve percentage, following some rules that can provide an egalitarian experience between the deaf and non-deaf. For which, we developed a didactic proposal, with methodological guidelines of requirements necessary to teach percentage, enjoying the game to obtain a better fixation, focusing on the interaction of deaf and non-deaf students. At the end of the studies, it was possible to infer that the use of games in the teaching of mathematics can arouse students' interest in the content being taught, however, one should work with caution when using them in teaching, following some criteria to maintain the focus on learning. We infer that it is possible to support the use of games to improve mathematics teaching, by providing other methods of communicating without using oral language or LIBRAS, which are, respectively, the mother tongue of non-deaf and deaf students.

**Keywords:** Games. Following teaching. Teaching Mathematics. Interaction of Deaf and Non-Deaf Students.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Alfabeto Manual .....	25
<b>Figura 2</b> – Números Cardinais.....	26
<b>Figura 3</b> – Números Ordinais .....	27
<b>Figura 4</b> – Números de Quantidade .....	27
<b>Figura 5</b> – Caixas de panettone.....	40
<b>Figura 6</b> – Moldes .....	40
<b>Figura 7</b> – Números e porcentagem.....	41
<b>Figura 8</b> – Dados.....	41
<b>Figura 9</b> – Tabuleiro em construção e finalizado .....	42
<b>Figura 10</b> – Fichas (A4) .....	43
<b>Figura 11</b> – Fichas encapadas e dobradas .....	43
<b>Figura 12</b> – Fichas (frente e verso) .....	44
<b>Figura 13</b> – Palitos de Fósforos (estrutura e base).....	44
<b>Figura 14</b> – Avatares (construção da arte) .....	45
<b>Figura 15</b> – Avatares (pintados e arte colada) .....	45
<b>Figura 16</b> – Avatares (recortados e concluídos) .....	45

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2 UMA CONSTRUÇÃO HISTÓRICA DO TRATAMENTO DIRECIONADO AOS SURDOS NA SOCIEDADE.....</b>	<b>15</b>
<b>3 LIBRAS A LÍNGUA MATERNA DOS SURDOS.....</b>	<b>23</b>
<b>3.1 O alfabeto manual.....</b>	<b>24</b>
<b>4 A INSERÇÃO DOS JOGOS NA EDUCAÇÃO E ENSINO DE MATEMÁTICA.....</b>	<b>29</b>
<b>4.1 A inserção dos jogos na educação.....</b>	<b>29</b>
<b>4.2 O uso dos jogos no ensino de matemática.....</b>	<b>32</b>
<b>4.3 Algumas especificações sobre uso dos jogos no ensino de matemática para alunos surdos.....</b>	<b>34</b>
<b>5 O JOGO COMO FERRAMENTA AUXILIAR NA APRENDIZAGEM DE PORCENTAGEM E NA INTERAÇÃO DOS ALUNOS SURDOS E NÃO SURDOS.....</b>	<b>37</b>
<b>5.1 O Jogo “Porcentagem da Inclusão”.....</b>	<b>39</b>
5.1.1 Materiais e Etapas da Construção do Jogo.....	39
5.1.2 Regras dos Dados.....	46
5.1.3 Regras do Jogo.....	46
<b>5.2 Proposta didática utilizando o Jogo para auxiliar na Interação dos Alunos.....</b>	<b>47</b>
5.2.1 Detalhamentos da proposta didática.....	52
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>55</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>57</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O ambiente escolar, assim como na sociedade em geral, é composto por uma pluralidade de personalidades e desenvolvimentos, que se traduz em diferentes formas de ensinar e aprender. Desse modo os professores precisam estar atualizados sobre diversas metodologias e didáticas para suavizar as diferenças de aprendizagem existentes entre os alunos e tentar romper qualquer tipo de discrepância que exista entre a classe. Conforme a Lei nº 9.394, de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação:

Art. 3º O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:

I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;

II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;

III - pluralismo de idéias e de concepções pedagógicas;

IV - respeito à liberdade e apreço à tolerância;

V - coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;

(BRASIL, 1996)

Com base nesses pressupostos, essa pesquisa traz uma possível forma de ensinar porcentagem, na qual propomos o uso do jogo como ferramenta de amparo na interação entre alunos surdos e não surdos, de forma que auxilie os professores e alunos a identificarem novos métodos a serem usufruídos regularmente, no qual podem ser modificados e melhorados com a finalidade de incluir diferentes pessoas nas comunidades e atividades como um todo, para tanto analisamos leis que amparam esse público e que tratam da educação, se baseando em autores que defendem o uso dos jogos, sua inserção no ensino de matemática e a utilização da ferramenta com os estudantes surdos em conjunto com os não surdos.

Nesse sentido na busca de melhorar a interação entre os alunos por meio do jogo, construir novos caminhos para que seja possível melhorar a aplicação do conteúdo, demonstrar formas de trabalhar e/ou estudar com boa dinâmica, boa comunicação, mesmo sem compreender a linguagem da outra pessoa através de diferentes modelos de convivência por experiências vivências iguais e/ou semelhantes a do colega.

Como parte da justificativa pela escolha da temática desta pesquisa, se faz necessário realizar um breve relato da minha trajetória na Educação Básica, entendendo que são os caminhos que percorri, e percorro, para constituir-me como uma educadora de matemática, tendo isso, durante essa trajetória, tive o privilégio de estudar com um aluno surdo que possuía alguns conhecimentos: em LIBRAS, da leitura labial e da escrita em português. Mesmo com a dificuldade desse aluno surdo, conseguir uma intérprete, sua família foi em

busca das leis que os amparavam e conseguiram o acompanhamento de uma intérprete para auxiliar seu filho, porém em alguns momentos em que a intérprete não estava presente em sala de aula, era possível perceber a dificuldade desse aluno para se comunicar com os colegas da classe, compreender os conteúdos matemáticos, e expressar as suas dúvidas. Pelo fato da professora de matemática e os outros alunos que compunham a turma não terem conhecimentos específicos em LIBRAS.

Mesmo que os colegas tentassem inclui-lo interagindo de alguma forma com ele, nem toda a vez era possível identificar a mensagem que ele queria expressar ou vice e versa, pois às vezes os não surdos conversavam normalmente, como se ele, sendo surdo, estivesse entendendo tudo perfeitamente, pela velocidade ele não conseguia realizar a leitura labial e nem sempre os colegas se dispunham a escrever a mensagem, assim dificultando a interação dele com a turma. Recorrendo à tais experiências vivenciadas, observando a dificuldade de interação e compreensão dos conteúdos entre os alunos que são objetos de estudo da nossa pesquisa, foi possível perceber que além da falta do entendimento do professor em relação às dúvidas dos estudantes surdos, quando eles não estão sendo orientados pela interprete, ainda há a dificuldade de comunicação com os outros colegas.

Desse modo temos um problema de ordem prática, no qual auxiliará o professor em como utilizar o jogo para aplicar o conteúdo de porcentagem de maneira diferente e divertida, na qual a ferramenta “jogo” será o principal meio para despertar o interesse dos alunos, tendo em vista que há um diferencial no público, pois direcionamos para turmas compostas por alunos surdos e não surdos. Levando em consideração às dificuldades, às limitações, às diferenças e às diferentes formas de se apreender.

Tendo em vista esses pontos, surgiu a seguinte questão que norteou a pesquisa: Como podemos utilizar o jogo no ensino de porcentagem, de forma que possa proporcionar uma melhor interação entre os alunos surdos e não surdos, de forma que facilite a fixação do conteúdo e auxilie no aprendizado dos mesmos? Nessa perspectiva temos como objetivo geral: compreender como ocorre o processo de ensino e aprendizagem de porcentagem com a utilização de jogos, possibilitando a interação entre os alunos surdos e não surdos. Abrindo um leque de discussões onde foca em: conhecer as concepções da constituição histórica e legal dos surdos na sociedade, em especial nos ambientes escolares; discutir sobre a inserção dos jogos no ensino de matemática na Educação Básica; produzir uma sequência didática para o ensino de porcentagem, com a utilização do jogo, que possa proporcionar vivências e experiências diferentes do cotidiano dos alunos e dos professores.

Os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa são com base em estudos e análise de livros, artigo, teses, estudos de leis, entre outros meios no qual possam facilitar a compreender a importância da interação com a sociedade em geral, sem focar apenas em uma comunidade isolada, com a intenção de proporcionar uma experiência de vida diferente que saia da zona de conforto e conte com a realidade vivenciada, deste modo utilizamos a pesquisa qualitativa, que segundo Fonseca (2002, p.20), “a pesquisa qualitativa se preocupa com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais”.

Se valendo da revisão bibliográfica que, “reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente” (GIL, 2002, p.45), sendo um dos procedimentos teóricos utilizado, devido seus objetivos e vantagens, principalmente por ser importante nos estudos históricos, considerando que usufruímos deles nos estudos realizados para constituir a pesquisa, já que envolve uma população que se difere em alguns pontos históricos dos que todos estão habituados, Gil (2002, p.45) descreve que “a pesquisa bibliográfica também é indispensável nos estudos históricos”.

Seguindo as orientações dispostas no Decreto nº 5.626, de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei nº 10.436, discorre no “Art. 2º Para os fins deste Decreto, considera-se pessoa surda aquela que, por ter perda auditiva, compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais, manifestando sua cultura principalmente pelo uso da Língua Brasileira de Sinais - Libras”. Durante toda a pesquisa será citado os surdos, como o decreto descreve, por utilizar a LIBRAS e o visual.

Nos próximos dois capítulos, articulamos um pouco da construção histórica, algumas das principais leis que amparam os surdos, as quais serão interligadas com as dos não surdos para melhor compor os fatos que aconteceram ao longo dos anos, também incluímos pontos sobre as LIBRAS no intuito de esclarecer o máximo de informações sobre esse público.

No quarto capítulo discutimos algumas das vantagens e desvantagens de se utilizar dos jogos para o ensino e em específico no ensino de matemática, os cuidados que devem ser tomados ao utilizar essa ferramenta e a importância de utilizar o jogo com os surdos e não surdos.

Em seguida apresentamos o jogo denominado “porcentagem da inclusão”, com todas as etapas da construção detalhadamente. Por fim, com o intuito de ajudar no desempenho escolar dos estudantes construímos uma sequência didática com a funcionalidade de explicar

como o jogo irá funcionar e quais as habilidades necessárias para a sua utilização com os alunos.

## 2 UMA CONSTRUÇÃO HISTÓRICA DO TRATAMENTO DIRECIONADO AOS SURDOS NA SOCIEDADE

Inicialmente ao apresentar a história se valemos de fatos que ocorreram ao longo dos anos, ou seja, traçando um panorama histórico juntamente com a história das pessoas que não apresentam nenhum tipo de perda ou anormalidade em seu psicológico ou em sua estrutura, para melhor constituir-los, de acordo com Silva (1987, [s,p]) afirma que, “nada de concreto existe quanto à vida de pessoas com deficiências físicas ou mentais, do velho e do doente [...] a não ser supostas situações que estão baseadas em indícios extremamente tênues”.

Considerando os avanços na arqueologia e nos estudos ao longo dos anos, a história foi dividida em períodos como aponta Strobel (2009, [s,p]) “tradicionalmente, os historiadores dividem a História em cinco grandes períodos: Pré-História, Idade Antiga ou Antiguidade, Idade Média, Idade Moderna e Idade Contemporânea.”, na fase pré-histórica é difícil de identificar fatos sobre os surdos, no entanto pode se imaginar o ambiente em geral e os grupos de pessoas que ali viviam, sendo capaz de pensar hipoteticamente ou imaginar situações que seriam vivenciadas por surdos considerando suas funções básicas para aquela época. Dado que na época primitiva o homem morava em cavernas e sofriam diferentes tipos de variações climáticas, saíam em busca dos seus alimentos servindo-se da caça e pesca além da dificuldade em conservar o seu alimento do calor, conforme se sucedeu a queda dos altos níveis de temperatura surgem outros problemas na época Paleolítica e Mesolítica, a dificuldade de criar e manter os animais domésticos já que eram necessários para nutrir (com sua carne) e cobrir (com sua pele) os homens.

Na medida em que foram evoluindo todos foram se beneficiando de maneira significativa, como podemos destacar a época Neolítica na qual houve alterações climáticas (ao diminuir o frio) de certa maneira auxiliou o homem a evoluir como assegura Silva (1987, [s,p])

Mais o homem primitivo aprimorou suas condições de vida e já na época neolítica [...] notamos que ele começou a ter melhores condições para explorar por mais tempo territórios jamais trilhados, com suas companhias, florestas e rios. [...] conseguiu tornar a caça muito mais racional, montando armadilhas, redes, chegando a mesmo construir represas de riachos para obtenção mais fácil de peixe para seu consumo.

Ao longo desse aprimoramento na tentativa de melhorar suas condições de vida, ainda assim não se é citado sobre as pessoas surdas, entretanto pode-se imaginar que eles nessa

época passavam por situações complicadas para conseguir se adaptar e se inserir na sociedade, dado as dificuldades de sobrevivências encontradas durante esses períodos.

Na antiguidade, em específico na Grécia Antiga, conforme trata Winzer (2002, *apud* Nunes, 2013) as pessoas costumavam acreditar em crenças e mitos-religiosos, deuses e espíritos, havendo forças divinas e demoníacas controlando o destino da natureza e dos homens, os gregos consideravam as pessoas que obtinham algum tipo de anormalidade como entidades que possuíam poderes sobrenaturais, enfatizando que havia três distúrbios preocupantes, que eram a “insanidade”, a “surdez” e a “cegueira”. Esses “distúrbios” que atrapalhariam sua vivência em sociedade, o tratamento dado a esse público era rude considerando que não eram culpados de terem tais deficiências ou incapacidade.

Como apresenta Carvalho-Freitas (2007, *apud* NUNES, 2013) essas pessoas eram vistas e julgadas como ameaça a sobrevivência e conservação da sociedade por sua deficiência, as quais chamavam de “deformidades”, pelo fato de não servirem para guerra, nem para a agricultura e nem para outras tarefas que deveriam ser realizadas, apontando-os como um peso para a comunidade em que estariam inseridos, principalmente os que apresentavam alguns dos três distúrbios supracitados, por não servirem para ajudar no crescimento ou em alguma coisa que beneficiasse a cidade. Em consonância a isso, a preocupação exposta durante esse período, por eles enquanto sociedade é voltada apenas ao crescimento da polis<sup>1</sup> e as pessoas com deformidades eram simplesmente ignoradas, maltratadas e depois executadas cada uma de uma maneira diferente dependendo das cidades e de suas dificuldades.

