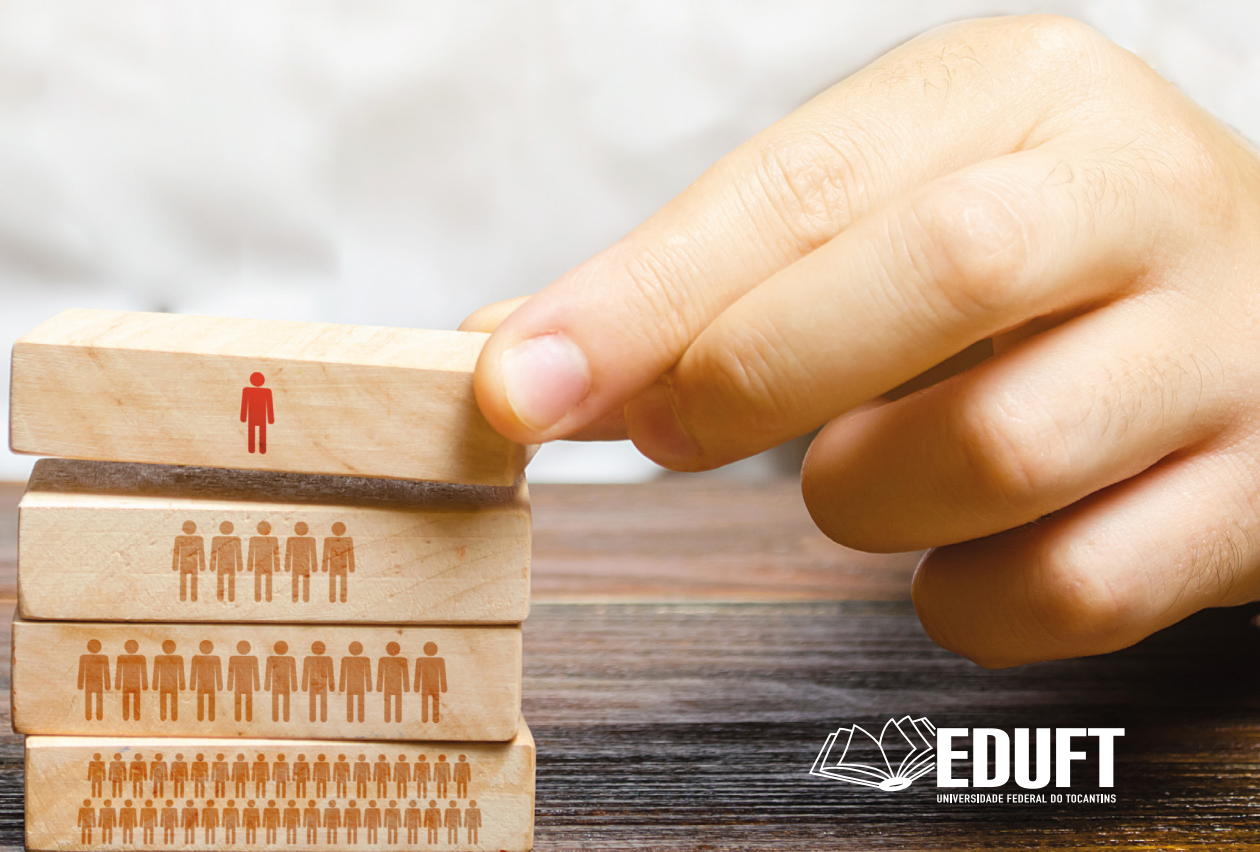


Marcelo Leineker  
Eduardo Cezari

# ENSINO SUPERIOR EM MOVIMENTO:

ELEMENTOS PARA A GESTÃO  
DE CURSOS DE GRADUAÇÃO



## Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP

---

L531e

Leineker, Marcelo.

Ensino superior em movimento: elementos para a gestão de cursos de graduação. / Marcelo Leineker ; Eduardo Cezari. – Brasília: EDUFT, 2020.

71 p. tabs. ; 21x29,7 cm.

ISBN 978-65-89119-22-7

Inclui referências bibliográficas.

1. Ensino superior. 2. Graduação. 3. Gestão, cursos. 4. Gestão, ensino superior I. Marcelo Leineker. II. Eduardo Cezari. III. Título. IV. Subtítulo.

CDD – 378

Marcelo Leineker  
Eduardo Cezari  
(Autores)

# ENSINO SUPERIOR EM MOVIMENTO:

ELEMENTOS PARA A GESTÃO  
DE CURSOS DE GRADUAÇÃO



PALMAS - TO  
2020

# Universidade Federal do Tocantins

## Reitor

Luis Eduardo Bovolato

## Vice-reitora

Ana Lúcia de Medeiros

## Pró-Reitor de Administração e Finanças (PROAD)

Jaasiel Nascimento Lima

## Pró-Reitor de Assuntos Estudantis (PROEST)

Kherley Caxias Batista Barbosa

## Pró-Reitora de Extensão, Cultura e Assuntos

### Comunitários (PROEX)

Maria Santana Ferreira Milhomem

## Pró-Reitora de Gestão e Desenvolvimento de Pessoas

### (PROGEDEP)

Vânia Maria de Araújo Passos

## Pró-Reitor de Graduação (PROGRAD)

Eduardo José Cezari

## Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPESQ)

Raphael Sanzio Pimenta

## Conselho Editorial

### EDUFT

## Presidente

Francisco Gilson Rebouças Porto Junior

## Membros por área:

Liliam Deisy Ghizoni

Eder Ahmad Charaf Eddine  
(Ciências Biológicas e da Saúde)

João Nunes da Silva

Ana Roseli Paes dos Santos

Lidianne Salvatierra

Wilson Rogério dos Santos  
(Interdisciplinar)

Alexandre Tadeu Rossini da Silva

Maxwell Diógenes Bandeira de Melo  
(Engenharias, Ciências Exatas e da Terra)

Francisco Gilson Rebouças Porto Junior

Thays Assunção Reis

Vinicius Pinheiro Marques  
(Ciências Sociais Aplicadas)

Marcos Alexandre de Melo Santiago

Tiago Groh de Mello Cesar

William Douglas Guilherme

Gustavo Cunha Araújo  
(Ciências Humanas, Letras e Artes)

**Diagramação e capa:** Gráfica Movimento

**Arte de capa:** Gráfica Movimento

O padrão ortográfico e o sistema de citações e referências bibliográficas são prerrogativas de cada autor. Da mesma forma, o conteúdo de cada capítulo é de inteira e exclusiva responsabilidade de seu respectivo autor.

# INTRODUÇÃO

O ensino superior é, por natureza, um setor com recursos humanos altamente qualificado. A estrutura organizacional dessas instituições é composta, em geral, por três níveis: Gestão Superior (reitoria e pró reitorias), câmpus universitários (direções de câmpus e setores administrativos) e institutos, centros, departamentos e/ou colegiados de curso de graduação e pós-graduação. Nessa estrutura ocorre a gestão administrativa que, em primeira análise, tende a classificar a estrutura organizacional em três níveis de gestão: estratégico, tático e operacional. Esta identificação desconsidera duas características peculiares das instituições de ensino superior:

- A horizontalidade dos processos decisórios se configura por meio das decisões em conselhos ou colegiados compostos majoritariamente por docentes. Assim, a maioria das decisões passam por vários conselhos antes de serem de fato efetivadas pelo gestor máximo da instituição;
- Os objetivos dessas instituições são abstratos (imateriais) e não podem ser adequadamente descritos em termos de um processo de produção usualmente utilizado nas organizações industriais.

Estas duas características diferenciam uma instituição de ensino das demais organizações e, portanto, sua gestão não deve seguir os modelos amplamente utilizados em organizações focadas na eficiência de processos produtivos materiais.

Se os modelos de gestão tradicionalmente focados nos processos produtivos não se adequam poderíamos pensar, por exclusão, que os modelos utilizados na gestão pública seriam os mais adequados. No entanto, apesar de haver carência de literatura específica da gestão pública (que em geral recorrem a uma adaptação da gestão privada), pode-se perceber que a estrutura hierárquica de gerenciamento permanece presente nesses modelos. A presença desta estrutura também leva a dificuldades na aceitação por parte dos colaboradores do serviço público, pois as decisões nessas organizações de estrutura gerencial possuem caráter monocrático (Alecian, 2001). Portanto, os modelos de gestão pública pouco se adequam à estrutura decisória das instituições de ensino superior.

A solução para este impasse se inicia na clareza com que se define a função destas instituições. No processo produtivo o objetivo é o lucro sobre o produto (seja a empresa pública ou privada) e este lucro é maximizado a partir da padronização, que facilita a escala nos processos produtivos levando a um aumento da capacidade de produção (eficiência). Esta padronização simplifica o processo de gestão. No processo educativo o objetivo é a formação de cidadãos profissionais capazes de transformar a sociedade através da atuação dentro da realidade em que estão inseridos (BRASIL, 1996) indo em uma direção completamente oposta à padronização.