Ancorados nessa ideia, gregos e romanos promulgavam leis destinadas a eliminar precocemente “aqueles que não podiam contribuir”. Assim, registros históricos indicam que, em Atenas, os recém-nascidos que apresentavam deformidades físicas eram sacrificados, ou postos em vasos de barro e deixados à beira das estradas. Em Esparta, os considerados “loucos” eram lançados nos rios e abismos ou abandonados nas florestas. Em Cartago, região mediterrânea, crianças cegas eram queimadas em sinal de sacrifício ao Sol (WINZER, 2002, *apud* NUNES, 2013, p.31, grifos do autor).

De maneira análoga os surdos nessa época eram tratados de maneira rude em Roma, como se fossem culpados por terem nascidos dessa forma e por consequência deveriam ser castigados, como descreve Strobel (2009, [s.p])

---

<sup>1</sup> “Cidade ou comunidade independente em que o governo é exercido por seus membros ou cidadãos livres; cidade-estado. Etimologia (origem da palavra *pólis*). Do latim polis.is; pelo grego pólis.eos "cidade".”(DICIONÁRIO ONLINE, 2022, grifos do autor)

Na Roma não perdoavam os surdos porque achavam que eram pessoas castigadas ou enfeitiçadas, a questão era resolvida por abandono ou com a eliminação física – jogavam os surdos em rio Tíger. Só se salvavam aqueles que do rio conseguiam sobreviver ou aqueles cujos pais os escondiam, mas era muito raro – e também faziam os surdos de escravos obrigando-os a passar toda a vida dentro do moinho de trigo empurrando a manivela.

Focando na educação, ainda eram voltadas as pessoas ricas e poderosas da época, além de usufruírem dela para mostrar uma forma de transformação e evolução do ser humano, no caso de haver pessoas diferentes que necessitasse de auxílio ou algo relacionado agrupavam argumentos que garantisse que não havia sentido dessas pessoas participar e garantir a mesma educação deles.

E a educação? Essa era privilégio das classes dominantes e servia para o aprimoramento do corpo e do espírito (intelecto). Na perspectiva da época, não seria factível aprimorar alguém com corpo e mente disforme, correto? Aristóteles, 32 Aula 2 Educação Inclusiva por exemplo, argumentava que a pessoa desprovida de linguagem oral, como o surdo, seria incapaz de raciocinar e aprender. Lamentavelmente, essa concepção de surdez permaneceu pelos subsequentes dois mil anos! (WINZER, 2002, *apud* NUNES, 2013, grifos do autor).

Movendo-se para a idade média, marcada pelo forte cristianismo implantado como religião “mãe”, onde tinha a igreja católica como protetora espiritual e por disporem dessa proteção, eram isentos de impostos e ainda arrecadavam dízimos, além de trazerem o Cristianismo colaborando para o fim dos pensamentos míticos. Nesse período as pessoas que tinham deformidades eram usadas pela igreja como ferramentas pelos cristãos, onde tentavam manipular as pessoas para não se desvincularem deles e pagarem os dízimos, pois se não contribuísse ficariam iguais às pessoas com alguma anormalidade, ou seja, usavam para pressionar a sociedade a segui-los, caso não obedecesse havia um tribunal que poderia decretar sua morte, com medo todos seguiam.

Ou seja, a sociedade cristã da época, por temer o castigo divino, acolhe as pessoas com deficiência, exibindo assim seus gestos de caridade. Assim, ao invés de mortos e abandonados, as pessoas com deficiência, durante a Idade Média, foram primordialmente segregadas em instituições religiosas, abrigos e manicômios. Nesses recintos, mantidos pela caridade da Igreja e por bons cristãos, o deficiente não recebia qualquer tratamento especializado. (NUNES 2013, p. 34)

Concomitantemente privando os surdos de viver com membros de fora da sua comunidade, de obter novas experiências além de interromper uma vida que poderia ter acontecido ao lado de amigos e dos outros membros da comunidade em que eles estão inseridos no momento. Ao serem internados poderia acontecer inclusive de passar pelas suas

próprias mentes a ideia de que enlouqueceram pela realização de tal ato de internação. Strobel (2009, [s.p]) descreve outras formas nas quais os surdos viviam, além de alguns direitos que os eram retirados.

Não davam tratamento digno aos surdos, colocava-os em imensa fogueira. Os surdos eram sujeitos estranhos e objetos de curiosidades da sociedade. Aos surdos eram proibido receberem a comunhão porque eram incapazes de confessar seus pecados, também haviam decretos bíblicos contra o casamento de duas pessoas surdas só sendo permitido aqueles que recebiam favor do Papa. Também existiam leis que proibiam os surdos de receberem heranças, de votar e enfim, de todos os direitos como cidadãos.

Desse modo, acreditamos que seja importante mencionar que os únicos que ainda tentavam alguma forma de comunicação com os surdos, ainda que por interesse próprio, eram os monges beneditinos, como traz Strobel (2009, [s.p]) “os monges beneditinos, na Itália, empregavam uma forma de sinais para comunicar entre eles, a fim de não violar os rígidos votos de silêncio”.

Durante as fases da história supracitadas, as poucas escolas existentes eram apenas para pessoas que tinham algum poder aquisitivo (da elite) e não haviam escolas especializadas para surdos. Somente no século XVI, período considerado de transição do final da Idade Média e o início da Idade Moderna, desencadearam reformas religiosas, avanços na medicina, as melhorias no comércio devido à expansão marítima e com isso começaram a ver surdez como um azar herdado e que deveria ser tratado de alguma maneira. Ainda assim não tinha investimento na educação para os surdos, até que um educador Pedro Ponce de Leon (1510-1584), conseguiu descobrir uma forma de se comunicar com eles apesar de não ter sido desvendada essa metodologia.

O monge beneditino Pedro Ponce de Leon (1510-1584), na Espanha, estabeleceu a primeira escola para surdos em um monastério de Valladolid, inicialmente ensinava latim, grego e italiano, conceitos de física e astronomia aos dois irmãos surdos, Francisco e Pedro Velasco, membros de uma importante família de aristocratas espanhóis; Francisco conquistou o direito de receber a herança como marquês de Berlangar e Pedro se tornou padre com a permissão do Papa. Ponce de Leon usava como metodologia a dactilologia, escrita e oralização. Mais tarde ele criou escola para professores de surdos. Porém ele não publicou nada em sua vida e depois de sua morte o seu método caiu no esquecimento porque a tradição na época era de guardar segredos sobre os métodos de educação de surdos. (STROBEL, 2009, [s.p])

Logo em seguida iniciaram-se as escritas e publicações de trabalhos os quais apresentavam resultados de estudo através de aplicações, intuição e conhecimentos da medicina que envolviam os surdos e que afetavam diretamente suas vidas, dentre eles estudos

sobre sua língua, a validade da sua comunicação, o alfabeto manual dos surdos, a importância da língua de sinais, dentre outros. Nesse período percebesse um destaque maior para esse assunto, inclusive algumas pessoas tiveram visibilidade em vários países com estudos e/ou aplicações que envolviam essa temática, como explanam:

Johan Conrad Ammon (1669-1724), médico suíço desenvolveu e publicou método pedagógico da fala e da leitura labial: “Surdus Laquens”. Jacob Rodrigues Pereire (1715-1780), foi provavelmente o primeiro professor de surdos na França, oralizou a sua irmã surda e utilizou o ensino de fala e de exercícios auditivos com os surdos. A Academia Francesa de Ciências reconheceu o grande progresso alcançado por Pereire: “Não tem nenhuma dificuldade em admitir que a arte de leitura labial com suas reconhecidas limitações, [...] será de grande utilidade para os outros surdosmudos da mesma classe, [...] assim como o alfabeto manual que o Pereira utiliza”. Samuel Heinicke (1729-1790) o “Pai do Método Alemão” – Oralismo puro – iniciou as bases da filosofia oralista, onde um grande valor era atribuído somente à fala, em Alemanha. Samuel Heinicke publicou uma obra “Observações sobre os Mudos e sobre a Palavra”. Em ano de 1778 o Samuel Heinicke fundou a primeira escola de oralismo puro em Leipzig, inicialmente a sua escola tinha 9 alunos surdos. Em carta escrita à L’Epée, o Heinicke narra: “meus alunos são ensinados por meio de um processo fácil e lento de fala em sua língua pátria e língua estrangeira através da voz clara e com distintas entonações para a habitações e compreensão. (STROBEL, 2009, [s.p], grifos do autor)

Strobel (2009, [s.p]) acrescenta ainda que na Inglaterra só em 1760 abre uma escola para surdos que era especializada para ensinar os significados das palavras.

Avançando para a Idade Contemporânea, que considerasse até nos dias atuais, o qual predominava o regime capitalista, onde ocorreram duas Grandes Guerras Mundiais, nesse ínterim houve a expansão das indústrias, em consequência disto aumentou a procura de matéria prima e mão de obra em outros continentes, fatores que acabaram desencadeando um desenvolvimento urbano considerável. Com os acontecimentos de marcos histórico que ocorreram ao longo dos anos foi-se revolucionando e transformando a política, a ordem geopolítica e tudo que dependia deles. A educação nesse período passou por uma evolução sendo possível atingir um desenvolvimento urbano, consequentemente aumenta a competitividade e o ensino vira obrigatório, multiplicando os números de instituições e quantidades de alunos que participavam das mesmas.

Neste momento na Europa, especificamente na França, os surdos conquistaram 21 escolas especializadas, ressaltando que eram utilizadas metodologias diferentes em cada uma e ainda não eram gratuitas, nessa perspectiva ao observar a necessidade dos surdos entenderem e socializarem com a sociedade ouvinte nos Estados Unidos que não havia escolas especializadas, surgiu uma inquietação de Thomas Hopkins Gallaudet (1787-1851) em ajudar e aprender essa língua, nesse intuito segue uma longa jornada, começando pela

Inglaterra onde não tem êxito, pois os métodos utilizados lá eram secretos, só então parte para França e consegue auxílio, então com ajuda consegue fundar a primeira escola de surdos nos Estados Unidos como descreve Strobel (2009, [s.p], grifos do autor):

Thomas Hopkins Gallaudet volta à América trazendo o professor surdo Laurent Clerc, melhor aluno do “Instituto Nacional para Surdos Mudos”, de Paris. Durante a travessia de 52 dias na viagem de volta ao Estados Unidos, Clerc ensinou a língua de sinais para Gallaudet que por sua vez lhe ensinou o inglês. Thomas H. Gallaudet, junto com Clerc fundou em Hartford, 15 de abril, a primeira escola permanente para surdos nos Estados Unidos, “Asilo de Connecticut para Educação e Ensino de pessoas Surdas e Mudas”. Com o sucesso imediato da escola levou à abertura de outras escolas de surdos pelos Estados Unidos, quase todos os professores de surdos já eram usuários fluentes em língua de sinais e muitos eram surdos também.

Já em 1867 é fundada em Washington nos Estados Unidos, a primeira Universidade Nacional nomeada como “Universidade Gallaudet”, mais a frente foi criada outro decreto envolvendo a INES, proibindo a linguagem de sinais nas salas de aula, mas os surdos ainda utilizavam a linguagem fora da sala de aula.

Posteriormente Strobel (2009) traz que em 1857 através da lei n. 939, de 26 de setembro de 1857 criou-se o Imperial Instituto dos Surdos-Mudos, fundando a primeira escola de surdos e mudos no Brasil, em seguida nomeada como o “Instituto Nacional de Educação de Surdos”– (INES) no Rio de Janeiro, pouco tempo depois tal instituição foi considerada um asilo para os surdos.

Mais de um século depois, visando representar a sociedade surda em 1977 é fundada a Federação Nacional e Integração dos Deficientes Auditivos (FENEIDA), com o objetivo de lutar pelos direitos, elaborar projetos que auxiliasse na inter-relação dos surdos, deste modo ajudar a compreender as suas dificuldades. No entanto, apesar de ter sido uma boa ideia, foi mal executada, haja vista que nomearem uma diretoria composta apenas por pessoas ouvintes, que dificilmente poderiam contribuir sem vivenciarem os problemas e situações vividas pelos surdos, expõe Cristiano (2020, [s.p]):

Sem saber como é ser surdo, uma comissão composta apenas por ouvintes não seria capaz de identificar e atender a todas as necessidades dessa população, de forma que em 1983 foi criada uma Comissão de Luta pelos Direitos dos Surdos. Embora não oficializado, o grupo lutava para ser ouvido e participar das decisões da diretoria da Feneida.

Levando em consideração que, os surdos queriam se integrar na sociedade e as pessoas ouvintes não conseguiam enxergar o que precisava ser feito para que isso acontecesse apenas eles enxergam por viverem no cotidiano, mesmo que sejam identificados os pontos devem ser

melhorados ou mudados, enfatizando que não haverá mudança imediata por se tratar de novas experiências para todo o meio. Se tratando de novas experiências de conviver com pessoas surdas, esse público que já não é bem tratado e valorizado desde o início da civilização, para tanto foi elaborada a Constituição Federal de 1988 que trata alguns pontos sobre esse referido público que talvez facilitasse essa inter-relação:

Art. 3º Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil:

I - construir uma sociedade livre, justa e solidária;

III - erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais;

IV - promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação.

(BRASIL, 1988)

Esse artigo tem a finalidade de construir uma sociedade humana com a intenção de erradicar com qualquer tipo de preconceito ou discriminação, corroborando para construir um mundo melhor.

Nessa perspectiva, o que ficou como marco dentre a história dos surdos foi a Declaração de Salamanca formalizada entre 7 e 10 de junho de 1994, na qual conseguiu a junção de organizações que reconheceram a necessidade de formalizar a Educação para todos, então elaboraram políticas e práticas na área de necessidade educativa, trazendo que:

escolas regulares que possuam tal orientação inclusiva constituem os meios mais eficazes de combater atitudes discriminatórias criando-se comunidades acolhedoras, construindo uma sociedade inclusiva e alcançando educação para todos; além disso, tais escolas provêm uma educação efetiva à maioria das crianças e aprimoram a eficiência e, em última instância, o custo da eficácia de todo o sistema educacional (DECLARAÇÃO DE SALAMANCA, 1994, p. 01).

Depois dessa declaração de 1994 surgiram outras leis consideradas essências no que diz respeito à inclusão desse público na sociedade em geral. Baseando-se nisso, foi realizada a Convenção Sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, onde foi assinado em Nova York 30 de março de 2007. Nesse sentido, pontos importantes foram abordados, a saber, acessibilidade, direito à vida, reconhecimento igual perante a lei, acesso à justiça, prevenção contra tortura, liberdade de movimento e nacionalidade, vida independente e inclusão na comunidade, saúde e educação.

Na educação, o Decreto Legislativo nº 186 de 9 de julho de 2008, trouxe mudanças significativas no artigo 24 onde afirma que:

1. Os Estados Partes reconhecem o direito das pessoas com deficiência à educação. Para efetivar esse direito sem discriminação e com base na igualdade de oportunidades, os Estados Partes assegurarão sistema educacional inclusivo em todos os níveis, bem como o aprendizado ao longo de toda a vida, com os seguintes objetivos:

- a) O pleno desenvolvimento do potencial humano e do senso de dignidade e auto-estima, além do fortalecimento do respeito pelos direitos humanos, pelas liberdades fundamentais e pela diversidade humana;
- b) O máximo desenvolvimento possível da personalidade e dos talentos e da criatividade das pessoas com deficiência, assim como de suas habilidades físicas e intelectuais;
- c) A participação efetiva das pessoas com deficiência em uma sociedade livre.

(BRASIL, 2008)

Com a inclusão de leis, estatutos, e políticas públicas para auxiliar essa população. Houve uma lei, em específico, que se tratou da LIBRAS, na qual apresenta que não poderiam substituir a escrita da língua portuguesa, porém que foi reconhecida por meio legal a comunicação no Brasil.

Segundo a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, normatiza que:

Art. 1º É reconhecida como meio legal de comunicação e expressão a Língua Brasileira de Sinais - Libras e outros recursos de expressão a ela associados.

Parágrafo único. Entende-se como Língua Brasileira de Sinais - Libras a forma de comunicação e expressão, em que o sistema lingüístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constituem um sistema lingüístico de transmissão de idéias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil.

[...]

Art. 4º O sistema educacional federal e os sistemas educacionais estaduais, municipais e do Distrito Federal devem garantir a inclusão nos cursos de formação de Educação Especial, de Fonoaudiologia e de Magistério, em seus níveis médio e superior, do ensino da Língua Brasileira de Sinais - Libras, como parte integrante dos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs, conforme legislação vigente.

Parágrafo único. A Língua Brasileira de Sinais - Libras não poderá substituir a modalidade escrita da língua portuguesa.

(BRASIL, 2002)

Portanto, enfatizamos inclusive a necessidade dos profissionais da Educação se aperfeiçoarem em um curso específico de LIBRAS, pois não se sabe quando irá se deparar com aluno que possui tal deficiência, como trata no artigo 4º, da referida Lei.

### 3 LIBRAS A LÍNGUA MATERNA DOS SURDOS

Apesar da língua materna dos alunos surdos serem necessárias para eles, podemos afirmar que ela é considerável inclusive para as pessoas não surdas, por elas estarem incluídas na comunidade em que eles vivem logo elas usufruem dela para se comunicar com tais, haja vista que sem a existência de tal linguagem seria complicado ou até impossível obter algum tipo de comunicação com esses integrantes da sociedade, como ocorria no início dos tempos dado que ainda não existia a linguagem para eles, contendo apenas uma comunicação que não se foi registrada ou possível de se identificar como ocorreu ao longo da história.

Pensando em o que seria língua materna, para todos da sociedade, temos que:

Idioma que se adquire na infância, que se aprende em casa, geralmente a língua dos pais e que, frequentemente, coincide com a língua falada pela comunidade em que se está inserido; língua-mãe, primeira língua, língua nativa: todo falante é fluente na sua língua materna porque a utiliza com propriedade, de forma até inconsciente. (DICIONÁRIO ONLINE, 2021, grifos do autor)

Refletindo sobre o indivíduo não surdo brasileiro, temos o português como a língua materna, sendo possível construir sua individualidade através dos seus conhecimentos adquiridos, para os surdos acontece o mesmo com LIBRAS como aborda Strobel (2008, p. 89) “os defensores da língua de sinais para os povos surdos asseguram que é na posse desta língua que o sujeito surdo construirá a identidade surda, já que ele não é sujeito ouvinte”, sendo assim capazes de construir suas individualidades.

Considerando o fato da comunidade surda não ser constituída apenas por surdos conforme Strobel (2008, p. 31) “a comunidade surda de fato não é só de sujeitos surdos, há também sujeitos ouvintes-membro de família, intérpretes, professores, amigos e outros- que participam compartilham os mesmos interesses em comuns em uma determinada localização”, logo a necessidade de se comunicar com os surdos é relevante por os sujeitos ouvintes estarem envolvidos com atividades semelhantes ou iguais contendo esse público, com a existência da LIBRAS é possível auxiliar nessa comunicação, ainda que seja raro encontrar pessoas que não sejam interpretes ou conviva com algum surdo, que consiga se comunicar de tal forma que uma conversa longa flua em pleno século XXI.

As LIBRAS é a língua materna dos surdos capaz de ajudar na sua identidade, sendo uma língua que se utiliza as mãos para realizar diferentes tipos de sinais nomeados como configurações de mãos que representam: uma palavra, um número ou letra, tendo alguns simples e outros complexos.

E todos que tenham curiosidade ou vontade de aprender sobre, ou aprender a língua podem pesquisar via internet, pois encontram facilmente vídeos e imagens com os sinais, e até conversas entre surdos com legendas que auxiliam a identificar o que estão conversando, mesmo sem o conhecimento sobre a língua, entretanto algumas informações precisam ser repassadas, como por exemplo, a que apenas uma pessoa surda pode criar os símbolos ou gesto que nomeiam algo, alguém ou alguma coisa. Apesar de conhecer e saber se comunicar com os surdos através da Língua de sinais ainda assim não é suficiente para que eles se considerem inseridos na comunidade

Considerando que o povo surdo necessita de duas línguas: a língua de sinais na comunicação entre seus idênticos e da segunda língua para integrarem-se à comunidade ouvinte, essa colocação reflete a ideia de uma relação intercultural, pois o povo surdo pode se aproximar de cultura ouvinte como uma opção e ter uma relação de trocas e compartilhamento de ambas as culturas, procurando respeitar as suas diferenças. (STROBEL, 2008, p. 109-110)

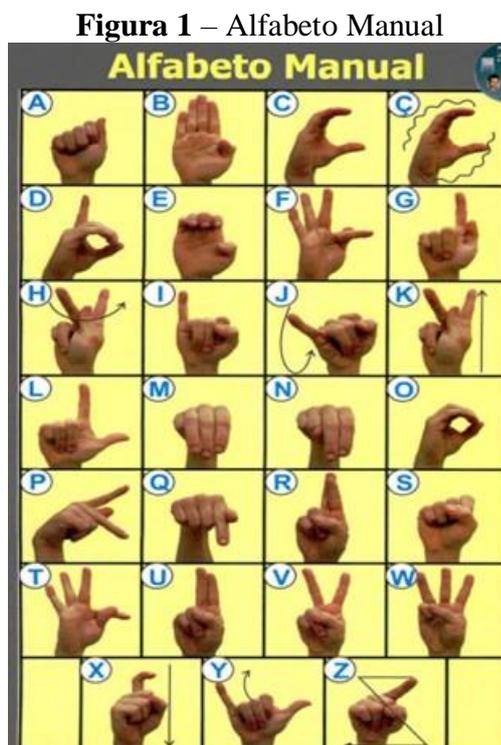
Ainda assim, na educação pode-se considerar essa língua como uma ponte tanto entre alunos surdos e não surdos tais como os surdos e professores, além de contribuir com a interação da sociedade ouvinte e surda. Sendo assim, compreendemos que todos deveriam ao menos tentar aprender alguma coisa sobre LIBRAS ou algumas configurações de mãos, pois deste modo, estariam contribuindo para diminuir a evasão escolar e até auxiliando na inserção dessas pessoas na comunidade.

### **3.1 O alfabeto manual**

Tendo em vista que os professores são membros de uma sociedade que têm o papel de orientar e facilitar as trocas de saberes, se apoiando em suas experiências e de seus próprios conhecimentos adquiridos ao longo da vida e que a comunidade em geral tem diferentes tipos de pessoas incluindo pessoas surdas, logo se torna necessário que, os mesmos obtenham alguns conhecimentos sobre o assunto, principalmente a LIBRAS, dado que é a língua desse público sendo necessário ao menos o curso básico, para incrementar esses saberes dos profissionais da educação. Além disso, será importante para a aplicação de jogos ou algum tipo de atividades que envolvem estudantes surdos, tendo a necessidade de que o professor tenha noções dos sinais, para auxiliar a turma.

De acordo com Pereira (2020, p.5, grifos do autor) “Juan Pablo Bonet publicou o primeiro livro sobre surdos com o título ‘Reduccion de las letras y arte para enseñar a hablar a los mudos’, onde apresenta a ilustração de alfabeto manual”. Pensando em praticidade o alfabeto manual é uma boa alternativa de auxílio. Mas, o que seria esse Alfabeto Manual? “É

um recurso das línguas de sinais que utiliza as mãos para representar o alfabeto das línguas orais. Cada letra ou número são representados por configurações de mão específicas. O Alfabeto Manual também é conhecido como Alfabeto Digital, Datilografia ou Dactilogia.” (CRISTIANO, 2020, [s.p]).



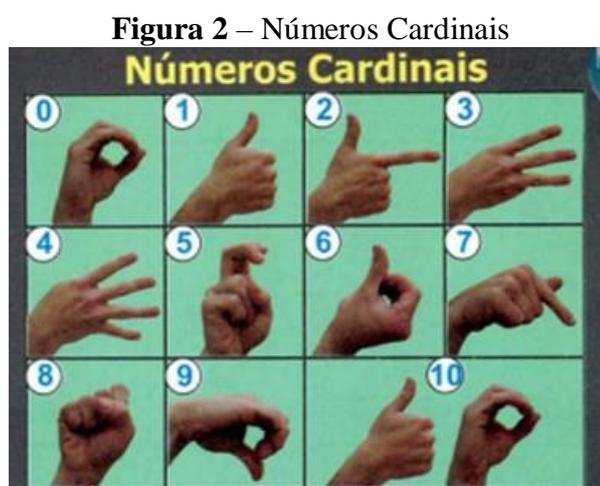
Fonte: Maia e Veloso (2015, p. 53)

Repare que no alfabeto em LIBRAS temos 27 letras, e as palavras são infinitas, observe que algumas letras do alfabeto exigem movimentos específicos como: H, J, K, X e Z, podendo haver problema em realizar tantos sinais, logo é preciso fazê-los de forma suave e lenta para que a outra pessoa consiga observar e encaixar as letras formando as palavras, principalmente se a pessoa for iniciante em tais atividades, ainda que sejam iniciantes ou não, ao realizar esses movimentos várias vezes no dia a dia é necessário realizar alguns exercícios de alongamento para que não haja câibras ou dores nas mãos e dedos, como se fosse um aquecimento para prepará-los para o esforço, onde podem ficar mais flexíveis e criarem disposições para o esforço que fará dado que não temos hábitos de utilizar tanto as mãos, como acontece com o nosso corpo ao se preparar para um dia cansativo ou uma série de exercícios pesados.

Como apresenta na Figura 1, apesar de não ser uma forma fácil e eficiente de comunicação dado que terá que ser feito os sinais de cada letra para compor as palavras,

levando em conta que existem palavras extensas, tendo em vista que várias delas já foram caracterizadas com sinais próprios onde diminuiria as configurações de mãos utilizadas, porém acaba sendo uma forma fácil de comunicação para quem não conhece os sinais de cada palavra e não tenha formação em LIBRAS ou mesmo não praticam e acaba esquecendo os sinais.

Nas próximas Figuras serão apresentados os números em LIBRAS suas funções e objetivos:



Fonte: Maia e Veloso (2015, p. 54)

Pensando no cotidiano para exemplificar como se utiliza os números cardinais representado na Figura 2, podemos pensar em quando perguntamos o número que uma pessoa calça ou veste, Pereira (2020, p. 12) descreve que os cardinais “Representa o número ou numeração de algo. Por exemplo: Me@ número telefone celular 85642728; Eu morar Rua Arlindo, nº 380 etc”. Como é apresentado na Figura 2 apesar dos números serem mais simples de realizar as configurações de mão, uma vez que, se soubermos de 0 até 9 é possível fazermos todos os números apenas com organização e desorganização destes algarismos, pois eles apenas se repetem, basta fazer com calma e devagar que é possível compreender.

Porém ainda sim, pode haver dificuldade em memorizar os números podendo causar confusão no momento em que se for apresentar números extremamente grandes, ou que repita várias vezes como por exemplo 2222, 1111 ou 3333. Com a repetição fica difícil identificar a quantidade de números implicando no valor incorreto que a pessoa deseja demonstrar, o que pode ocorrer ao se realizar continhas com números extensos, ao fazer compras e por acaso haver repetições no valor final, são situações advindas do cotidiano que pode prejudicar a

vivência em sociedade. Deste modo, na LIBRAS temos ainda dois tipos de números sem incluir o cardinal temos os números ordinais e os que quantificam.

**Figura 3 – Números Ordinais**



Fonte: Maia e Veloso (2015, p. 54)

Os números ordinais em LIBRAS são semelhantes aos cardinais como mostra a Figura 3, porém alguns deles contêm movimentos, sendo o ponto chave de divergência, tais números são caracterizados por tratar das posições, repare que por não haver a posição zero não é apresentado ainda que se utilize o zero para compor outros números como 10, (Figura 3), descreve Pereira (2020, p.15):

Os numerais ordinais do PRIMEIRO até o NONO têm a mesma forma dos cardinais, mas aqueles possuem movimentos enquanto estes não possuem. Os ordinais do PRIMEIRO até o QUARTO têm movimentos para cima e para baixo e os ordinais do QUINTO até o NONO têm movimentos para os lados. A partir do DEZ, não há mais diferença entre os cardinais e ordinais.

Devemos ter cuidado com os movimentos para que possamos realizá-los de forma correta, para que não haja confusão entre o transmissor e receptor da mensagem, no cotidiano utilizamos para saber em qual posição ficamos na prova dentre os colocados, ordem de uma fila entre outras situações.

**Figura 4 – Números de Quantidade**



Fonte: Maia e Veloso (2015, p. 54)

Já os números que quantificam são responsáveis por identificar certa quantidade como o próprio nome diz, note que na Figura 4, do 1 ao 4 os números se diferem dos anteriores pois não realiza movimentos, esse tipo de número utilizamos frequentemente no dia a dia quando exemplificamos as quantidades de objetos que compramos sejam elas roupas, sapatos, ou alimentos como explica Pereira (2020, p.12) apresenta exemplos de como utilizá-los “Eu ter UM filh@; Ele ter DOIS carros etc”.