Assim, é comum que a solução apontada dentro dessas instituições seja de rechaçar a gestão por processos administrativos. Isto leva a uma forma de trabalho quase que aleatória, na qual o processo de ensino-aprendizagem é frequentemente realizado pela repetição das práticas experimentadas pelo docente em sua própria formação, ou seja, pela tradição acadêmica. Aqui emerge a condição limitante, de que a formação superior (graduação, mestrado e doutorado) praticamente se abstém da formação pedagógica (exclusiva dos cursos de licenciatura) e da

formação administrativa (exclusiva de cursos denominados “de mercado”). A maioria dos docentes (que compõem, no mínimo, setenta por cento das cadeiras nos conselhos decisórios na condição de gestores de suas instituições) não possui formação suficiente nos dois componentes fundamentais ao objetivo principal das instituições de ensino superior: na docência e na gestão.

Esta análise, apresenta uma natureza dual da gestão em uma instituição de ensino superior (pública ou privada) tendo características pedagógicas e administrativas indissociáveis e, portanto, interdependentes. A garantia de gestões administrativa e pedagógica adequadas é condição necessária, mas não suficiente para o sucesso do processo formativo. É necessário definir coerentemente os termos “gestão administrativa adequada” e “gestão pedagógica adequada”.

Aqui buscamos dar sentido a estas definições ao vincular a adequação da gestão com foco na qualidade do processo formativo:

- Gestão administrativa adequada: conjunto de práticas administrativas que, com os mesmos recursos, é capaz de garantir um processo formativo de maior qualidade;
- Gestão pedagógica adequada: conjunto de práticas pedagógicas que a partir das mesmas condições, para diferentes indivíduos, é capaz de promover o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias à plena atuação como cidadão profissional.

A construção de um modelo de gestão que contemple a dualidade apontada passa, inevitavelmente, pela capacitação dos gestores (em sua maioria docentes) destas instituições, induzindo uma dualidade na sua atuação. Para a sua implantação, não podemos desejar que atuem unicamente como gestores administrativos nem unicamente como gestores educacionais, mas ambos.

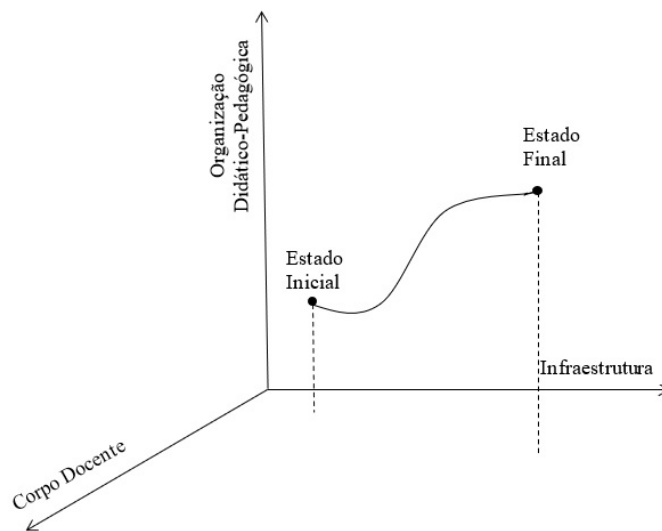
Como citado anteriormente, a maioria dos docentes não possui formação administrativa ou pedagógica, porém todos possuem experiência em docência (em alguma medida pedagógica). Assim, na construção de um modelo de gestão, podemos dotá-lo de maior aprofundamento nos conceitos vinculados à gestão pedagógica e manter a sua base em conceitos administrativos mais simples (porém suficientes para o propósito).

A complexidade de uma instituição de ensino superior induz que a construção de um modelo de gestão se inicie na gestão dos cursos de graduação, que são a porta de entrada na educação superior e são regidos, regulamentados e avaliados por uma enorme quantidade de leis, decretos, portarias, diretrizes, instruções normativas e instrumentos de avaliação. Além da quantidade e diversidade, estes documentos estão distribuídos em diversas fontes e órgãos dificultando uma compreensão única dos elementos que norteiam e estruturam um curso de graduação. Aqui pretendemos agregar e interpretar estes elementos com o objetivo de facilitar a compreensão das dimensões e parâmetros de qualidade associados a um processo formativo em um nível que seja acessível a todos os agentes envolvidos na gestão de um curso de graduação.

Iremos associar os elementos estruturantes que definem um curso de graduação e sua dinâmica, com um espaço físico em que objetos se situam em um dado estado inicial (posição e velocidade) e movem-se quando estão sob a ação de um conjunto de forças, atingindo um estado final. Assim como o movimento no espaço está associado às dimensões intrínsecas ao ensino superior: Ensino, Extensão e Pesquisa. Em um curso de graduação, estas dimensões estão presentes de forma indissociável na sua própria dinâmica: Organização Didático Pedagógica, Corpo Docente e Infraestrutura

- Espaço: é a estrutura acadêmica, conforme apresentada anteriormente, consistindo em conselhos deliberativos. Construída a partir da apresentação e análise da LDB e do SINAES como moldes da organização e estrutura administrativa e pedagógica das instituições de ensino superior.
- Objetos: são os cursos de graduação, dinâmicos e regidos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais - DCN que norteiam a construção dos Projetos Pedagógicos de Curso – PPCs, juntamente com a legislação pertinente à cada profissão e fiscalizadas pelos Conselhos de Classe. A identidade institucional é garantida pela construção do Projeto de Desenvolvimento Institucional – PDI (de caráter administrativo) e pelo Projeto Pedagógico Institucional – PPI (de caráter pedagógico) que devem estar consonância com a realidade socioeconômica da região em que a instituição se insere.
- Dinâmica: são as causas (forças) que atuam sobre os objetos no espaço, promovendo a mudança de estado destes. Não são aleatórias, mas direcionadas para que objetos atinjam os pontos desejados, ou seja, a plena qualidade no processo formativo. Este direcionamento é identificado nos instrumentos de avaliação: Avaliação de Curso, Censo da Educação e Exame Nacional do Ensino Superior.

**Figura 1: Analogia do processo de um curso de graduação e sua dinâmica com o movimento de um objeto no espaço.**



**Fonte:** O autor (2020)

A partir desta analogia, processos de gestão (administrativa e pedagógica) constituem os elementos que promovem este movimento. Ao conhecê-los e dominá-los podemos prever, planejar, promover, controlar e avaliar o movimento dos objetos pra que atinjam os pontos desejáveis desse espaço.

Com base nessa analogia apresentamos nesse trabalho uma proposta de gestão acadêmica a partir da unidade operacional do trabalho nas Instituições de Ensino Superior: os cursos de graduação.

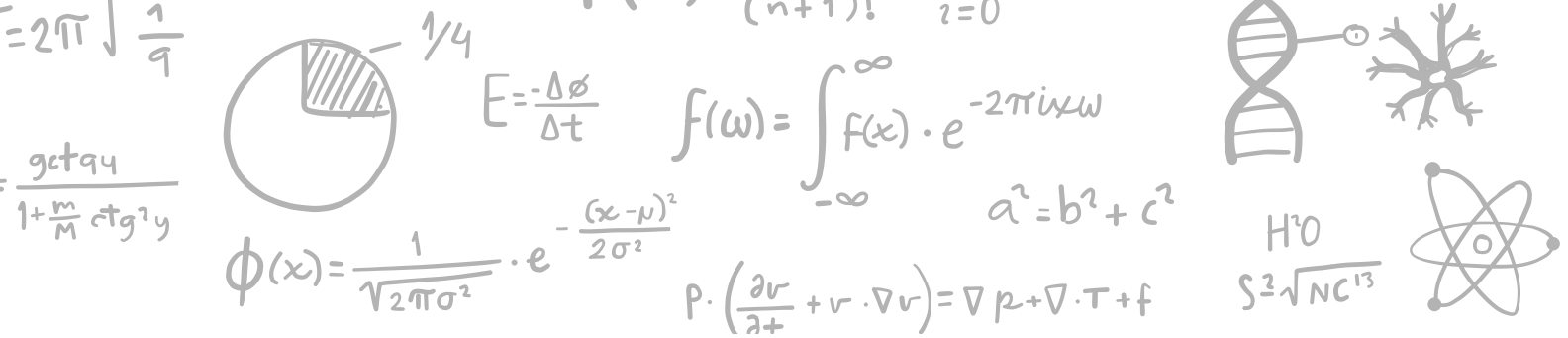
A justificativa para essa proposição dá-se em razão de termos cada vez menos docentes interessados na gestão dos cursos de graduação. Dentre os motivos, a medida em que os docentes mais experientes avançam na carreira e assumem outras funções ou dedicam-se a outros projetos (na pesquisa, na extensão, na pós-graduação, em programas especiais, na gestão superior, dentre tantas outras atribuições) e com poucas exceções, restam incumbidos de assumir a gestão dos cursos de graduação os docentes que estão iniciando a carreira ou aqueles que ainda não possuem experiência na gestão. Dado posto, o tempo necessário para apropriar-se das legislações, dos trâmites administrativos e dos processos pedagógicos pode levar o curso a um ciclo de avanços e estagnações e trocas frequentes de coordenadores antes mesmo de completarem o mandato eletivo.

A primeira parte do livro consiste da apresentação e descrição dos entes associados à estrutura, objetos e forças (objetivos) e a segunda descrevendo o uso destes elementos a favor da gestão acadêmica do curso de graduação que possibilite trabalhar com/controlar estes componentes a fim de atingir melhorias quantificáveis na qualidade dos processos de ensino, pesquisa e extensão.