Ao conseguir aprender ao menos esses sinais em LIBRAS as pessoas conseguem ter um mínimo de comunicação com as pessoas surdas, onde pode ser possível haver mais interação com eles tendo certa facilidade, sendo capaz de ajudá-los em algo que for necessário no dia a dia social, em tarefas escolares entre outras atividades que os inclua.

## 4 A INSERÇÃO DOS JOGOS NA EDUCAÇÃO E ENSINO DE MATEMÁTICA

Considerando a dificuldade de ensinar e aprender ao longo dos anos foi se constituindo meios de minimizar esses problemas, traçando metodologias e métodos diversificados para melhorar o ensino e aprendizagem, com intuito de auxiliar alunos e professores a aprender e ensinar se valendo dessas ferramentas como meio alternativo. Uma delas é o jogo, que serve como auxílio nesse processo, principalmente quando se trata da matemática por necessitar de um cuidado para ensiná-la, por ser abstrata.

### 4.1 A inserção dos jogos na educação

Alguns professores ainda prezam pelo modelo tradicional no ensino, no qual apresentam nas definições alguns exemplos e exercícios, em seguida os alunos os reproduzem, entretanto essa tática de ensino não vem sendo eficiente, uma vez que, possivelmente será difícil obter construção do conhecimento com essa metodologia, pois nesse processo os alunos podem recorrer à memorização e a função do professor não está sendo a de organizar as ideias e sim ser o detentor do saber, com ênfase na importância dos alunos serem protagonistas e dos professores ganharem novos papéis na construção da aprendizagem, os Parâmetros Curriculares Nacionais para a área de Matemática, já apresentavam que:

[...] aluno como protagonista da construção de sua aprendizagem, o papel do professor ganha novas dimensões. Uma faceta desse papel é a de organizador da aprendizagem; para desempenhá-la, além de conhecer as condições socioculturais, expectativas e competência cognitiva dos alunos, precisará escolher os problemas que possibilitam a construção de conceitos e procedimentos e alimentar os processos de resolução que surgirem, sempre tendo em vista os objetivos a que se propõe atingir.

Além de organizador o professor também é facilitador nesse processo. Não mais aquele que expõe todo o conteúdo aos alunos, mas aquele que fornece as informações necessárias, que o aluno não tem condições de obter sozinho. Nessa função, faz explanações, oferece materiais, textos etc. (BRASIL, 1998, p.38)

Dentro desses materiais podemos incluir ferramentas que intervenha de forma natural nessa construção do conhecimento como as Dinâmicas e Jogos. Em tempos anteriores os profissionais da educação optavam por não utilizar esses recursos didáticos ou utilizavam apenas de forma demonstrativa, pois achavam dispensável como aponta Fiorentini e Miorim (1999, p. 02):

A aprendizagem do aluno era considerada passiva, consistindo basicamente em memorização de regras, fórmulas, procedimentos ou verdades localmente organizadas. Para o professor dessa escola — cujo papel era o de transmissor e expositor de um conteúdo pronto e acabado —, o uso de materiais ou objetos era considerado pura perda de tempo, uma atividade que perturbava o silêncio ou a disciplina da classe. Os poucos que os aceitavam e utilizavam o faziam de maneira puramente demonstrativa.

Entretanto ao longo dos anos essas ferramentas didáticas vêm sendo incluída no plano de aula dos professores, pois eles começaram a visualizá-las de maneira diferente, tentando ver além dos pontos negativos que já lhe eram apresentados, a partir desse olhar diferenciado foi possível observar que os jogos são ferramentas que podem auxiliar na construção do conhecimento. Segundo Rau (2007, p. 32), “o entendimento do jogo como recurso pedagógico passa pela concepção de que, se a escola tem objetivos a atingir e o aluno busca a construção de seu conhecimento, qualquer atividade dirigida e orientada visa a um resultado e possui finalidades pedagógicas”.

Ao passar dos anos os professores foram se familiarizando e se habituando ao uso de Jogos como ferramenta facilitadora, e por consequência, ele acabou invadindo de forma sutil as salas de aula sendo proveitoso para os docentes e alunos em geral.

O jogo é um fenômeno antropológico que se deve considerar no estudo do ser humano. É uma constante em todas as civilizações, esteve sempre unido à cultura dos povos, a sua história, ao mágico, ao sagrado, ao amor, a arte, a língua, a literatura, aos costumes, à guerra. O jogo serviu de vínculo entre povos, é facilitador da comunicação entre seres humanos (MURCIA, 2005, p. 9).

Podendo ser utilizada como ferramenta de suporte e auxílio do professor e dos alunos no processo de ensino e aprendizagem, inclusive proporcionar experiências diferentes, inspiradoras, inclusivas, humanas e interativas, Rocha (2021, p. 75) afirma que “o jogo é uma ferramenta importante para formação do ser humano, tida como elemento de aprendizagem, inspiração, alegria, divertimento e disciplina, tanto para crianças quanto para os adultos”.

Tornando-se um instrumento capaz de minimizar o estresse e as dificuldades cognitivas presentes ao longo do seu percurso escolar pelas trocas de experiências vivenciadas no decorrer da aplicação dos jogos na sala, convertendo as aulas chatas, monótonas e tradicionais em algo agradável, leve e tranquilo para aprendizagem.

Ao se utilizar desses materiais e instrumentos diferentes para ministrar a aula, pode ser um ponto chave para torná-las mais atrativas ao grupo envolvido, deste modo, ao trabalhar com jogos, independente do público-alvo e do conteúdo, é necessário tomar alguns cuidados

importantes, a saber, observar o quantitativo da classe, ter cuidado em relação ao tempo se será suficiente para realizar a atividade completa, ter domínio da turma para que não leve a atividade a ser uma bagunça, levar em conta conhecimentos prévios ou nível de desenvolvimento cognitivo do grupo, além de se preocupar com a evolução individual dos alunos para obter resultados positivos ao que será proposto, para que minimize esses acontecimentos Libâneo (1994, p.173) afirma que “os professores precisam dominar, com segurança, esses meios auxiliares de ensino, conhecendo-os e aprendendo a utilizá-los”.

Ao dominar essas ferramentas pode-se acarretar um desenvolvimento educacional, que estará ligado com o cotidiano e as inovações no ensino. Tendo o jogo como uma alternativa de auxílio, haja vista que a interação deles com tal entretenimento podem ser mais cativantes e estimulantes, podendo quebrar essas barreiras e ter relevância quando utilizado para ensinar, dado que existem diferentes jogos que ensinam diversos conteúdos servindo até como estratégia para fixar o conteúdo ou mesmo aplicá-lo, inclusive terá um trabalho coletivo, pois dificilmente esse método pode ser utilizado de forma individual, e se valendo dessa coletividade há algumas vantagens envolvidas como aborda os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática:

Assim, trabalhar coletivamente, por sua vez, favorece o desenvolvimento de capacidades como:

- perceber que além de buscar a solução para uma situação proposta devem cooperar para resolvê-la e chegar a um consenso;
- saber explicitar o próprio pensamento e procurar compreender o pensamento do outro;
- discutir as dúvidas, supor que as soluções dos outros podem fazer sentido e persistir na tentativa de construir suas próprias idéias;
- incorporar soluções alternativas, reestruturar e ampliar a compreensão acerca dos conceitos envolvidos nas situações e, desse modo, aprender. (BRASIL, 1998, p.39)

Além das vantagens da coletividade, ao usufruir do jogo, podemos dispor até dos erros dos alunos para o ensino, assim que apontar os erros deles em algum momento da dinâmica, ao corrigi-los naquele momento pode se tornar-se sutil, por uma vez que, o professor não estará todo momento realizando a correção, e sim os próprios colegas trocam essas correções e informações que às vezes uns aprendem com facilidade e outros não, o que pode contribuir para estimular o raciocínio lógico e matemático.

Corrigir e ser corrigido pelos colegas nos jogos é muito melhor que aquilo que porventura possa ser aprendido através das páginas de cadernos de exercícios. [...] Nos jogos em grupo as crianças estão mentalmente muito mais ativas e críticas e aprendem a depender delas mesmas para saber se o seu raciocínio está correto ou não. (KAMII, 1990, p. 63).

Deste modo, compreendemos que seja importante destacar que o jogo pode auxiliar diversos públicos no ensino, devido aos seus pontos favoráveis, principalmente durante a vida escolar dos alunos, ao encontrarem dificuldades em aprender alguma disciplina ou conteúdo específico.

## **4.2 O uso dos jogos no ensino de matemática**

Apesar de ter suas dificuldades em identificar, os Jogos já estão presentes há muito tempo, na história das civilizações de forma abstrusa, pois é possível observar alguns fatos que os incluem, como relata Muniz (2010, p. 22, grifos do autor), “os jogos matemáticos tem sua história que remonta ao primeiro milênio antes de Jesus Cristo, pois podemos constatar sua presença nas culturas egípcias e gregas sob a forma de enigmas ligados à mitologia, nos Chineses como quadros mágicos e os indianos na forma de ‘histórias’”. Ainda assim de certa maneira não era exposto que se valia de tais estratégias para construir essas culturas, enigmas e quadros; podendo ser até pelo fato de não ser definido na época o que seria esses jogos matemáticos.

Partindo da matemática, sabemos que, alguns alunos a considera uma disciplina difícil e complexa, ao ensiná-la, o professor deve ter calma, paciência e cautela, pois dependendo da quantidade do conteúdo e da maneira que é ministrada, ela pode parecer ser mais difícil do que realmente é, portanto, as aulas devem ser planejadas levando em consideração a quantidade de conteúdo para que obtenham maior qualidade na aprendizagem, descreve Arantes (2014, p. 14, grifos do autor)

Se um professor associa o ato de ensinar à meta de “dar a matéria”, no sentido de encher a cabeça dos alunos de “conteúdos”, sua prática educacional, suas ações de planejamento e avaliação serão tributárias de tal concepção; se pensa a matemática como um tema essencialmente “abstrato”, “exato”, especialmente “difícil”, os resultados que obtém decorrem naturalmente de tais pressuposições.

Nesse sentido, essa disciplina pode causar dificuldades no aprendizado principalmente na realização de situações problemas complexos, podendo fazer com que os alunos se sintam intimidados, por a considerarem de difícil compreensão, portanto qualquer tipo de estratégia que intervenha, acarretando aprimorar os conhecimentos dos educandos é válida. Além dessa preocupação do professor, se faz necessário dispor de habilidades a serem desenvolvidas em outras disciplinas como, por exemplo, a interpretação de texto que é necessária para resolver

uma questão elaborada sobre o assunto, podendo ainda utilizar o recurso da interdisciplinaridade, por isso a importância de ferramentas que auxiliem os professores. Rocha (2021) nos lembra de que no Brasil os jesuítas usufruíam dessas ferramentas de apoio para aprendizagem, levando em conta os interesses e contextos do sujeito, conciliando à práxis educativa, considerando que essa técnica de auxílio ao ensino pode ser aproveitada de forma interdisciplinar incluindo no ensino de matemática.

O jogo pode ser uma destas ferramentas, pois “o interesse pelos estudos da relação entre jogos e aprendizagem matemática sustenta-se na possibilidade de que todos os alunos possam, por meio dos jogos, se envolverem mais na realização de atividades matemáticas” (MUNIZ, 2010, p. 26). Ao utilizarem dessa ferramenta didática para o ensino da matemática os estudantes podem alcançar de forma objetiva, dinâmica e interativa o que se é proposto pelo professor, onde terá o papel não só de aplicar o conteúdo, mas também de auxiliar na organização e na construção do conhecimento dos alunos, entretanto deve-se ter cuidado ao utilizá-lo para não perder ou deixar os conceitos matemáticos dispersos, pois eles devem ser desenvolvidos pela turma antes, durante ou mesmo posteriormente a aplicação do jogo.

É comum vermos a utilização dos jogos que deveriam favorecer a aprendizagem matemática se constituindo em um engodo pedagógico: quando a escola se utiliza do prazer natural das crianças pelos jogos para lançar situações de atividades matemáticas pouco significativas para elas, por exemplo, quando constrói e propõe os dominós das tabuadas sem, no entanto, tocar no cerne da problemática da construção de conceitos. (MUNIZ, 2021, [s.p.]

Os jogos contribuem de forma significativa com a aprendizagem, contudo esse engodo pedagógico é um problema que pode ocorrer frequentemente quando se utiliza dessa ferramenta para chamar a atenção dos discentes, como se fosse uma isca para que eles despertem curiosidade no conteúdo é em seguida ao finalizar a dinâmica não se há mais interesse deles pela matéria apresentada, logo deve haver alguns cuidados ao apresentar essas ferramentas principalmente quando for apresentar os conceitos, pois eles são importantes para compreender como acontece, as regras e definições por traz, o porquê é daquela forma, auxiliando os professores a ensinar quando os alunos aprendem os conceitos corretamente, outro ponto que deve haver uma preocupação é com a maneira que os alunos irão receber a aplicação e como irão reagir posteriormente a ela, de modo que não dá para implantar em todos os conteúdos um entretenimento no plano de aula, ou mesmo ensinar tudo de um conteúdo com o jogo.

Concomitantemente os aspectos naturais das crianças são de importantes para sua vida estudantil, pois pode contar com os aspectos cognitivos desenvolvidos durante a infância dos alunos, o primeiro ensino e aprendizado, as ligações do dia a dia escolar e o cotidiano que envolve sua família e amigos. São utilizados metodologias e métodos empregados pelos professores para auxiliar no processo de aprendizagem; podemos considerar alguns aspectos ao contar com a vivência dos alunos durante o seu processo de aprendizagem para agregar ao ensino, Lorenzato (2006) enumera alguns pontos de acordo com seu pensamento, o que ele chama de “princípios em que acreditamos ou facilitadores do desenvolvimento infantil”, analisando esses aspectos dois deles apresentam que:

6) A aprendizagem da matemática depende de uma hierarquia estabelecida por dois fatores: de um lado, as próprias crianças impõem limites inerentes às suas faces de desenvolvimento mental e, de outro lado, as características das noções matemáticas a serem aprendidas, que variam em sua complexidade. É preciso respeitar essa hierarquia para que possa haver aprendizagem.

7) O fato de a aprendizagem da matemática possuir uma hierarquização pode levar a alguns professores a pensar que, uma vez ensinando algo, pode-se passar ao ensino do tópico seguinte e assim por diante, numa seqüência linear de assuntos, propriedades e conceitos. Ao constatarmos que a criança aprendeu, podemos avançar no conteúdo, mas devemos fazê-lo voltando ao já aprendido, sempre que possível. (LORENZATO, 2006, p. 12).

O professor sempre deve estar atento ao nível em que sua turma evolui, e não passar por cima de etapas na aprendizagem dos mesmos, pois o fato de conseguir aplicar todo o conteúdo proposto não significa que os alunos aprenderam, e os alunos devem prestar atenção nas aulas para que não fiquem perdidos. Já a estratégia de voltar no conteúdo pode ser uma ótima opção para constatar se houve mesmo o aprendizado e não só uma mera memorização, o jogo tem o potencial para essa constatação, de forma que com ele não haverá uma repetição de atividades, ficará diferente e talvez os alunos nem percebam que a temática já foi estudada.

#### **4.3 Algumas especificações sobre uso dos jogos no ensino de matemática para alunos surdos**

O ensino de matemática para alunos surdos é difícil devido à linguagem deles divergente aos não surdos e aos professores não estarem preparados para adaptar ou mesmo utilizar esta linguagem para manter um ensino diferente, principalmente os professores que exercem a profissão há muito tempo e não buscam cursos, dado que não tiverem LIBRAS na graduação:

A realidade é complexa no que diz respeito ao ensino de matemática para alunos com deficiência nas escolas regulares, pois encontramos, nas salas de aula, professores que se julgam não preparados e, conseqüentemente, com dificuldades para desenvolver métodos e adaptações necessárias aos novos alunos, uma vez que há pouco tempo estes últimos frequentavam apenas escolas especiais. (SALES; PENTEADO; WANZELER, 2015, p.33)

Para ensinar matemática aos alunos surdos é essencial que o professor implemente algumas estratégias no seu plano de aula na tentativa de melhorar a aprendizagem de tais alunos, para isso se faz necessário pelo menos: uma base em LIBRAS, que tenha um interprete como auxiliador ou conheça algumas configurações de mãos que facilite a comunicação entre eles, contudo caso os professores não tenham alguma formação em LIBRAS ou conhecem os sinais mais ainda não dominem a linguagem, podem utilizar os jogos como ferramenta de amparo para ensinar esse público, inclusive sendo estimulante para melhor instruí-los visualmente como tratam Kipper, Oliveira e Thoma (2015, p.10), “[...] os processos de aprender e ensinar pela interpretação de signos visuais implica uma ressignificação da relação do sujeito com o conhecimento, tendo em vista que a visualidade produz subjetividades”, apesar de existir essa subjetividade ainda assim pode auxiliar no ensino dos alunos surdos de forma que a visualização possa ser uma ótima ferramenta para compreender conteúdos matemáticos, tendo em vista que utilizamos muitos números e sinais, logo com o Jogo pode-se atrelar o português com a escrita e a LIBRAS com os sinais de forma natural no momento de aplicação, oportunizando uma melhor comunicação entre os estudantes

Por meio da interação entre professor, intérprete e aluno surdo no contexto da sala de aula, consideramos importante o processo de negociação de sinais para a ampliação da Libras no campo lexical e acadêmico e no auxílio da apreensão de novos conhecimentos por alunos surdos no processo de escolarização. Do ponto de vista pedagógico, consideramos que o uso de sinais construídos coletivamente e compartilhados é importante no processo de ensino e aprendizagem. O resultado dessa negociação de sinais pode ser influenciar momentos posteriores em que os alunos se comunicarão utilizando esses sinais para conversar sobre as aulas de matemática. Nesse sentido, acreditamos que o processo de desenvolvimento do conhecimento em matemática, na educação de surdos, também está relacionado aos sinais previamente negociados, ou seja, os alunos precisaram de uma linguagem compartilhada que permita a comunicação e a explanação/discussão dos conceitos matemáticos. (SALES; PENTEADO; WANZELER, 2015, p.36)

Pensando em uma aprendizagem que usufrui da visualidade além de proporcionar esses conhecimentos das linguagens, pode ser relevante recorrer aos jogos por ser possível utilizar letras visíveis e ampliadas, figuras coloridas e divertidas, peças diferentes e pouco utilizadas no dia a dia escolar, dado que a maioria deles são elaborado e conseqüentemente

podem ser adaptados da forma desejada, além de ser capaz de incluir todos os tipos de pessoas, ambientes e temas, sendo possível até mesclar com outras disciplinas desfrutando da interdisciplinaridade e são utilizados no cotidiano pelos discentes fora do ambiente escolar.

As aulas de Matemática devem ser inclusivas com abordagens de temas transversais e interdisciplinares em prol de garantir a construção do conhecimento e possibilitem a relação com temas presentes no dia a dia, na educação de valores e relações entre os indivíduos no meio que os cercam. (SAMPAIO, 2015, p. 1)

Nessa perspectiva, entendemos que ao utilizar o Jogo seja possível propiciar um auxílio aos alunos surdos compreenderem de forma significativa a matéria, podendo promover a interação melhorias na relação entre professores e alunos, apesar de estar entrando em uma forma de aprendizagem diferente, pois utilizar a visualização para ensinar não é muito vivenciado entre os surdos, dado que os professores preferem utilizar apenas suas linguagens para ensiná-los, porém se houver a junção dos métodos é possível aprimorar os conhecimentos dos estudantes.

## **5 O JOGO COMO FERRAMENTA AUXILIAR NA APRENDIZAGEM DE PORCENTAGEM E NA INTERAÇÃO DOS ALUNOS SURDOS E NÃO SURDOS**

Refletindo sobre a dificuldade de interação entre alunos surdos e não surdos no ensino básico, é possível perceber que existem vários pontos a serem considerados, dentre eles a comunicação e o preconceito que ainda existe ao tratarmos de uma possível dificuldade de aprendizagem, além da importância que trás para a sociedade em geral, já que é um tema que abrange diversos campos além da educação.

Uma possível solução é dispor do Jogo como ferramenta para proporcionar uma interação e construção de conhecimentos entre os alunos, mediante vivências e experiências adquiridas no processo de aprendizagem dos mesmos e dos professores, sem esquecer a aproximação dos alunos que auxiliará na troca de saberes.

Dado a importância da sequência didática para as aulas em geral independente se for um modelo tradicional: que sempre dispõem de aulas expositivas, listas de exercícios para fixação e prova, ou ainda outros modelos didáticos: que podem envolver outros tipos de práxis incluindo recreações, brincadeiras, vivências e outros, enfatizando que não há um modelo de professor ou metodologia correta, ou melhor, que beneficie a aprendizagem pelo fato de outros fatores influenciarem.

Nesse sentido, Zabala (1998, p. 15) afirma que, “os próprios efeitos educativos dependem da interação complexa de todos os fatores que se inter-relacionam nas situações nas situações de ensino: tipo de atividade metodológica, aspectos materiais da situação, estilo do professor, relações sociais, conteúdos culturais, etc.”, além de todos esses fatores que influenciam e contribuem para a aprendizagem, ainda incluímos uma boa organização para obter fluidez, e quando se utiliza atividades diferenciadas deve-se ter cuidado e atenção ao construir ou criar didáticas diferenciadas, pois segundo Meirelles (2014, [s.p])

faz-se necessário criar situações didáticas variadas, em que seja possível retomar os conteúdos abordados em diversas oportunidades. Isso pressupõe um planejamento que contenha diferentes modalidades organizativas: projetos didáticos, atividades permanentes e sequências didáticas.

Entretanto se contar com uma boa organização e atividades diferenciadas pode ser possível obter momentos de aprendizados que fluam de forma tranquila e agradável a todos que participam das aulas, podendo melhorar o desenvolvimento dos alunos, e ainda se o professor analisar cuidadosamente as atividades que irá propor pode promover algo diversificado nas tarefas desenvolvidas ao longo dos conteúdos propostos para aplicação

durante o ano letivo, podendo ser uma boa estratégia para que os alunos não se desmotivem com uma única maneira de organização das aulas e acabe sendo entediante. Meirelles (2014) apresenta a sequência didática que ajuda a não esquecer cada modelo de aula que o professor planeja podendo ser reorganizado, além de auxiliar em como prosseguir em cada passo a passo.

Levando em consideração os pontos supracitados para operar com jogo ou qualquer atividade diferente do que é trabalhado no cotidiano para ensinar, se faz necessário à elaboração de uma sequência didática, Zabala (1998, p. 18) define-as como “[...] unidade preferencial para a análise da prática, que permitirá o estudo e a avaliação sob uma perspectiva processual, que inclua as fases de planejamento, aplicação e avaliação”, sendo interessante e comum utilizá-las em atividades de natureza prática educativa, com uma necessidade de realizar uma explicação clara e organizada, chamando de “prévia” que será a base para nortear os professores de como realizar as atividades propostas de forma efetiva na prática, ou seja, servirá como um manual de instruções, onde há o detalhamento de tudo que deve ser realizado durante a ação.

Trazendo todas as informações de como utilizar o Jogo para ensinar os alunos de que forma ele auxiliará na inclusão e aprendizagem, como preparar o conteúdo para a aplicação do Jogo, além de entender como funcionaram as regras e objetivos do jogo produzido, como aponta Zabala (1998, p. 18) “os elementos que as compõem, nos daremos conta de que são um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos.”, ou seja, a sequência didática ajudará a explicar como organizar a atividade proposta de modo que possa enxergar esses objetivos educacionais apresentados, lembrando que a dinâmica ou jogo não é apenas uma atividade isolada que não é utilizado conteúdo, ou serve apenas como diversão dos alunos e sim é uma atividade que proporciona uma aprendizagem significativa.

Dito isto a sequência didática nos permite seguir a direção correta para a aplicação de qualquer tipo de atividade, logo ao construí-la deve-se levar em conta se algumas perguntas estão sendo respondidas:

[...] a) que nos permitam determinar os conhecimentos prévios que cada aluno tem em relação aos novos conteúdos de aprendizagem? b) cujos conteúdos são propostos de forma que sejam significativos e funcionais para os meninos e as meninas? c) que possamos inferir que são adequadas ao nível de desenvolvimento de cada aluno? d) que representem um desafio alcançável para o aluno, quer dizer, que levam em conta suas competências atuais e as façam avançar com a ajuda necessária; portanto, que permitam criar zonas de desenvolvimento proximal e intervir? e) que provoquem um

conflito cognitivo e promovam a atividade mental do aluno, necessária para que estabeleça relações entre os novos conteúdos e os conhecimentos prévios? f) que promovam uma atitude favorável, quer dizer, que sejam motivadoras em relação à aprendizagem dos novos conteúdos? g) que estimulem a auto-estima e o autoconceito em relação às aprendizagens que se propõem, quer dizer, que o aluno possa sentir que em certo grau aprendeu, que seu esforço valeu a pena? h) que ajudem o aluno a adquirir habilidades relacionadas com o aprender a aprender, que lhe permitam ser cada vez mais autônomo em suas aprendizagens? (ZABALA, 1998, p. 63-64)

Nesse sentido, compreendemos que tais questionamentos necessários no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, reverberar no melhor desenvolvimento profissional do professor. Deste modo a sequência didática pode ser uma estratégia de auxiliar em aplicações de atividades, uma vez que, esse planejamento de atividades poderá auxiliar no ensino e aprendizado.

### **5.1 O Jogo “Porcentagem da Inclusão”**

Ao ser presenciado certas dificuldades de entrosamento e aprendizado, ligados a alunos surdos e não surdos, percebemos que apesar de haver a LIBRAS especificamente para esse grupo, não é suficiente para diminuir o problema de interação e aprendizado entre todos os membros da classe, com essa inquietação e pensando em métodos para diminuir ou sanar esse problema, surge à ideia de criar um jogo de tabuleiro comum, que nomeamos como “Porcentagem da Inclusão”, pelo fato de utilizar uma estratégia para tentar incluir duas comunidades diferentes com auxílio do conteúdo de porcentagem, com intuito de alcançar os alunos de uma forma diferenciada, todas as peças foram desenvolvidas e produzidas, em sua maioria com poucos materiais reaproveitados.

O Jogo aborda o conteúdo de porcentagem simples que não inclui situações problemas no qual utiliza algumas das operações básicas para desenvolver as continhas e obter os resultados, e funcionará de certa maneira como um mediador, uma vez que está servindo de auxílio para estabelecer uma melhoria na interação dos alunos surdos e não surdos e para fixação do conteúdo de porcentagem, no qual são propostos cálculos ao longo das rodadas, com o objetivo de obter um aprendizado significativo sobre o assunto além de contar com uma boa convivência e aprendizado se dispondo de tal jogo.

#### **5.1.1 Materiais e Etapas da Construção do Jogo**

Materiais utilizados na confecção do jogo:

3 Cartolinas (de cores diferentes).

Folhas de papéis A4 (para fazer os desenhos e fichas).

Caneta, canetinha, lápis, lápis de cor, borracha, apontador, tesoura e cola quente ou cola instantânea ou cola de isopor ou cola de papel.

2 caixas de panettone ou qualquer tipo de caixa que simule um cubo.

3 folhas de EVA coloridas opcional (para fazer os números e símbolos de porcentagem).

2 Folhas de papel cartão de cores iguais ou diferentes (para colar as fichas.)

Palitos de fósforos novos ou usados do mesmo tamanho.

5 ou mais tampinha de garrafas pets coloridas dependendo da quantidade das equipes.

Fita dupla face.

Cronômetro.

1º Etapa: Confeção dos dados:

Manuseando as duas cartolinas para cobrir as caixas de panettone, ou outras com dimensões semelhantes, como se fosse embrulhá-lo para presente (Figura 5).

**Figura 5** – Caixas de panettone



Fonte: Arquivo pessoal (2022)

Com 3 folhas de papel A4 deve-se desenhar os moldes dos números de 2 até 7 e um símbolo de porcentagem, em seguida recorte-os, veja (Figura 6)

**Figura 6** – Moldes



Fonte: Arquivo pessoal (2022)

Logo depois desenhe com auxílio dos moldes da (Figura 6) no EVA de forma duplicada os números e 6 símbolos de porcentagem. Após desenhar os 12 números e os 6 símbolos de porcentagem recorte-os, como mostra a Figura 7.

**Figura 7 – Números e porcentagem**



Fonte: Arquivo pessoal (2022)

Os números coloridos são opcionais, pois utilizando apenas os moldes de folha A4 é possível construir normalmente os dados, apesar de ao se construir os números e símbolos de porcentagem com o EVA colorido, fica divertido e pode despertar curiosidade dos alunos principalmente se forem cores quentes e vibrantes que são as que mais chamam atenção. Por fim cole um número em cada face dos dados, lembrando de que se deve escolher um dos dados para colar os símbolos de porcentagem ao lado do número, portanto deve deixar um espaço ao lado do número não podendo centralizá-lo ao meio da face do dado (um dado terá apenas o número já o outro terá o número e o símbolo de porcentagem ao lado), como mostra na Figura 8.