# SÚMARIO

<b>Introdução</b> .....	<b>5</b>
Estrutura e Organização do Ensino Superior no Brasil: O Espaço .....	10
<b>Matriz de Alocação de Recursos Orçamentários</b> .....	<b>11</b>
Número de Estudantes e Volume de Atividades de Ensino no Modelo Inglês .....	12
Cálculo do Aluno Equivalente .....	15
Aluno Equivalente Graduação (NFte <sub>(G)</sub> ) .....	16
<b>Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior – SINAES: As Forças</b> .....	<b>29</b>
Instrumento de Avaliação <i>in Loco</i> .....	30
Conceito Preliminar de Curso - CPC .....	32
Desempenho dos Estudantes Concluintes – ENADE .....	33
Indicador de Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado – IDD .....	37
Corpo Docente .....	39
Percepção do Corpo Discente sobre as Condições do Processo Formativo .....	40
Cálculo do CPC .....	42
<b>Cursos de Graduação: O Objeto</b> .....	<b>44</b>
Plano de Desenvolvimento Institucional .....	45
Diretrizes Curriculares Nacionais .....	46
Conselhos de Classe e Normativas Institucionais .....	47
Projeto Pedagógico de Curso .....	48
<b>Sistematização dos Elementos para a Gestão Acadêmica</b> .....	<b>50</b>
Plano de Desenvolvimento Acadêmico .....	50
Plano de Acompanhamento Acadêmico .....	59
Relatório de Avaliação Acadêmica .....	68
Considerações Finais .....	68
<b>Referências</b> .....	<b>70</b>



# ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO DO ENSINO SUPERIOR NO BRASIL: O ESPAÇO

O Ensino Superior no Brasil foi conquistado por meio de muitas lutas e acumula longa história. É importante que busquemos dar sentidos a essa história para que possamos compreender a situação atual das IES e compreender as condições que nos trouxeram até aqui, incluindo os modelos que consideramos ideal por tradição acadêmica e os avanços diante de tantas instabilidades políticas, econômicas e sociais.

As legislações que hoje temos como norteadoras e que definem o Ensino Superior no Brasil representam todo esse percurso. Dentre os documentos mais importantes citamos a Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB (BRASIL, 1996). É com base na LDB que o sistema de ensino brasileiro é organizado. O Ensino Superior ganha destaque nessa lei pela sua autonomia. As Universidades gozam de autonomia para definir seus programas, orçamento e regimentos próprios. Cabe ao governo federal e aos demais sistemas fazerem a regulação.

O conjunto de legislações que tratam da Educação Superior - entre leis, decretos e instruções normativas – nos dão embasamento para organizar as estruturas universitárias e desenvolver os programas de formação. Esses programas são financiados pelo governo, regulados e avaliados pelo Ministério da Educação.

Além da LDB temos o Plano Nacional de Educação – PNE (BRASIL, 2015), que define as diretrizes, metas e estratégias para a Política Educacional no país. Esse Plano tem vigência de dez anos e articula um grande conjunto de esforços para a sua elaboração, com a definição de metas a serem alcançadas ao longo desse período além de um extenso plano de acompanhamento.

A LDB e o PNE constituem a nosso ver, o Espaço que permite a formação de novos profissionais e garante as condições para a sua execução. Nesse sentido e considerando que há em outras produções informações suficientes acerca desses documentos, concentraremos esforços aqui para a compreensão do modelo de financiamento das Universidades, tema ainda pouco conhecido pelos gestores de curso, membros de colegiados de curso e estudantes.

## MATRIZ DE ALOCAÇÃO DE RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

Conforme tratado anteriormente, a Constituição Federal determina que a legislação sobre as Diretrizes e Bases da Educação Nacional são de competência privativa da União (BRASIL, 1988). Apenas em 1996, com a aprovação da LDB, foram estabelecidas as diretrizes para o ensino superior no Brasil, em que se destacam:

- a coexistência de instituições públicas e privadas de ensino ;
- gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;
- obrigatoriedade e universalização da educação básica;
- acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um.

Assim, mesmo que não universalizada, a educação superior pública deve existir e ser financiada pela União. Nas instituições públicas, historicamente este financiamento foi realizado de forma qualitativa dependendo das políticas governamentais de investimentos no ensino e na pesquisa. As despesas com pessoal (servidores efetivos, aposentados e pensionistas) sempre esteve separada da alocação dos recursos para a manutenção e crescimento das IFES. Com a evolução do controle sobre os gastos públicos a alocação de recursos orçamentários passou a ser estabelecida por critérios quantitativos através do Orçamento de Custeio e Capital – OCC, antes mesmo da aprovação da LDB (SCHWARTZMAN, 1996), mas na prática acabou levando a uma distribuição de recursos definida diretamente pelo MEC devido à falta de dados confiáveis e à discricionariedade na liberação das parcelas de recursos ao longo do ano (Amaral, 2008).

Em 2002 a Secretaria de Educação Superior – SESu/MEC, juntamente com a Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior – ANDIFES e o Fórum de Pró-reitores de Planejamento e Administração – FORPLAD iniciaram a construção de uma proposta de financiamento que contemplasse os seguintes aspectos (BRASIL, 2006):

- Reconhecesse a heterogeneidade do Sistema IFES;
- Possuísse parâmetros, que a exemplo das matrizes de pessoal, valorizasse o desempenho das IFES induzindo-as a estabelecerem políticas acadêmicas para a diminuição da evasão e da retenção;
- Incentivasse a criação de cursos noturnos;
- Previsse a expansão do Sistema Federal de Ensino Superior;
- Utilizasse indicadores que poderiam ser facilmente verificados;
- Contemplasse a equalização de distorções no sistema.

A construção desta proposta passou pela definição de uma Unidade Básica de Custeio – UBC que viria a servir como um parâmetro para caracterizar a necessidade de custeio de uma IFES através do levantamento dos dados de gastos com dez itens comuns a partir da Matriz de OCC de 2003 (Energia Elétrica, Água e Esgoto, Telecomunicações, Correios, Vigilância, Limpeza, Diárias, Passagens, Combustíveis e Manutenção de Frota de veículos).

O modelo final adotou um financiamento composto por dois orçamentos:

- Orçamento de Manutenção: referente aos serviços básicos para manutenção das atividades acadêmicas em que 80% corresponde à Parcela de Manutenção Básica, sem partição, dada pelo produto da Unidade Básica de Consumo pelo Número de Alunos Equivalentes da IFES (que será abordado a seguir) e 20% correspondente à Parcela de Qualidade e Produtividade, com partição, considerando aspectos qualitativos da produção acadêmica da IFES;
- Orçamento de Investimento: referente à conservação da infraestrutura física e patrimonial das IFES e o crescimento qualitativo e quantitativo do Sistema Federal de Ensino Superior. Composto pela Parcela de Equalização distribuído pela apresentação de projetos específicos submetidos pelas IFES à SESu/MEC e uma Parcela de Políticas Públicas e Expansão correspondente à necessidade de ampliação da estrutura física e quadro de pessoal para promover uma política de expansão da rede pública.

Grande parte do orçamento das IFES passa a ser associado ao Orçamento de Manutenção que, por sua vez, é majoritariamente composto pela UBC como o peso do Aluno Equivalente. Esta parcela não tem partição, significando que não há uma divisão de orçamento entre as IFES. Portanto o percentual da UBC que a IFES receberá depende apenas do cálculo do Aluno Equivalente no ano vigente. Este cálculo tem por base o modelo de financiamento desenvolvido e adotado pelo *Higher Education Funding Council for England* – HEFCE na Inglaterra entre 1998 e 2004 (HEFCE, 1998).

O modelo inglês foi utilizado para dimensionar anualmente a necessidade de financiamento das instituições de ensino superior a fim de prestar informações pertinentes à composição do orçamento para o ensino superior pelo governo a ser aprovado pelo parlamento. Este modelo tem por base o cálculo dos recursos padrões para a instituição a partir do número de estudantes, fatores relativos à área do curso, fatores relativos à característica dos alunos e fatores relativos à característica da instituição. A partir deste recurso calcula-se a necessidade atual de recursos que é comparada ao recurso do ano anterior. Por fim, se esta diferença for inferior ou superior à 5% a instituição é convidada a fazer ajustes no volume de recurso ou no número de estudantes. A seguir iremos analisar em detalhes o cálculo do Recurso Padrão neste processo (HEFCE, 1998), pois o cálculo do aluno equivalente utilizado na OCC é uma adaptação deste modelo.

## NÚMERO DE ESTUDANTES E VOLUME DE ATIVIDADES DE ENSINO NO MODELO INGLÊS

A premissa básica utilizada para dimensionar o Recurso Padrão é de que o financiamento está associado ao tempo de estudo (*in loco*) do estudante. Assim, se estabelece como base o estudante equivalente em tempo integral – FTE (*Full-Time Equivalent*) de forma que um estudante em tempo parcial (curso de um turno) corresponde a 0,5 FTE. Neste modelo, algumas categorias de estudantes não são consideradas, como os estudantes em intercâmbio com instituições de outros países. Os estudantes de pós-graduação são contabilizados com pesos próprios referentes ao percentual da duração do programa em que ocorrem as disciplinas.