**Figura 8 – Dados**



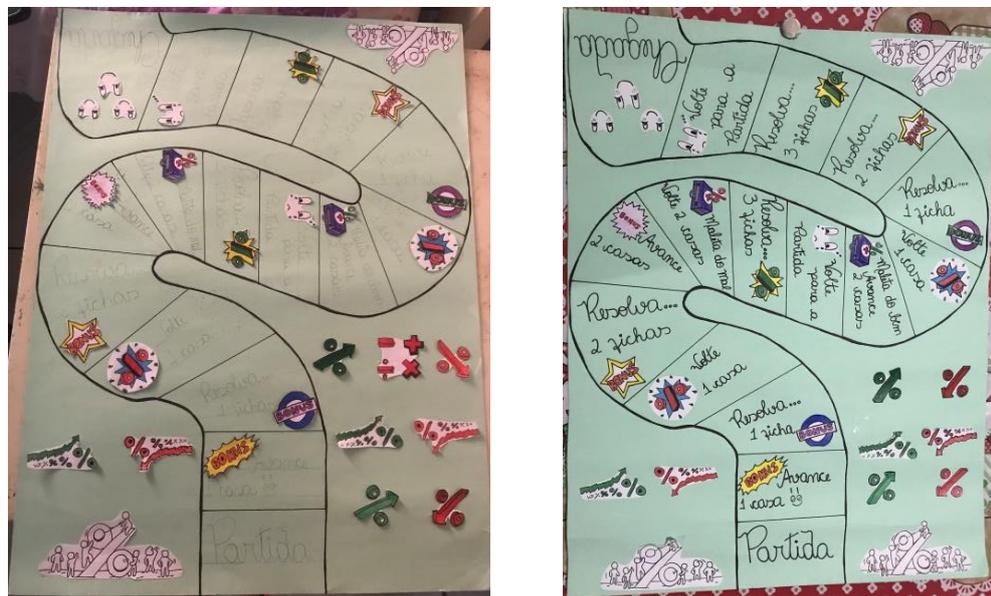
Fonte: Arquivo pessoal (2022)

Assim após confeccionar os dois dados, tendo os valores utilizados de 2 a 7, haja vista que, não seria interessante utilizar o 1 pelo fato de ter mais possibilidades de cair 1% de algum número, o dado que tem o símbolo de % é nomeado de “dado porcentagem” e o outro tem o valor em número nomeado de “dado numérico”

### 2º Etapa: Construção do Tabuleiro

A última cartolina deverá ser utilizada para elaboração de um tabuleiro, onde será traçado o caminho pelo qual os jogadores irão percorrer, iniciando pela partida, deverão ser incluídos alguns obstáculos no meio do percurso, descritos nas casas (sendo tarefas a serem realizadas pelos integrantes do time) e chegada. Os desenhos feitos no tabuleiro tanto para determinar a casa tanto ao redor das casas serão indeterminados podendo usufruir da criatividade, podem inclusive serem personalizados pelos alunos durante as aulas de artes utilizando a interdisciplinaridade.

**Figura 9** – Tabuleiro em construção e finalizado

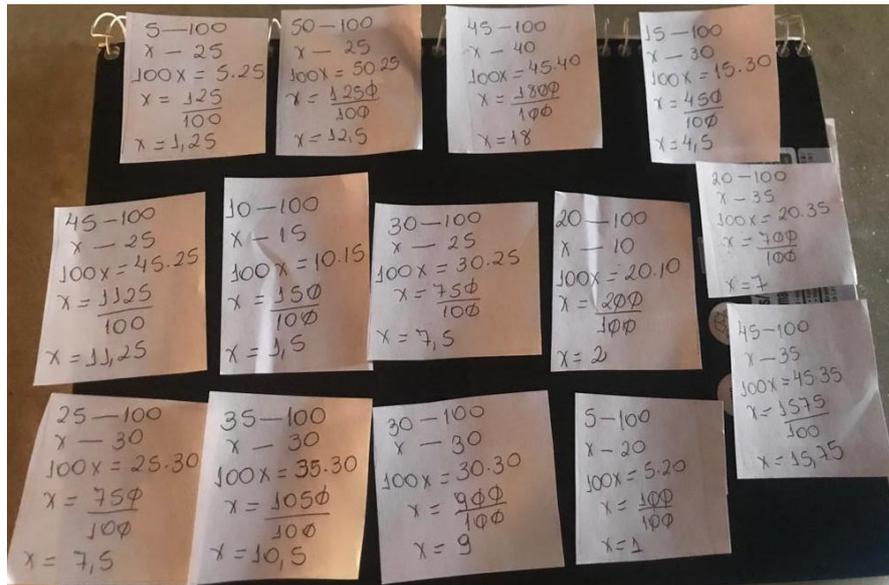


Fonte: Arquivo pessoal (2022)

### 3º Etapa: Confecção das Fichas

Para construir as fichas com as folhas A4 realizaremos todas as contas para que qualquer pessoa possa aplicar o jogo mesmo que não saiba realizá-las, Figura 10.

Depois colaremos no papel cartão, de forma semelhante ao que fizemos com os dados, havendo alteração dos valores em porcentagens: 2%, 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50%; e numéricos: 2,5,10,15,20,25,30,35,40,45,50; nas fichas estará todas as possíveis combinações desses números e porcentagens, seguindo esse exemplo: 2% de 2 ou 2% de 50 assim sucessivamente possibilitando diversas combinações, resultados e decorrências diferente dos dados (Figura 10).

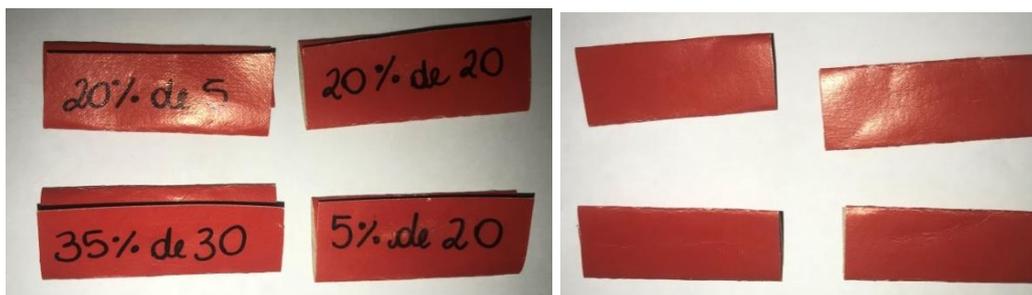
**Figura 10 – Fichas (A4)**

Fonte: Arquivo pessoal (2022)

Em seguida as fichas serão coladas no papel cartão, escrevemos as operações que devem ser realizada do lado oposto ao que foi colada a resolução delas, em seguida dobramos e colamos com a fita dupla face nas pontas de forma que a conta fique aparente e que os alunos possam visualizá-la para realizarem, conforme apresentam as Figuras 11–12.

**Figura 11 – Fichas encapadas e dobradas**

Fonte: Arquivo pessoal (2022)

**Figura 12** – Fichas (frente e verso)

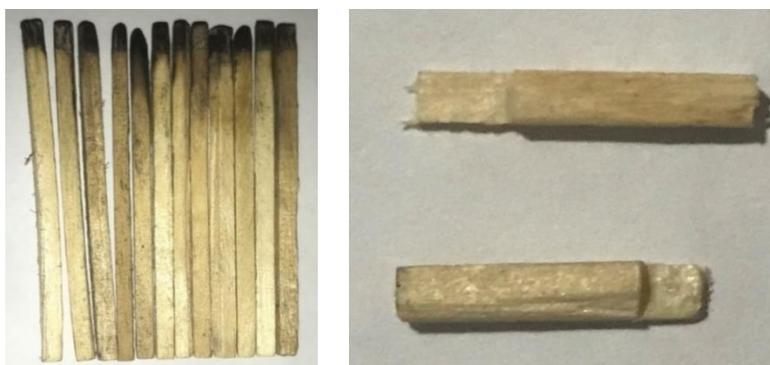
Fonte: Arquivo pessoal (2022)

Logo as fichas estão prontas para serem utilizadas pelos jogadores.

#### 4º Etapa: Confecção dos Avatares

Essa etapa é opcional, pois tampinhas de garrafa pets podem ser utilizadas como avatares, entretanto objetivando aproveitar o Jogo para também apresentar algumas figuras geométricas para os alunos, tivemos à ideia de elaborar e confeccionar figuras geométricas com palitos de fósforos.

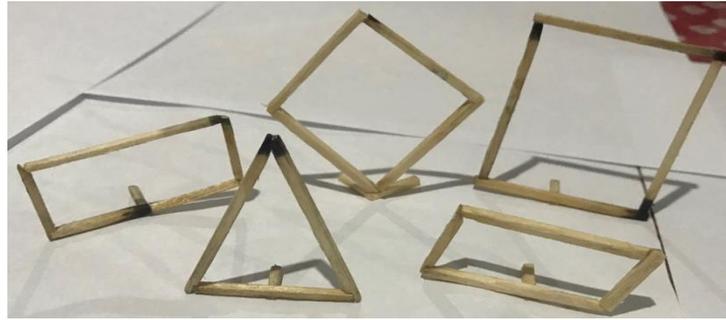
Para confecção foi necessário primeiramente escolher as figuras que iríamos utilizar nesse caso, escolhemos: quadrado, retângulo, triângulo, paralelogramo e losango. Em seguida precisamos medir os palitos e cortar as pontinhas de forma que fiquem do mesmo tamanho, caso as pontas estejam firmes e os palitos sejam do mesmo tamanho não havia necessidade de cortar (Figura 13), já para fazer as bases para que elas fiquem em pé, cortamos um palito ao meio e fizemos um quadradinho nele de forma que encaixe outro palito Figura 13.

**Figura 13** – Palitos de Fósforos (estrutura e base).

Fonte: Arquivo pessoal (2022)

Com a cola instantânea encaixaremos as pontas dos palitos de forma que se moldem as figuras, como mostra na (Figura 14).

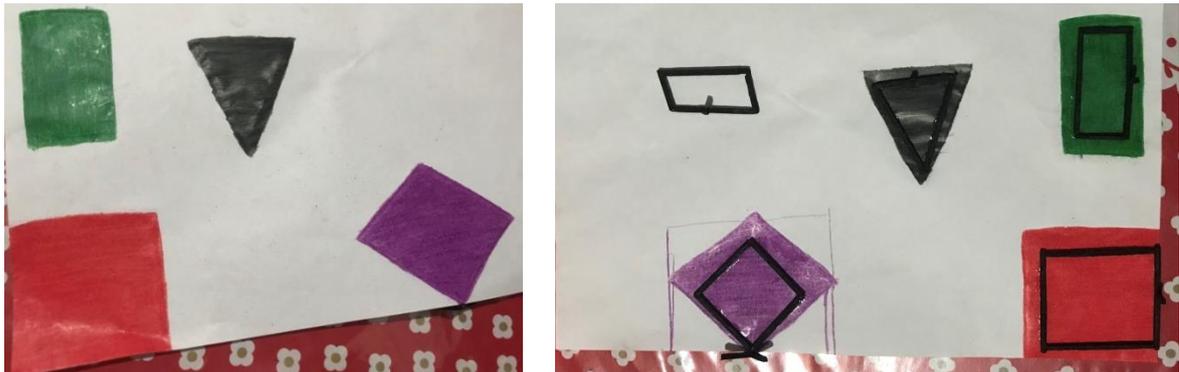
**Figura 14** – Avatares (construção da arte)



Fonte: Arquivo pessoal (2022)

Depois precisasse pintar uma folha de papel A4 com o formato e tamanho das figuras, já às cores podem ser iguais as das tampinhas de garrafa pet que adquiriram (Figura 15), em seguida deve-se colar as figuras geométricas na folha com suas devidas cores com seu apoio para cima (Figura 15).

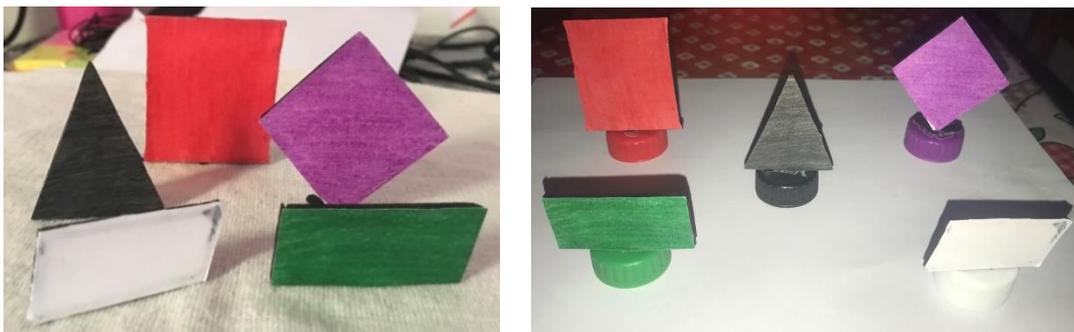
**Figura 15** – Avatares (pintados e arte colada)



Fonte: Arquivo pessoal (2022)

Corte-as para ficar no formato das figuras criadas com os palitos (Figura 16), depois basta colar a base nas tampinhas de garrafa pet, como mostra na Figura 16.

**Figura 16** – Avatares (recortados e concluídos)



Fonte: Arquivo pessoal (2022)

### 5.1.2 Regras dos Dados

Ao jogar os dados e efetuar as operações necessárias para encontrar o resultado da porcentagem que surgir, sempre será considerado o primeiro número que aparecer depois do zero, pelo fato de todos os possíveis resultados a serem obtidos no cálculo ser valores decimais, logo para funcionar em valores obtidos que possuir mais de um número depois do zero aplicamos o arredondamento utilizado no sistema internacional no qual apresenta que quando há um número maior ou igual a 5 somamos mais 1, em caso de menor que 5 conservamos o mesmo número.

Exemplo 1- Quando aparece apenas um número depois do zero, será: 0,02 resulta em 2 casas;

Exemplo 2- Quando aparecem dois números depois do zero e o último número for menor que cinco, será: 0,021 resultam em 0,02; ou seja, 2 casas;

Exemplo 3- Quando aparecem dois números depois do zero e o último número for igual a cinco, será: 0,025 resultam em 0,03; ou seja, 3 casas;

Exemplo 4- Quando aparecem dois números depois do zero e o último número for maior que cinco, será: 0,026 resultam em 0,03; ou seja, 3 casas.

Os cálculos dos dados valem pontos se estiverem corretos a partir da segunda rodada: acertando em apenas uma tentativa 2 pontos, acertando em duas tentativas 1 ponto e em caso de mais tentativas não pontuam.

Independente da turma em que for aplicar o jogo se faz necessário explicar como manusear o arredondamento.

### 5.1.3 Regras do Jogo

1. Os jogadores não podem se comunicar verbalmente ou oralmente nem entre o seu grupo e nem com os outros colegas de diferentes grupos, logo só podem comunicar com outro modelo de comunicação que lhes sejam favoráveis. Pois sempre que ocorrer a comunicação verbal ou oral à equipe volta para a “partida” do tabuleiro independente da casa em que estiverem e diminui dois pontos do dado como forma de penalidade.

2. Se a equipe cair em uma das casas do tabuleiro que tenha escrito “fichas” o líder do grupo deve tirar uma ficha para grupo responder, os mesmos não devem olhá-las de forma alguma apenas peguem mostre ao grupo e em seguida entreguem ao juiz (professor, ou aplicador do jogo). Caso isso aconteça o time fica uma rodada sem jogar.
3. Depois da 1ª rodada cada equipe terá duas chances de acertar o valor correto da porcentagem dos dados (o que define a casa em que ficará).
4. Caso ocorra de uma equipe cair em uma casa do tabuleiro com 1 ficha, 2 fichas ou 3 fichas ao tirá-las e não acertá-las, terá um padrão de continuar na casa em que estava na rodada anterior.
  - No entanto caindo na casa 1 ficha e acertando a que foi retirada avançam 1 casa.
  - Já em caso de caírem em 2 fichas: se acertarem 1 das 2 avançam 1 casa e acertando as 2 avançam 2 casas.
  - Para o caso de 3 fichas: acertando 1 avançam uma casa, acertando 2 avançam 2 casas e acertando as 3 avançam 3 casas.

Ao cruzar a chegada antes do tempo determinado, concluiu-se a rodada somam os pontos das operações realizadas com os dados, e em caso de empate ganha quem estiver na chegada ou mais próximo da chegada.

## **5.2 Proposta didática utilizando o Jogo para auxiliar na Interação dos Alunos**

Conteúdo: Porcentagem

Ano de ensino: 6º ano até o ensino médio

Objetivos:

Geral: fixar o conteúdo de porcentagem simples se valendo de uma boa interação entre os alunos surdos e não surdos

Específico:

- Desenvolver uma forma para se comunicar
- Estimular a inter-relação dos alunos surdos e não surdos
- Compreender a relação dos alunos.

- Analisar o aprendizado adquirido de porcentagem

Tempo previsto: 4 horas/aulas

### 1º Momento

Trabalhar com as operações básicas (Adição, subtração, multiplicação e divisão) com números inteiros.

Atividade 1- Revisar a tabuada completa.

Objetivos: Memorizar a tabuada ou desenvolver um método para não utilizá-la.

Problema 1: Perguntar oralmente a tabuada aos alunos, para isso é preciso escrever as operações com sua simbologia recortá-las e colocá-las em um copo, além de ter que escrever os números de 1 até 10 de forma duplicada e também recortá-los e colocá-los em copos diferentes (ou seja terá três copos, dois deles com os números de 1 até 10 e o outro com às simbologias das operações), isso para que os alunos possam sortear cada cálculo que irão efetuar, para não haver repetições, a cada operação resolvida corretamente deve-se escrevê-la no quadro.

Atividade 2- Resolução das operações de adição e subtração.

Objetivos: Recapitular como resolver as operações de adição e subtração com mais de um número.

Problema 2: Arme e efetue as operações de adição e subtração:

$$\begin{array}{llll}
 25 + 60 = 85 & 60 - 25 = 35 & 98 + 75 = 173 & 173 - 75 = 98 \\
 236 + 435 = 671 & & 435 - 236 = 199 & 1897 - 9861 = -7964 \\
 98745 + 61230 = 159975 & & 98745 - 15997 = 82748 & 
 \end{array}$$

Atividade 3- Resolução das operações de multiplicação e divisão.

Objetivos: Recapitular como resolver as operações de multiplicação e divisão com mais de um número.

Problema 3: Arme e efetue as operações de multiplicação e divisão de números inteiros:

$$\begin{array}{llll}
 25 \times 25 = 625 & 625 \div 25 = 25 & 99 \times 44 = 4356 & 4356 \div 44 = 99 \\
 336 \times 789 = 265104 & 444 \div 222 = 2 & 6549 \times 3216 = 21061584 & \\
 265104 \div 789 = 336 & 999 \times 99 = 98901 & 98901 \div 99 = 999 & 
 \end{array}$$

## 2º Momento

Trabalhar com as operações básicas (Adição, subtração, multiplicação e divisão) com números decimais.

Atividade 1- Resolução de continhas de adição e subtração.

Objetivos: Recapitular como resolver as operações de adição e subtração com números decimais.

Problema 1: Arme e efetue as operações de adição e subtração:

$$0,25 + 1,35 = 1,6 \quad 1,6 - 0,25 = 1,35 \quad 2,57 + 5,89 = 8,46 \quad 58,66 - 36,08 = 22,58$$

$$10,89 + 48,78 = 59,67 \quad 58,25 - 108,25 = -50 \quad 36,53 - 13,28 = 23,25$$

$$256,98 + 498,27 = 755,25 \quad 988,70 - 988,75 = -0,05 \quad 25,75 - 25,50 = 0,25$$

Atividade 2- Resolução das operações de multiplicação e divisão.

Objetivos: Recapitular como resolver as operações de multiplicação e divisão com mais de um número.

Problema 2: Arme e efetue as operações de multiplicação e divisão de números decimais:

$$25,50 \times 25,75 = 656,625 \quad 6,4 \div 6,4 = 1 \quad 9,3 \times 4,5 = 41,85 \quad 43,56 \div 44 = 0,99$$

$$3,36 \times 7,89 = 26,5104 \quad 4,44 \div 2,22 = 2 \quad 6,54 \times 3,21 = 20,9934$$

$$265,1 \div 789,8 = 0,3356545 \quad 99,9 \times 99,1 = 9900,09 \quad 989,4 \div 99 = 9,9939393$$

## 3º Momento

Apresentar o arredondamento do Sistema Internacional.

Atividade 1- Reescrever os resultados das operações que foi obtido números decimais.

Objetivos: Identificar se os alunos sabem diferenciar os números inteiros dos números decimais, logo servirá como uma apresentação dos números, caso os alunos ainda não conheça.

Problema 1: Reescreva os resultados obtidos nas operações anteriores separando em números inteiros e decimais.

- Inteiros: 85; 35; 173; 98; 671; 199; -7964; 159975; 82748; 625; 25; 4356; 99; 265104; 2; 21061594; 336; 98901; 999; -50; 1; 2.
- Decimais: 1,6; 1,35; 8,46; 22,58; 59,67; 23,25; 755,25; -0,05; 0,25; 656,625; 41,85; 0,99; 26,5104; 20,9934; 0,3356545; 9900,09; 9,9939393.

Atividade 2- Apresentação do arredondamento.

Objetivos: Conhecer e realizar o arredondamento de acordo com o Sistema Internacional.

Problema 2: Com os números decimais descritos e separados, vamos realizar o arredondamento de acordo com as instruções abaixo, em seguida realizar o arredondamento dos números decimais descritos na atividade 1 nomeando cada um com ordem alfabéticas:

Quando temos apenas um número depois da vírgula podemos deixar da maneira que está.

Ex:  $0,1 = 0,1$ .

Para o caso de termos dois números depois da vírgula, consideraremos os seguintes casos:

- Quando o segundo número depois da vírgula for  $< 5$ , conservaremos o primeiro número.

Ex:  $0,63 = 0,6$ ;  $0,24 = 0,2$ ;  $2,04 = 2,0$ ;  $3,11 = 3,1$

- Já se o segundo número depois da vírgula for  $\geq 5$ , somaremos um no primeiro número e cancelaremos o próximo número depois dele.

Ex:  $0,55 = 0,6$ ;  $0,58 = 0,6$ ;  $1,25 = 1,3$ ;  $2,57 = 2,6$

Em caso de mais números depois da vírgula vale as mesmas regras sempre considerem o número que aparece depois do que deseja arredondar para realizar essa técnica, tentando deixar o número menor e com uma melhor visualização deixaremos sempre um número após a vírgula e se por acaso depois da vírgula aparecer zeros considere a mesma forma.

Arredondamentos da atividade 1:

a)  $1,6 = 1,6$     b)  $1,35 = 1,3$     c)  $8,46 = 8,5$     d)  $22,58 = 22,6$     e)  $59,67 = 59,7$

f)  $23,25 = 23,3$     g)  $755,25 = 755,3$     h)  $-0,05 = -0,1$     i)  $0,25 = 0,3$

j)  $656,625 = 656,6$     k)  $41,85 = 41,9$     l)  $0,99 = 1,0$     m)  $26,5104 = 26,5$

n)  $20,9934 = 21,0$     o)  $0,3356545 = 0,3$     p)  $9900,09 = 9900,1$     q)  $9,9939393 = 10,0$

#### 4º Momento

Explicação os conceitos básicos de porcentagem, resolução de algumas operações de porcentagens e aplicação da proposta didática o jogo “porcentagem da inclusão”.

Atividade 1- Apresentar os conceitos de porcentagem e algumas questões.

Objetivos: Aprender o conceito de porcentagem.

Problema 1: Conceito de porcentagem e atividades para deixar claro o conceito.

Utilizando o cotidiano Souza (2018, p.193) apresenta um problema que é frequente acontecer no dia a dia da população, a falta de água

Os pais de Fernanda instalaram na casa da família um sistema de captação da água da chuva. Essa água é utilizada, por exemplo, para lavar a calçada e regar as plantas do jardim. O consumo de água tratada na casa de Fernanda, que era de  $20\text{m}^3$  por mês, teve uma redução de 10% após a instalação desse sistema.

A expressão 10% (lê-se dez por cento) indica 10 partes da unidade dividida em 100 partes iguais. Assim, podemos representar 10% por um número racional na forma de fração ou na forma decimal:  $10\% = \frac{10}{100} = 0,1$

Para calcular de quanto foi a redução do consumo de água tratada na casa de Fernanda, temos de calcular 10% de  $20\text{ m}^3$ . Podemos calcular 10% de 20, assim:  $0,1 \cdot 20 = 2$ . Na casa de Fernanda, a redução no consumo mensal de água tratada foi de  $2\text{ m}^3$ .

Logo 20% (lê-se vinte por cento) e assim sucessivamente até 100%, observem que mesmo se não conhecer o valor equivalente a  $1\text{ m}^3$  e possível resolver a porcentagem, dado que o  $\text{m}^3$  será conservado até o final.

Agora vamos praticar para fixar:

1. Escreva cada porcentagem a seguir na forma de fração e de número decimal.

a)  $4\% = \frac{4}{100} = 0,04$ . b)  $12\% = \frac{12}{100} = 0,12$ . c)  $85\% = \frac{85}{100} = 0,85$ .

d)  $40\% = \frac{40}{100} = 0,40$ . e)  $6\% = \frac{6}{100} = 0,06$ . f)  $75\% = \frac{75}{100} = 0,75$ . [...]

4. Calcule.

a) 40% de 680g = 272g. b) 20% de 950mL = 190mL.

c) 65% de 540cm = 351cm. d) 25% de 24horas = 6horas. (SOUZA, 2018, p.194)

Depois dos alunos terem realizado essas atividades de forma correta ou não, o professor irá olhar os cadernos e em seguida resolvê-las no quadro para que se houver alguma dúvida possa ser esclarecida.

Atividade 2- Apresentar outra forma de resolver porcentagem.

Objetivos: Aprender outra forma de calcular porcentagem.

Problema 2: Utilizando outro método de resolver porcentagem, em seguida questões para fixação.

É possível também resolver porcentagem com regra de três simples como vou apresentar a baixo:

Calculando 40% de 30: se  $\frac{40}{100}$  logo  $\frac{x}{30}$  “x”, pois não queremos descobrir a quantidade de porcentagem de 30, tendo a proporção de  $\frac{40}{100} = \frac{x}{30}$ , aplicando a propriedade fundamental das proporções teremos:  $x \cdot 100 = 40 \cdot 30 \Rightarrow x = \frac{1200}{100} \Rightarrow x = 12\%$

Agora resolvam as operações abaixo utilizando a regra de três simples:

$$\text{a) } 60\% \text{ de } 25; \frac{60}{100} = \frac{x}{25} \Rightarrow 100 \cdot x = 60 \cdot 25 \Rightarrow x = \frac{1500}{100} \Rightarrow x = 15$$

$$\text{b) } 25\% \text{ de } 15; \frac{25}{100} = \frac{x}{15} \Rightarrow 100 \cdot x = 25 \cdot 15 \Rightarrow x = \frac{375}{100} \Rightarrow x = 3,75 \text{ ou } 3,8$$

$$\text{c) } 96\% \text{ de } 22; \frac{96}{100} = \frac{x}{22} \Rightarrow 100 \cdot x = 96 \cdot 22 \Rightarrow x = \frac{2400}{100} \Rightarrow x = 24$$

$$\text{d) } 32\% \text{ de } 12; \frac{32}{100} = \frac{x}{12} \Rightarrow 100 \cdot x = 32 \cdot 12 \Rightarrow x = \frac{384}{100} \Rightarrow x = 3,84 \text{ ou } 3,8$$

$$\text{e) } 48\% \text{ de } 89; \frac{48}{100} = \frac{x}{89} \Rightarrow 100 \cdot x = 48 \cdot 89 \Rightarrow x = \frac{4272}{100} \Rightarrow x = 42,72 \text{ ou } 42,7$$

Atividade 3- Apresentar a proposta didática: o jogo “Porcentagem da Inclusão”.

Objetivos: Fixar o conteúdo de porcentagem e promover uma melhor interação entre os alunos surdos e não surdos.

Problema 3: Aplicação do jogo “Porcentagem da Inclusão”, onde terá todos os detalhes no próximo subcapítulo.

### 5.2.1 Detalhamentos da proposta didática

Inicialmente se faz necessário para usufruir dessa proposta que a turma esteja inclusa pelo menos um aluno surdo, dado a importância desse público alvo para que haja a interação entre os surdos e não surdos, o professor precisa ter total certeza de que os estudantes possuem os conhecimentos da tabuada e das operações básicas com e sem números decimais, para isso utilizamos o primeiro e o segundo momento focando em estabelecer e deixar claro o que deve ser revisado e o que está bem fixado entre os estudantes, depois de analisar os conhecimentos prévios e ter realizado uma boa revisão utilizando as atividades propostas nos momentos citados o professor deve corrigi-las no quadro, pois se houver dúvidas poderão ser sanadas, o tempo que deve ser utilizado dado que será uma revisão, pode variar de uma ou duas horas/ aulas.