Para contemplar as especificidades, foram estipulados bônus (*premiums*) referentes à diferentes áreas, características dos estudantes e das instituições. A estruturação destes bônus está indicada nas tabelas a seguir:

**Tabela 1: classificação das áreas dos cursos para atribuição do bônus por área no modelo inglês**

Grupo	Descrição	Peso
A	Áreas clínicas e ciências veterinárias	4,5
B	Áreas baseadas em laboratório (ciências, pré-clínica, engenharia e tecnologia)	2,0
C	Áreas com estúdio, laboratórios ou elementos de campo	1,5
D	Demais áreas	1,0

Fonte: HEFCE

**Tabela 2: classificação dos estudantes para atribuição do bônus por característica estudantil modelo inglês**

Fatores estudantis	Peso adicional ao FTE
Estudantes em tempo parcial: o modelo considera que dois estudantes em tempo parcial equivalem a um estudante em tempo integral, no entanto os custos administrativos de dois estudantes são superiores ao de um estudante	5%
Estudantes acima de 25 anos no primeiro ano do curso: considera que estudantes ingressantes (primeiro ano de curso) acima desta idade devem ter um custo maior devido ao suporte necessário para o retorno aos estudos	5% (durante o primeiro ano apenas)
Cursos longos: cursos com mais de 45 semanas de duração em um ano acadêmico devem ter custos mais elevados. Aqui não se enquadram os cursos do grupo A, pois já estão contemplados no bônus de área.	25%

Fonte: HEFCE

**Tabela 3: classificação das instituições para atribuição do bônus por característica institucional modelo inglês**

Fatores institucionais	Peso adicional ao FTE
Instituições especializadas: instituições que tenham mais de 60% dos cursos em uma ou duas áreas devem ter custos mais elevados	Até 10%
Instituições na região de Londres devem ter custos operacionais mais elevados	8% para instituições dentro da cidade 5% para instituições na região metropolitana
Instituições que possuem esquemas diferenciados de pagamento de pensões aos servidores	2%

Fonte: HEFCE

A partir destas classificações é calculado o Recurso Padrão para uma instituição. O recurso total disponível para financiamento do ensino é dividido pelo número total calculado (com a aplicação dos pesos) de alunos equivalentes (FTE) resultando no recurso equivalente para

custeio de um estudante em tempo integral (grupo D da tabela 1). A aplicação dos pesos para cada grupo gera o recurso equivalente para custeio de cada um dos demais grupos (A, B e C). Os valores em libras, à época da implantação desse modelo na Inglaterra são apresentados a seguir:

**Tabela 4: recursos equivalentes para cada grupo correspondente à classificação por área modelo inglês**

Grupo	Recurso equivalente (£)
A	11.979,00
B	5.324,00
C	3.993,00
D	2.662,00

Fonte: HEFCE

Os demais passos do processo consistem na aplicação dos bônus, na comparação do Recurso Padrão com orçamento do ano anterior e classificação dentro da discrepância de  $\pm 5\%$  e no ajuste do número de alunos (vagas) ou do orçamento para as instituições que estiverem fora da discrepância. Este último passo leva a duas possibilidades:

- Instituições com 5% de discrepância para cima: neste caso o Recurso Padrão está acima da faixa média de todas as instituições. Infere-se que o custo está muito elevado e propõe-se que o número de alunos seja ampliado ou que o recurso seja reduzido;
- Instituições com 5% de discrepância para baixo: neste caso o Recurso Padrão está abaixo da faixa média de todas as instituições. Infere-se que o custo está muito baixo e propõe-se que o número de alunos seja reduzido ou que o recurso seja ampliado;

A definição das ações acima depende da análise específica de cada instituição como em um processo de auditoria.

A partir de adaptações desse modelo, o MEC propôs que um peso fosse aplicado à Unidade Básica de Custeio (que corresponde a maior parte do orçamento de manutenção das IFES). O peso adotado está associado ao cálculo do número de alunos equivalentes (na graduação e pós-graduação) de cada instituição no ano vigente. Este cálculo leva em consideração os bônus (*premiums*) adotados no modelo inglês e introduz outros fatores: número de alunos ingressantes, número de alunos diplomados, cursos noturnos, retenção, cursos fora da sede, área do curso e duração média do curso.

Inicialmente essa parte do orçamento, denominada Participação da IFES no Total de Alunos Equivalentes (PTAE) correspondia a 80% do orçamento de manutenção sendo os 20% restantes atribuídos ao parâmetro de Eficiência e Qualidade Relativas (EQR). Atualmente a proporção é de 90% para a PTAE e 10% para a EQR. A participação da IFES na matriz OCC é denominada Parcela Decimal de Participação da IFES – PART, definida pela portaria Nº 651 do Gabinete do Ministro da Educação (FORPLAD, 2013):

$$PART^j = h_1 \times PTAE^j + h_2 \times EQR^j$$

Com

$$PTAE^j = \frac{Nfte^j}{\sum_{i=1}^n Nfte^i}$$

$$EQR^j = \frac{DEQ^j}{\sum_{i=1}^n DEQ^i}$$

$Nfte^j$  : Número Total de Alunos Equivalentes da IFES ;

$\sum_{i=1}^n Nfte^i$  : Número Total de Alunos Equivalentes de todas as  $n$  IFES;

$DEQ^j$  : Dimensão de Eficiência e Qualidade Acadêmico-Científica da IFES ;

$\sum_{i=1}^n Nfte^i$  : Soma das Dimensões de Eficiência e Qualidade Acadêmico-Científica de todas as  $n$  IFES.

Por fim,  $h_1 > 0, h_2 > 0$  e  $h_1 + h_2 = 1$ , permitindo que estes percentuais sejam alterados conforme comissão paritária instituída nesta mesma portaria. Iremos introduzir e analisar os parâmetros que influenciam no PTAE e na sequência trabalharemos os parâmetros do EQR.

Como indicado anteriormente o PTAE não é particionado, dependendo apenas da UBC e dos indicadores intrínsecos da IFES. Daí vem a importância de conhecer estes indicadores, quais os fatores que os influenciam e quais ações podemos propor para atingir os valores que maximizem o orçamento total a ser disponibilizado. A seguir iremos detalhar o cálculo do Aluno Equivalente utilizado para a atribuição do Orçamento de Custeio e Capital da IFES. Veremos que, pelas suas características, o controle desses fatores determinantes está intimamente associado às unidades acadêmicas em que os cursos são ofertados (câmpus, institutos, coordenações e núcleos docentes estruturantes – NDE's) que devem ter o suporte necessário à implementação das políticas estabelecidas pela gestão superior (reitoria e pró reitorias).

## CÁLCULO DO ALUNO EQUIVALENTE

O Número Total de Aluno Equivalente Tempo Integral (NFTE) utilizado na composição do Orçamento de Custeios e Capital (OCC) é composto por quatro indicadores parciais referentes às atividades acadêmicas de ensino nos seguintes níveis:

- Graduação;
- Mestrado (*Strictu Sensu*);
- Doutorado;
- Residência Médica.

Para este cálculo são levados em consideração todos os cursos ofertados de forma permanente na IFES. A seguir vamos apresentar as expressões para o cálculo do aluno equivalente em cada um destes níveis.

## ALUNO EQUIVALENTE GRADUAÇÃO ( $N_{FTE(G)}$ )

A expressão para o cálculo do aluno equivalente de graduação leva em consideração fatores de bônus (*premiums*) como no modelo inglês, mas também introduz fatores de desabono, associados ao sucesso em diplomar os estudantes dentro da duração esperada do curso. A análise direta da expressão nos dá algumas informações para compreender os princípios que a embasam, porém podemos manipular esta expressão para compreender como atingir o seu máximo valor. Os indicadores a seguir compõem a expressão para o  $N_{FTE(G)}$ :

$N_{(di)}$ : Número de diplomados;

D: Duração média do curso (em anos);

R: Coeficiente de retenção (estipulado por metodologia de cálculo da SESu/MEC);

$N_{(i)}$ : Número de ingressantes;

BT: Bônus por curso noturno (7% para alunos de curso noturno);

BFS: Bônus por curso fora da sede (5% para alunos de curso fora da sede);

PG: Peso do curso no grupo (por área).

A seguir são apresentados os valores para D, R e PG utilizados pela SESu/MEC:

**Tabela 5: Pesos por grupo, coeficiente de retenção e duração média por curso de cada área**

Grupo	Área	PG	R	D (anos)
A1	Medicina	4,5	0,0650	6
	Veterinária, Odontologia e Zootecnia		0,0650	5
A2	Ciência Exatas e da Terra	2,0	0,1325	4
	Ciências Biológicas		0,1250	4
	Engenharias		0,0820	5
	Tecnólogos		0,0820	3
	Nutrição e Farmácia		0,0660	5
	Ciências Agrárias		0,0500	5
A3	Ciências Exatas – Computação	1,5	0,1325	4
	Ciências Exatas – Matemática e Estatística		0,1325	4
	Arquitetura e Urbanismo		0,1200	4
	Artes e Música		0,1150	4
	Enfermagem, Fisioterapia, Fonoaudiologia e Educação Física		0,0660	5



A4	Ciências Sociais Aplicadas	1,0	0,1200	4
	Direito		0,1200	5
	Linguística e Letras		0,1150	4
	Ciências Humanas		0,1000	4
	Psicologia		0,1000	5
	Formação de Professor		0,1000	4

Fonte: SESu/MEC

Por fim, a expressão para o NFTE de graduação é:

$$Nfte_G = \left\{ \left[ N_{di} \times D \times (1 + R) + \left[ \left( \frac{N_i - N_{di}}{4} \right) \times D \right] \right] \right\} \times BT \times BFS \times PG$$

Para compreender os aspectos que justificam esta expressão vamos avaliar os termos individualmente:

- O objetivo dos bônus BT e BFS é garantir uma ampliação dos recursos para cursos fora da sede (pois devem ter uma logística mais complexa) e para os cursos noturnos (que devem trazer custos energéticos, de segurança e de adicionais noturnos);
- A justificativa do PG está associada ao custo de infraestrutura, materiais e pessoal intrínsecos a cada área, conforme pode ser inferido pela tabela 5;
- Os coeficientes de retenção são definidos por uma metodologia interna da SESu/MEC e fixados conforme a tabela 5;
- O fator 4 no denominador está associado à duração da maioria dos cursos de graduação.
- Os dados de ingressantes e diplomados devem seguir as orientações disponíveis em (MEC-SESu, 2004)

Algumas excepcionalidades são também consideradas, como os casos em que o número de diplomados é maior do que o de ingressantes, ou cursos intervalados e estão detalhadas no documento “A Coleta de dados das IFES para Alocação de Recursos OCC” (BRASIL, 2006).

Os únicos elementos que podem ser alterados de um ano para outro e consequentemente, impactar em uma redução ou ampliação do orçamento na Matriz OCC são os números de alunos ingressantes e de alunos diplomados. Uma análise imediata da expressão para o NFTE nos leva a crer que o número de diplomados igual ao número de ingressantes leva a uma redução no NFTE, pois o termo associado a esta diferença se anula. No entanto, ao notar que a duração do curso está em todos os termos, podemos reescrever o NFTE como:

$$Nfte_G = \left\{ \left[ N_{di} \times \left( \frac{3}{4} + R \right) + \frac{N_i}{4} \right] \right\} \times D \times BT \times BFS \times PG$$

Esta apresentação evidencia que a melhor estratégia é manter nos seus máximos valores os números de alunos diplomados e de ingressantes. Um exemplo do impacto destes valores é

disponibilizado por (Sant'Ana, 2017). São comparados os NFTEs de dois cursos de odontologia, noturnos e fora da sede, ambos com 100 alunos ingressantes. O curso com 98 alunos diplomados resulta em , enquanto o curso com 48 alunos diplomados resulta em , uma diferença de 38,9%. Para dimensionar o impacto financeiro correspondente à diferença entre estes dois cursos, basta considerar o valor estabelecido para financiamento de cada aluno equivalente: R\$ 1.992,61 (ano base 2016). O primeiro curso teria um valor total de financiamento de R\$ 5.947.661,88, enquanto o segundo curso teria R\$ 3.636.234,28.

A tabela a seguir apresenta os valores de NTFE para os percentis de cada grupo, com a aplicação dos bônus noturno e fora da sede:

**Tabela 6: NTFE por curso de cada área para 80 alunos ingressantes e alunos diplomados com valores 80, 70, 60, 50, 40, 30, 20 e 10**

Área	Ndi/Ni (%)	87,5	75	62,5	50	37,5	25	12,5
	Ndi	70	60	50	40	30	20	10
<b>Medicina</b>	2300,4	2080,35	1860,3	1640,25	1420,2	1200,15	980,1	760,05
<b>Veterinária, Odontologia e Zootecnia</b>	1917	1733,63	1550,25	1366,88	1183,5	1000,13	816,75	633,375
<b>Ciência Exatas e da Terra</b>	724,8	654,2	583,6	513	442,4	371,8	301,2	230,6
<b>Ciências Biológicas</b>	720	650	580	510	440	370	300	230
<b>Engenharias</b>	865,6	782,4	699,2	616	532,8	449,6	366,4	283,2
<b>Tecnólogos</b>	519,36	469,44	419,52	369,6	319,68	269,76	219,84	169,92
<b>Nutrição e Farmácia</b>	852,8	771,2	689,6	608	526,4	444,8	363,2	281,6
<b>Ciências Agrárias</b>	840	760	680	600	520	440	360	280
<b>Ciências Exatas – Computação</b>	543,6	490,65	437,7	384,75	331,8	278,85	225,9	172,95
<b>Ciências Exatas – Matemática e Estatística</b>	543,6	490,65	437,7	384,75	331,8	278,85	225,9	172,95

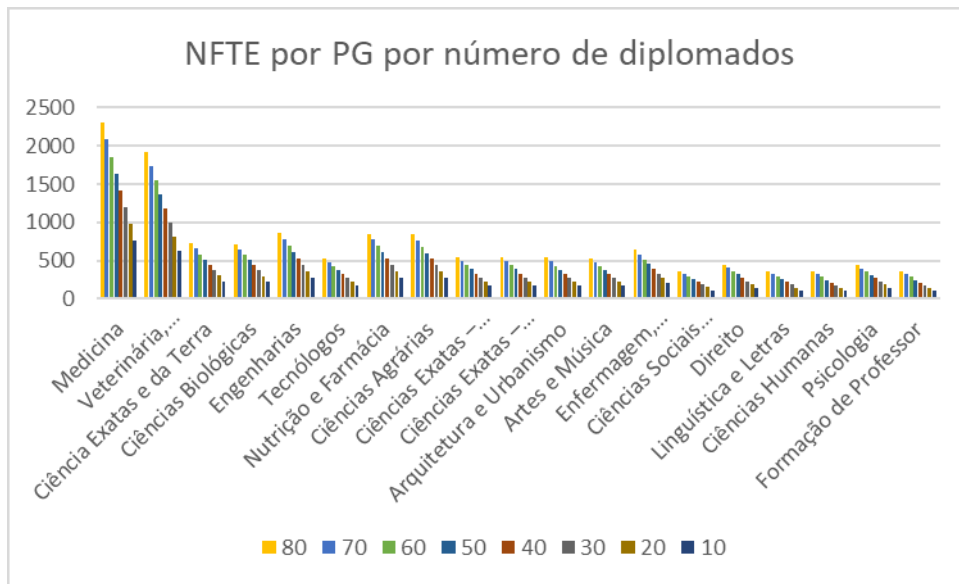
## ENSINO SUPERIOR EM MOVIMENTO

<b>Arquitetura e Urbanismo</b>	537,6	485,4	433,2	381	328,8	276,6	224,4	172,2
<b>Artes e Música</b>	535,2	483,3	431,4	379,5	327,6	275,7	223,8	171,9
<b>Enfermagem, Fisioterapias, Fonoaudiologia e Educação Física</b>	639,6	578,4	517,2	456	394,8	333,6	272,4	211,2
<b>Ciências Sociais Aplicadas</b>	358,4	323,6	288,8	254	219,2	184,4	149,6	114,8
<b>Direito</b>	448	404,5	361	317,5	274	230,5	187	143,5
<b>Linguística e Letras</b>	356,8	322,2	287,6	253	218,4	183,8	149,2	114,6
<b>Ciências Humanas</b>	352	318	284	250	216	182	148	114
<b>Psicologia</b>	440	397,5	355	312,5	270	227,5	185	142,5
<b>Formação de Professor</b>	352	318	284	250	216	182	148	114

**Fonte:** O autor (2020)

O gráfico a seguir ilustra o decréscimo do NFTE por área de curso para variações decrescentes de uma dezena de diplomados e número de alunos ingressantes fixo igual a 80 (equivalente a 40 ingressantes por semestre):

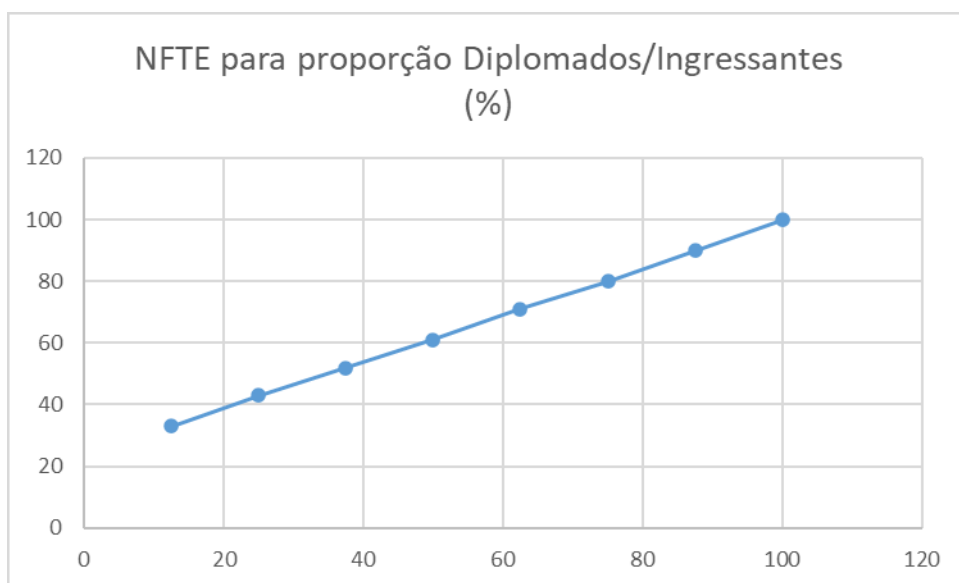
**Figura 2: Gráfico NTFE por curso de cada área para 80 alunos ingressantes e alunos diplomados com valores 80, 70, 60, 50, 40, 30, 20 e 10, respectivamente**



Fonte: o autor (2020)

Independente do grupo de área, a redução do NFTE é próxima de 70% quando comparamos o máximo número de alunos diplomados com o mínimo de 10 alunos diplomados, indicando uma queda considerável que pode tornar inviável a manutenção das atividades de um curso. Como a maioria das IFES não repassa esse modelo para a descentralização interna destes recursos, estas distorções acabam sendo negligenciadas internamente. Para todos os grupos o comportamento do decréscimo no NFTE com a razão entre diplomados e ingressantes é equivalente.