Seguindo a aplicação, o terceiro momento que trata do arredondamento deve ser bem apresentado e explorado dado que provavelmente os alunos não conheçam, podendo ser o primeiro contato dos estudantes com o referido tema, logo é interessante deixar uma aula, para que haja um bom entendimento e fixação do mesmo, depois de realizado as atividades como a anterior, deve corrigi-las no quadro para uma melhor visualização e sanar as possíveis dúvidas.

No quarto e último momento é possível perceber que houve uma divergência com os momentos anteriores ao montar as atividades, além de estar mais extenso, aborda uma situação problema que pode ocorrer no dia a dia dos alunos que pode auxiliar os estudantes a ligarem as situações que ocorrem em sua rotina que utiliza ou pode utilizar a porcentagem. Tendo em vista que os estudantes precisam ter uma base de porcentagem, caso não tenham não será possível realizar essa proposta, temos as atividades 1 e 2 que serão usadas para que os alunos consigam adquirir essa base.

Tendo esse pré-requisito validado, o professor deve partir para a atividade 4, que será a aplicação do jogo “Porcentagem da inclusão” que servirá para uma melhor fixação do que já foi estudado nos momentos e atividades anteriores. Para isso o professor deve definir o tempo que será cedido da sua aula para a aplicação do jogo, em seguida dividirá a sala da maneira que desejar, sendo que deve ser definido dentro dessas opções de 2 até 5 equipes, contendo 2 até 8 alunos, o preferível é ter a mesma quantidade de aluno em ambos os grupos e sortear os alunos para haver diferentes tipos de interações entre os mesmos, porém não é uma regra caso haja grupos com quantidades diferentes e o sorteio não ocorra na divisão, ainda assim é possível jogar sem afetar nas regras.

Em seguida o professor que será denominado no jogo como “juiz”, apresentará as regras do jogo para a turma (e entregará uma cópia para cada grupo, enfatizando a regra de não se comunicar verbalmente), logo depois cada equipe deverá escolher um nome para o grupo, eleger um líder para manusear o avatar e dois representantes para jogar os dados, em seguida os grupos escolhem seus avatares que serão as figuras geométricas podendo ser personalizado por cada equipe dependendo do tempo ou se houver um conjunto com algum professor de outra disciplina.

Só então eles podem jogar o dado “numérico”, para identificar qual das equipes iniciará o jogo, ou seja, definir a ordem de partida de cada grupo seguindo a ordem decrescente as equipes estabelecem a ordem de jogada, logo o que tirou o maior número joga primeiro, caso haja números iguais jogam novamente. Tendo isso definido, o juiz solta o cronômetro, então o primeiro grupo joga os dois dados para calcular a casa do tabuleiro que devem avançar, os mesmo precisam arremessar os dois dados ao mesmo tempo, e calcular o valor da porcentagem que os dados exibem, repare que dependendo da casa em que a equipe caia, eles devem seguir os comandos exibidos no tabuleiro. Então segue para as próximas equipes e rodadas seguindo o mesmo padrão, quando caírem em alguma casa escrita “ficha” que é a menos conhecida, devem tirar a quantidade de fichas indicadas no tabuleiro e resolverem as continhas, em caso de acerto também há uma recompensa descrita nas regras.

Por fim para conhecer o vencedor é necessário olhar vários pontos além de estar na chegada, caso alguma equipe chegue nela antes de atingir o tempo limite do jogo serão somados os pontos das continhas feitas por todas as equipes ao jogar os dois dados, quem tiver mais pontos vence, lembrando que se tiver no início ou no meio de uma rodada deve-se concluí-la antes de somar os pontos. No caso de empate será considerado quem estiver na chegada ou mais próximo dela.

Esperasse que ao realizar essa atividade com a turma seja possível identificar: como se deu o aprendizado anterior ou em vigor de porcentagem entre os alunos (recorrendo a contas simples de fáceis resoluções e sem muitas interpretações), como sucedeu a comunicação entre os discentes surdos e não surdos na atividade proposta e ainda de que forma desenrolou-se a interação e comunicação entre os mesmos (dado que há diferentes tipos de personalidades e a comunicação oral não é válida nesse caso pelas regras do jogo).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a vivência que tivemos na Educação Básica e desenvolvimento dos estudos teóricos, foi possível observar a dificuldade dos alunos surdos em aprender e interagir com os professores e alunos não surdos que não tem conhecimento em LIBRAS. O que nos levou a constituir o seguinte problema no planejamento desta pesquisa: Como podemos utilizar o jogo no ensino de porcentagem, de forma que possa proporcionar uma melhor interação entre os alunos surdos e não surdos, facilitando a fixação do conteúdo e auxiliando no aprendizado dos mesmos?

Com a intenção de proporcionar uma melhor aprendizagem/interação entre os grupos com foco no conteúdo de porcentagem, trazendo as experiências que serão vivenciadas por todos os alunos de serem capazes de desenvolver um método para se comunicar sem utilizar a língua materna de ambos os grupos. Visando auxiliar na integração dos mesmos com o público em geral, focando na escola onde é o ambiente de ensino, na tentativa de conscientizar as pessoas quanto à exclusão, a importância do entrosamento entre pessoas independente das diferenças ou algo que influencie na convivência em geral e principalmente a notoriedade da interação para um melhor ensino e aprendizado.

Essa proposta trata de um método para que as aulas saiam do modelo tradicional e que aconteça a construção do saber, onde o professor será um auxiliador e facilitador, ou seja, os próprios alunos serão responsáveis pela construção do seu conhecimento ao participarem dessa sequência didática que trás o jogo como ferramenta metodológica, espera-se que assim, os alunos consigam ter propriedade através da vivência em diversos pontos, como por exemplo: Se há mais dificuldades de aprendizagem entre alunos surdos, por eles não ouvirem os colegas? Se o método pode ajudar na interação entre eles? Se com a atividade será possível fixar o conteúdo de porcentagem? Pontos esses que são importantes para o desenvolvimento educacional, e os professores podem proporcionar novas possibilidades de ensinar matemática.

Diante dos estudos realizados foi possível observar a dificuldade que os surdos tiveram para conseguir os direitos obtidos nos dias atuais, principalmente a dificuldade de desenvolver a LIBRAS a língua dos surdos como trata Strobel (2009), observasse inclusive que ao utilizar o jogo é possível melhorar a interação e aprendizados dos alunos no ensino de matemática como aponta Murcia (2005), Kamii (1990) trata da facilidade em corrigir os estudantes com a ferramenta metodológica, o interesse dos alunos é outro ponto que pode ser considerado ao utilizar a ferramenta como apresenta Muniz (2010), Lorenzato (2006) aborda a

importância de voltar nos conteúdos matemáticos já aplicados e Sampaio (2015) trata que a matemática deve ser uma disciplina inclusiva contendo interdisciplinaridade sendo possível se valer do jogo.

Portanto durante o desenvolvimento dessa pesquisa foi possível entender que o jogo é uma ótima forma de auxiliar os alunos no ensino incluindo os surdos, se for bem planejado e elaborado, sendo necessária uma sequência didática rica em detalhes e que esteja ciente do objetivo da dinâmica traçando uma estratégia para os pontos que o professor não consiga abordar durante a aplicação. Logo ao realizar essa proposta espera-se que os estudantes adquiram os seguintes conhecimentos: aprendam ou relembrem as operações básicas, aprendam a utilizar o arredondamento e a porcentagem, ao utilizar o jogo pretendesse que os estudantes consigam fixar o conteúdo de porcentagem e desenvolver um método de comunicação sem usar a oralidade e a LIBRAS.

A intenção desse trabalho no início era conter pelo menos uma aplicação da proposta apresentada, porém tivemos dificuldades no meio do caminho que foram a de encontrar uma escola no qual teria alunos(as) surdos que atendessem as habilidades necessárias para aplicação, ou seja, conseguissem realizar divisão com números decimais e já conhecesse ou tivessem uma base de porcentagem, inclusive entramos em contato com a Escola Estadual Modelo, da cidade de Araguaína-TO, na qual há uma aluna surda incluída na sala com alunos não surdos, porém ao apresentar a proposta para a professora responsável pela turma, ela apontou que seria inviável a aplicação nesse momento pelo fato de não ter adentrado esse conteúdo nesse bimestre. Assim como desenvolvimento futuro, nos comprometemos a aplicá-lo com a turma assim que o conteúdo estiver sendo trabalhado com os alunos.

## REFERÊNCIAS

- ARANTES, V. A. (Org.). **Ensino de Matemática: pontos e contrapontos**. São Paulo: Summus, 2014.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.
- BRASIL. **Decreto Legislativo nº 186, de 2008**. Convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/CONGRESSO/DLG/DLG-186-2008.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/CONGRESSO/DLG/DLG-186-2008.htm). Acesso em: 19 de jun. de 2021.
- BRASIL. **Decreto Legislativo nº 5.626, de 2005**. Regulamenta a Lei nº 10.436 sobre as Libras. Disponível em: [Decreto nº 5626 \(planalto.gov.br\)](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2005/05626.htm). Acesso em: 09 de jul. de 2022.
- BRASIL. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/110436.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm). Acesso em: 19 de jun. de 2021.
- BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm). Acesso em: 08 de jul. de 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática**. Ensino de 5<sup>ª</sup> a 8<sup>ª</sup> séries. Brasília-DF: MEC/SEF, 1998.
- CABRAL, D. Brasil, 2022. **Instituto dos Surdos-Mudos (1889-1930)**. Disponível em: <http://mapa.arquivonacional.gov.br/index.php/dicionario-primeira-republica/747-instituto-dos-surdos-mudos>. Acesso em: 06 de maio 2022.
- CRISTIANO, A. Libras.com.br, 2020. **Alfabeto Manual**. Disponível em: <https://www.libras.com.br/alfabeto-manual>. Acesso em: 07 de dez. 2021.
- CRISTIANO, A. Libras.com.br, 2020. **Feneis**. Disponível em: <https://www.libras.com.br/feneis> . Acesso em: 28 de abr. 2022.
- DECLARAÇÃO DE SALAMANCA: **Sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais**. Salamanca – Espanha, 1994.
- FIorentini, D.; Miorim, M. Â. Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino da Matemática. *In: Boletim da SBEM-SP*, v. 4, n. 7, de jul./ago. 1990.
- FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- KAMII, C. **A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos**. - Tradução: Regina A. de Assis. – Campinas/SP: 11<sup>ª</sup> ed. Papyrus, 1990.

KIPPER, D.; OLIVEIRA, C. J.; THOMA, A. S. Práticas visuais com alunos surdos: o visual e o escrito nas aulas de matemática. In: **Boletim GEPEM**, Rio de Janeiro, n. 67, 2015.

LIBÂNEO, J. C. **Os métodos de ensino**. São Paulo: Cortez, 1994.

LÍNGUA MATERNA. In: DICIO, Dicionário Online de Português. Porto: 7Graus, 2021. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/lingua-materna/>. Acesso em: 24 de nov. 2021.

LORENZATO, S. **Educação infantil e percepção matemática**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006. (coleção: formação de professores).

MEIRELLES, E. Como organizar sequências didáticas. **Nova escola**, 2014. Disponível em: [Como organizar sequências didáticas | Nova Escola](#). Acesso em: 11 de jun. de 2022

MUNIZ, C. A. **Aprendizagem MATEMÁTICA em jogo**. Minas Gerais: Rede pedagógica, 2021.

MUNIZ, C. A. **Brincar e Jogar**: enlances teóricos e metodológicos no campo da educação matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

MURCIA, J. A. M. (Org). **Aprendizagem através do jogo**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

NUNES, D. R. P. **Educação Inclusiva**. Natal: EDUFRN, 2013.

PEREIRA, N. X. **O alfabeto manual, a soletração de nomes e os numerais em libras**. UNIVERSIDADE UNIGRANRIO, 2020. Disponível em: <https://docero.com.br/doc/xncsc85>. Acesso em: 09 de maio 2022.

PÓLIS. In: DICIO, Dicionário Online de Português. Porto: 7Graus, 2022. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/polis/>. Acesso em: 30 de maio 2022.

RAU, M. C. T. D. **A ludicidade na educação**: uma atitude pedagógica. Curitiba: Ibpex, 2007.

ROCHA, K. S. F. L (Org). **Tendências na educação Matemática na Ead**. Bahia: UFRB, 2021. Disponível em: [https://issuu.com/edufbr/docs/tendencias\\_da\\_educacao\\_matematica](https://issuu.com/edufbr/docs/tendencias_da_educacao_matematica). Acesso em: 14 de out. 2021.

SALES, E. R.; PENTEADO, M. G.; WANZELER, E. P. **Educação matemática e educação de surdos**: algumas abordagens. Belém: SBEM-PA, 2015. (Coleção Educação Matemática na Amazônia, 4).

SAMPAIO, T. M. S. A mediação do ensino da matemática para alunos surdos. In: **Revista acadêmica online**, 2015. Disponível em: <https://www.revistaacademicaonline.com/products/a-mediacao-do-ensino-da-matematica-para-alunos-surdos/>. Acesso em: 29 de jul. de 2021.

SILVA, O. M. **A epopéia ignorada**: a pessoa deficiente na história do mundo de ontem e de hoje. São Paulo: Cedas, 1987.

SOUZA, J. R. **Matemática realidade & tecnologia**. São Paulo: FTD, 2018.

STROBEL, K. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. Florianópolis: UFSC, 2008.

STROBEL, K. **História da Educação dos Surdos**. Santa Catarina: UFSC, 2009. Disponível em:

[https://www.libras.ufsc.br/colecaoLetrasLibras/eixoFormacaoEspecificada/historiaDaEducacaoDeSurdos/assets/258/TextoBase\\_HistoriaEducacaoSurdos.pdf](https://www.libras.ufsc.br/colecaoLetrasLibras/eixoFormacaoEspecificada/historiaDaEducacaoDeSurdos/assets/258/TextoBase_HistoriaEducacaoSurdos.pdf). Acesso em: 02 abr. 2022.

VELOSO, É.; MAIA, V. **Aprenda libras com eficiência e rapidez**. 10. ed. Curitiba: Mãos sinais, 2015

ZABALA, A. **A Prática Educativa**. Porto Alegre: Artmed, 1998.