**Figura 3: Comportamento do NFTE com o aumento na razão entre diplomados e ingressantes**



Fonte: O autor (2020)

Surge, portanto, a necessidade de ter um processo interno de descentralização dos recursos (SILVA, 2018) seguindo o modelo de NFTE por curso/unidade acadêmica a fim de garantir que os principais agentes do processo de ensino-aprendizagem se conscientizem da necessidade de se planejar para a garantia de maximizar o número de diplomados sem desconsiderar os parâmetros de qualidades indicados pelo SINAES.

Aluno Equivalente Mestrado *Strictu Sensu* ( $Nfte_{(M)}$ )

Para os cursos de mestrado de uma IFES, o cálculo do aluno equivalente utiliza a mesma classificação de pesos por grupo dos cursos de graduação (tabela 5) e considera que o encargo com disciplinas corresponde a três semestre do curso com duração de quatro semestres, correspondendo a 0,75 desta duração. São definidos os parâmetros:

$NM$ : Número de alunos matriculadas efetivos do curso de mestrado;

$fMD$ : Fator de tempo dedicado a cursar disciplinas.

A expressão para o número de alunos equivalentes em um curso de mestrado é definida como:

$$Nfte_{(M)} = NM \times fMD \times PG$$

Aluno Equivalente Doutorado ( $Nfte_{(D)}$ )

Para os cursos de doutorado de uma IFES, o cálculo do aluno equivalente utiliza a mesma classificação de pesos por grupo dos cursos de graduação (tabela 5) e considera que o encargo com disciplinas corresponde a três semestre do curso com duração de oito semestres, correspondendo a 0,38 desta duração. São definidos os parâmetros:

$NM$ : Número de alunos matriculados efetivos do curso de doutorado;

$fDD$ : Fator de tempo dedicado a cursar disciplinas.

A expressão para o número de alunos equivalentes em um curso de doutorado  $Nfte_{(D)}$  é:

$$Nfte_{(D)} = ND \times fDD \times PG$$

No caso do cálculo de alunos equivalentes da pós-graduação não se insere os dados de alunos diplomados. Cabe destacar que os programas de pós-graduação possuem um sistema de avaliação distinto dos cursos de graduação.

Residência Médica ( $Nfte_{(R)}$ )

Os alunos em programas de residência médica de uma IFES são considerados integralmente. Considerando : Número de Alunos Matriculados nos Programas de Residência Médica temos

$$Nfte_{(R)} = ND \times PG$$

Cálculo do Total de Alunos Equivalentes de uma IFES ( $Nfte$ )

Após o cálculo de cada um dos cursos de graduação, mestrado, doutorado e residência médica o número total de alunos equivalentes da IFES é

$$Nfte = \sum_{i=1}^n Nfte_{(G)i} + \sum_{j=1}^m Nfte_{(M)j} + \sum_{k=1}^p Nfte_{(D)k} + \sum_{l=1}^q Nfte_{(R)l}$$

Em que

$n$ : é o número de cursos de graduação da IFES;

$m$ : é o número de cursos de mestrado da IFES;

$p$ : é o número de cursos de doutorado da IFES;

$q$ : é o número de cursos de residência médica da IFES.

A partir do detalhamento dos componentes que impactam o PTAE podemos traçar estratégias e desenvolver ações para ampliar a composição do orçamento da IFES na Matriz OCC. Alguns parâmetros e indicadores que podem auxiliar serão introduzidos quando abordarmos a sistematização e os elementos necessários para a gestão acadêmica.

Eficiência e Qualidade Relativas

A parcela minoritária para a composição do orçamento da IFES corresponde à Dimensão de Eficiência e Qualidade Relativas. Este indicador é composto por quatro parâmetros:

$DEAE^j$ : Dimensão de Eficiência das Atividades de Ensino;

$DQG^j$ : Dimensão de Qualidade dos Cursos de Graduação;

$DQM^j$ : Dimensão de Qualidade dos Cursos de Mestrado;

$DQD^j$ : Dimensão de Qualidade dos Cursos de Doutorado.

Assim,

$$DEQ^j = DEAE^j + DQG^j + DQM^j + DQD^j$$

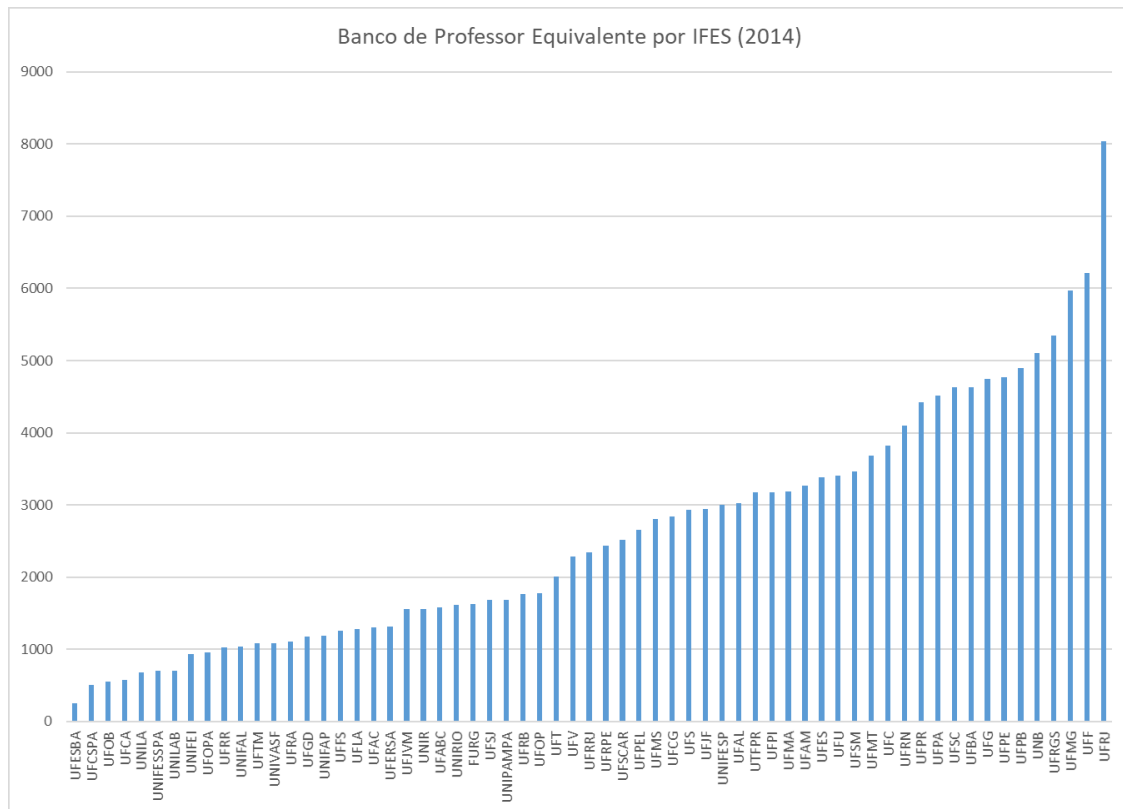
A Dimensão de Eficiência das Atividades de Ensino é obtida pela comparação entre a Relação Aluno-Professor da IFES () e a Relação Média Aluno-Professor de todas as IFES ( $RAP_{média}$ ):

Em que

$Npte^j$  : Número de Professores Equivalentes da IFES  $j$  .

O NPTE foi introduzido por uma portaria interministerial do Ministério da Educação e do extinto Ministério do Planejamento (BRASIL, 2007). Os valores atualizados do banco de professor equivalente das IFES foram estipulados no Decreto N° 8.259, de 29 de maio de 2014 (BRASIL, 2014):

Figura 4: Gráfico com os valores para o banco de professor equivalente por IFES



Fonte: O autor (2020)

A Dimensão de Qualidade dos Cursos de Graduação consiste na média aritmética da comparação entre os conceitos SINAES (CPC) dos cursos da IFES e o conceito SINAES médio de todas as IFES:

$$DQG^j = \frac{\sum_{i=1}^n FCG_i^j}{NCG^j}$$

Em que

$NCG^j$ : Número de cursos de graduação presenciais da IFES .

$FCG_i^j$  é denominado Fator de Qualidade do Curso de Graduação da IFES :

$$FCG_i^j = \frac{CSG_i^j}{CSG_{méd}}$$

$CSG_i^j$ : Conceito SINAES do curso de graduação  $i$  da IFES  $j$ ;

$CSG_{méd}$ : Conceito SINAES médio do curso de graduação  $i$  no conjunto das IFES.

De forma análoga são definidos os parâmetros de qualidade para os cursos pós-graduação, porém com os conceitos atribuídos pela avaliação promovida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.

A Dimensão de Qualidade dos Cursos de Mestrado consiste na média aritmética da comparação entre o conceito CAPES dos cursos da IFES e o conceito médio de todas as IFES:

$$DQM^j = \frac{\sum_{i=1}^m FCM_i^j}{NCM^j}$$

Em que

$NCM^j$ : Número de cursos de mestrado stricto sensu da IFES  $j$ ;

$FCM_i^j$  é denominado Fator de Qualidade do Curso de Mestrado  $i$  da IFES  $j$ :

$$FCM_i^j = \frac{CSM_i^j}{CSM_{méd}}$$

Onde

$CSM_i^j$  : Conceito CAPES do curso de mestrado *Stricto Sensu*  $i$  da IFES  $j$ ;

$CSM_{méd}$  : Conceito CAPES médio do curso de mestrado *Stricto Sensu*  $i$  no conjunto das IFES.

Enquanto a Dimensão de Qualidade dos Cursos de Doutorado consiste na média aritmética da comparação entre os conceitos CAPES dos cursos da IFES e o conceito médio de todas as IFES:

$$DQD^j = \frac{\sum_{i=1}^m FCD_i^j}{NCD^j}$$

Em que

$NCD^j$ : Número de cursos de doutorado da IFES  $j$ ;

$FCD_i^j$  é denominado Fator de Qualidade do Curso de doutorado  $i$  da IFES  $j$ :

$$FCD_i^j = \frac{CSD_i^j}{CSD_{méd}}$$

$CSD_i^j$ : Conceito CAPES do curso de doutorado  $i$  da IFES  $j$ ;

$CSD_{méd}$ : Conceito CAPES médio do curso de doutorado  $i$  no conjunto das IFES.

A partir do conhecimento da composição da participação da IFES na divisão da Matriz OCC, através do cálculo detalhado da participação da IFES no número total de alunos equivalentes do conjunto das IFES e do indicador de Eficiência e Qualidade Relativas, é possível compreender em nível de curso quais são os parâmetros que carecem de maior atenção para impactar positivamente no orçamento da instituição e amplificar a qualidade da infraestrutura disponível. Adiante retornaremos a este tema, apresentando a metodologia para a obtenção e tratamento dos dados que compõem estes indicadores.



Como cada IFES possui um quantitativo ideal do número de alunos equivalentes e dos indicadores de eficiência e qualidade, não é trivial classificá-las apenas pelo número de alunos, técnicos, docentes, orçamento ou das avaliações dos seus cursos de graduação e pós-graduação de forma individual. Tal análise é equivalente a compreender a natureza e complexidade de um polígono tridimensional olhando apenas para uma de suas  $n$  faces. Por isso apresentamos todas estas faces (indicadores) que poderão compor a visão mais ampla possível, em conjunto com os indicadores qualitativos, da realidade de uma IFES.

A matriz OCC de 2017 é apresentada a seguir com os dados relativos de participação de cada IFES (FORPLAD, 2013):

ENSINO SUPERIOR EM MOVIMENTO

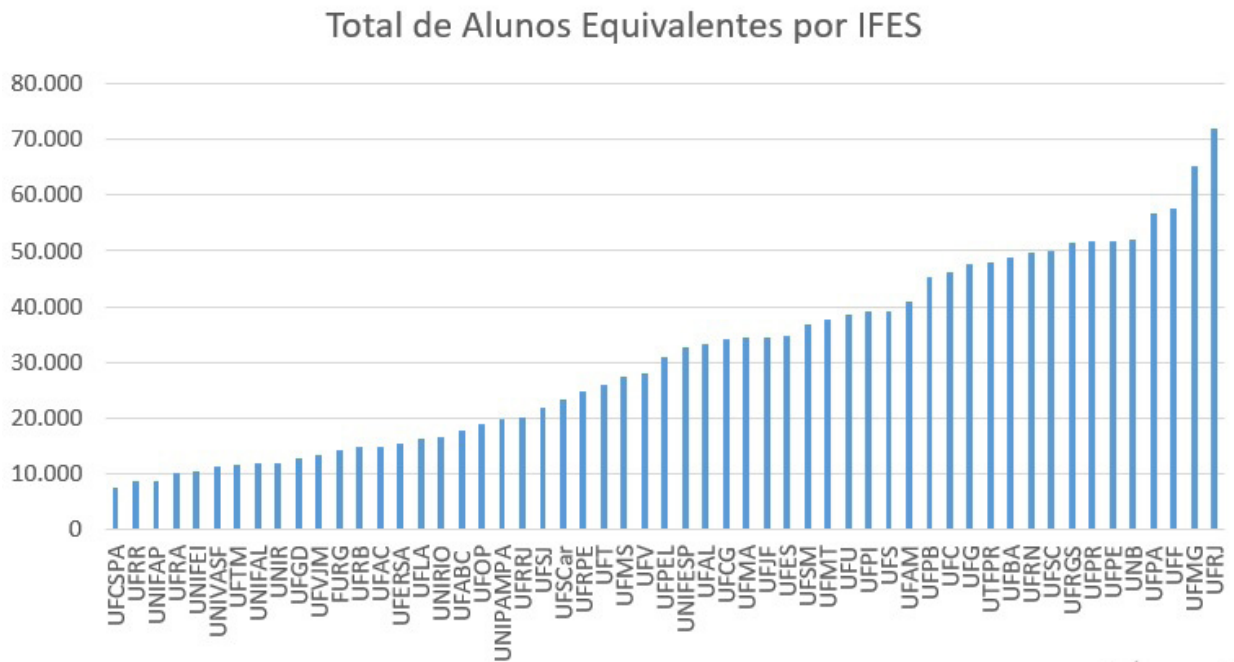
Tabela 7: Indicadores para o cálculo do OCC 2017

DEQ <sup>i</sup>	EQR <sup>j</sup>	OCC 2016 90%	OCC 2016 10%	OCC 2016	OCC 2016	OCC 2016 TOTAL (100%)	MATRIZ OCC	MATRIZ OCC	Aumento	Aumento R\$
0,064	1,603	91.751	32.345	<b>124.096</b>	1.291.412	15.934.889	14.519.381	15.934.889	9,75%	1.415.508
0,072	1,79	276.461	36.122	<b>312.583</b>	3.339.643	41.199.934	37.547.708	41.199.934	9,73%	3.652.226
0,071	1,77	367.656	35.716	<b>403.372</b>	4.355.073	53.722.659	48.964.214	53.722.659	9,72%	4.758.445
0,067	1,678	109.170	33.853	<b>143.022</b>	1.561.261	19.257.589	17.553.306	19.257.589	9,71%	1.704.284
0,075	1,877	112.271	37.865	<b>150.136</b>	1.639.526	20.222.905	18.433.243	20.222.905	9,71%	1.789.663
0,076	1,892	232.610	38.172	<b>270.782</b>	3.075.815	37.928.076	34.581.479	37.928.076	9,68%	3.346.597
0,082	2,049	190.737	41.338	<b>232.075</b>	2.680.463	33.049.056	30.136.519	33.049.056	9,66%	2.912.538
0,068	1,708	210.297	34.455	<b>244.752</b>	2.850.066	35.138.193	32.043.374	35.138.193	9,66%	3.094.818
0,073	1,835	137.609	37.026	<b>174.635</b>	2.035.908	25.100.318	22.889.775	25.100.318	9,66%	2.210.543
0,076	1,892	368.742	38.166	<b>406.908</b>	4.752.146	58.587.571	53.428.517	58.587.571	9,66%	5.159.054
0,07	1,745	178.085	35.212	<b>213.298</b>	2.509.824	30.941.150	28.218.028	30.941.150	9,65%	2.723.122
0,062	1,557	159.513	31.421	<b>190.934</b>	2.252.254	27.765.348	25.322.160	27.765.348	9,65%	2.443.188
0,072	1,788	606.702	36.065	<b>642.766</b>	7.615.181	93.875.648	85.617.701	93.875.648	9,65%	8.257.947
0,063	1,565	92.429	31.569	<b>123.998</b>	1.527.878	18.829.857	17.177.981	18.829.857	9,62%	1.651.877
0,069	1,734	141.642	34.984	<b>176.627</b>	2.177.312	26.833.516	24.479.578	26.833.516	9,62%	2.353.938
0,074	1,845	163.243	37.222	<b>200.465</b>	2.492.278	30.713.503	28.020.760	30.713.503	9,61%	2.692.743
0,081	2,025	513.006	40.849	<b>553.856</b>	6.892.539	84.939.418	77.493.023	84.939.418	9,61%	7.446.395
0,073	1,825	363.551	36.818	<b>400.369</b>	4.998.995	61.603.217	56.203.852	61.603.217	9,61%	5.399.364
0,071	1,782	158.600	35.942	<b>194.542</b>	2.450.223	30.192.691	27.547.927	30.192.691	9,60%	2.644.765
0,079	1,973	80.676	39.798	<b>120.474</b>	1.521.944	18.753.683	17.111.265	18.753.683	9,60%	1.642.419
0,085	2,126	172.564	42.890	<b>215.453</b>	2.722.493	33.547.010	30.609.064	33.547.010	9,60%	2.937.946
0,079	1,981	349.567	39.969	<b>389.535</b>	4.937.473	60.839.168	55.512.159	60.839.168	9,60%	5.327.009
0,074	1,851	329.597	37.346	<b>366.944</b>	4.656.164	57.372.494	52.349.386	57.372.494	9,60%	5.023.107
0,08	1,99	534.078	40.138	<b>574.216</b>	7.286.949	89.788.552	81.927.387	89.788.552	9,60%	7.861.166
0,073	1,819	202.845	36.704	<b>239.549</b>	3.044.501	37.513.468	34.229.418	37.513.468	9,59%	3.284.050
0,071	1,742	371.648	35.149	<b>406.797</b>	5.196.668	64.029.757	58.426.292	64.029.757	9,59%	5.603.465
0,069	1,731	436.096	34.924	<b>471.021</b>	6.035.676	74.365.978	67.859.282	74.365.978	9,59%	6.506.697
0,07	1,743	508.668	35.157	<b>543.825</b>	6.984.317	86.053.018	78.524.876	86.053.018	9,59%	7.528.142
0,071	1,772	419.453	35.759	<b>455.212</b>	5.856.165	72.152.409	65.841.032	72.152.409	9,59%	6.311.377
0,073	1,831	532.355	36.944	<b>569.299</b>	7.371.110	90.814.020	82.873.611	90.814.020	9,58%	7.940.409
0,075	1,871	249.112	37.754	<b>286.867</b>	3.720.016	45.831.126	41.824.244	45.831.126	9,58%	4.006.882
0,077	1,93	493.889	38.928	<b>532.817</b>	6.915.406	85.198.338	77.750.115	85.198.338	9,58%	7.448.223
0,075	1,88	555.684	37.924	<b>593.607</b>	7.763.789	95.645.902	87.288.506	95.645.902	9,57%	8.357.396
0,069	1,713	483.865	34.555	<b>518.420</b>	6.787.750	83.621.039	76.314.869	83.621.039	9,57%	7.306.170
0,076	1,893	122.577	38.185	<b>160.763</b>	2.115.939	26.066.272	23.789.570	26.066.272	9,57%	2.276.702
0,068	1,711	403.308	34.522	<b>437.830</b>	5.878.499	72.408.471	66.092.142	72.408.471	9,56%	6.316.329
0,077	1,926	392.849	38.862	<b>431.712</b>	5.775.604	71.142.595	64.935.280	71.142.595	9,56%	6.207.315
0,074	1,842	522.634	37.164	<b>559.798</b>	8.359.478	102.905.129	93.985.853	102.905.129	9,49%	8.919.276
0,078	1,944	552.419	39.210	<b>591.628</b>	8.633.571	106.292.695	97.067.496	106.292.695	9,50%	9.225.199
0,076	1,891	413.001	38.159	<b>451.160</b>	6.570.567	80.894.807	73.873.079	80.894.807	9,51%	7.021.727
0,07	1,754	615.756	35.377	<b>651.133</b>	8.670.507	106.804.410	97.482.769	106.804.410	9,56%	9.321.640
0,052	1,301	121.904	26.241	<b>148.145</b>	2.270.025	27.940.132	25.521.962	27.940.132	9,47%	2.418.170
0,069	1,718	215.929	34.655	<b>250.584</b>	3.440.227	42.369.388	38.678.577	42.369.388	9,54%	3.690.811
0,078	1,954	768.738	39.415	<b>808.152</b>	12.889.259	158.611.733	144.914.321	158.611.733	9,45%	13.697.412
0,084	2,098	298.294	42.331	<b>340.625</b>	4.761.536	58.636.255	53.534.094	58.636.255	9,53%	5.102.161
0,068	1,697	355.213	34.239	<b>389.452</b>	5.192.742	63.964.344	58.382.150	63.964.344	9,56%	5.582.194
0,071	1,775	263.178	35.816	<b>298.994</b>	4.191.034	51.609.945	47.119.917	51.609.945	9,53%	4.490.028
0,087	2,182	697.561	44.030	<b>741.591</b>	11.335.150	139.518.169	127.441.428	139.518.169	9,48%	12.076.742
0,076	1,888	553.358	38.092	<b>591.450</b>	8.602.159	105.907.930	96.714.321	105.907.930	9,51%	9.193.609
0,085	2,119	550.945	42.759	<b>593.704</b>	8.928.804	109.909.310	100.386.802	109.909.310	9,49%	9.522.508
0,068	1,696	293.316	34.210	<b>327.525</b>	4.366.961	53.792.363	49.097.876	53.792.363	9,56%	4.694.487
0,07	1,75	150.469	35.300	<b>185.769</b>	2.632.304	32.413.141	29.595.068	32.413.141	9,52%	2.818.073
0,073	1,813	126.973	36.577	<b>163.550</b>	2.167.413	26.699.252	24.368.289	26.699.252	9,57%	2.330.963
0,068	1,705	417.096	34.399	<b>451.495</b>	6.350.391	78.199.513	71.397.628	78.199.513	9,53%	6.801.885
0,057	1,429	127.345	28.824	<b>156.169</b>	2.142.327	26.384.739	24.086.243	26.384.739	9,54%	2.298.496

Fonte: FORPLAD

Podemos notar que, apesar de variações nos diversos componentes do cálculo do OCC temos uma variação percentual praticamente igual em todas as IFES. Isto indica que não existe uma gestão efetiva sobre os indicadores que, em média, acabam se anulando levando a um efeito similar em todas as IFES. A seguir apresentamos os gráficos comparativos destes indicadores.

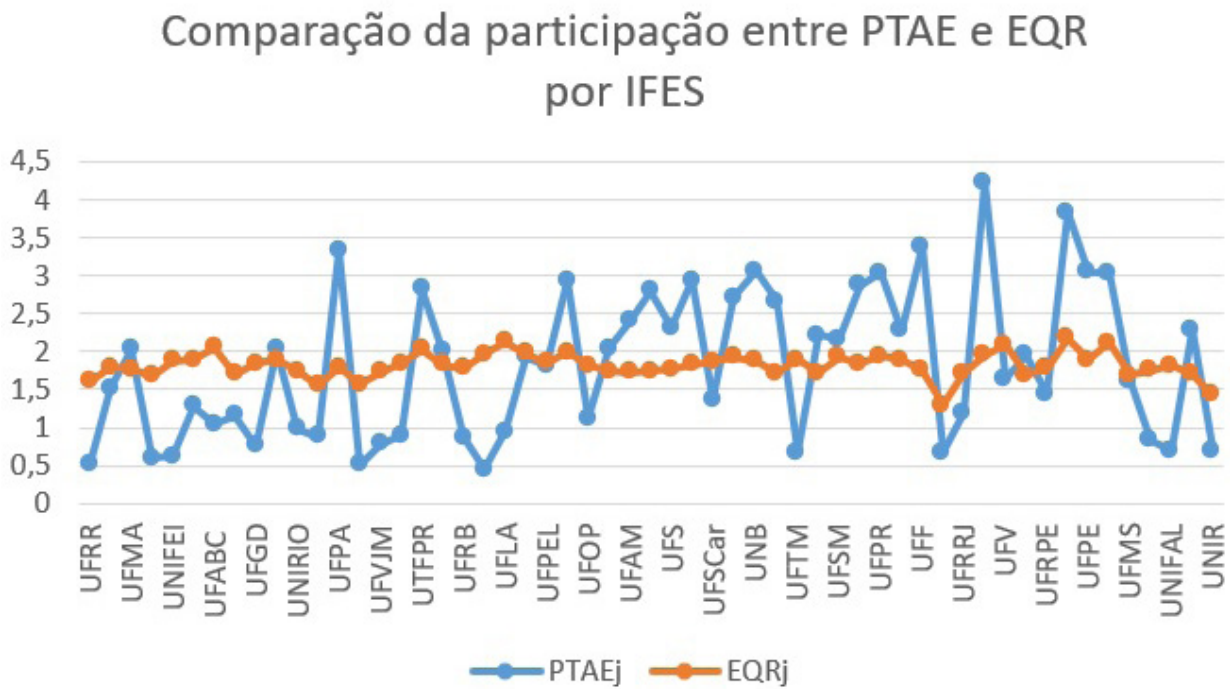
**Figura 5: Total de alunos equivalentes por IFES 2017**



Fonte: O autor (2020)

Ao analisar as variações das participações das IFES nos parâmetros PTAE e EQR, podemos verificar que a dispersão relativa ao PTAE é muito superior à dispersão relativa ao EQR. Isto nos fornece um indicativo de que uma alteração no PTAE pode ser amplificada por ter maior peso (90%) na Matriz OCC.

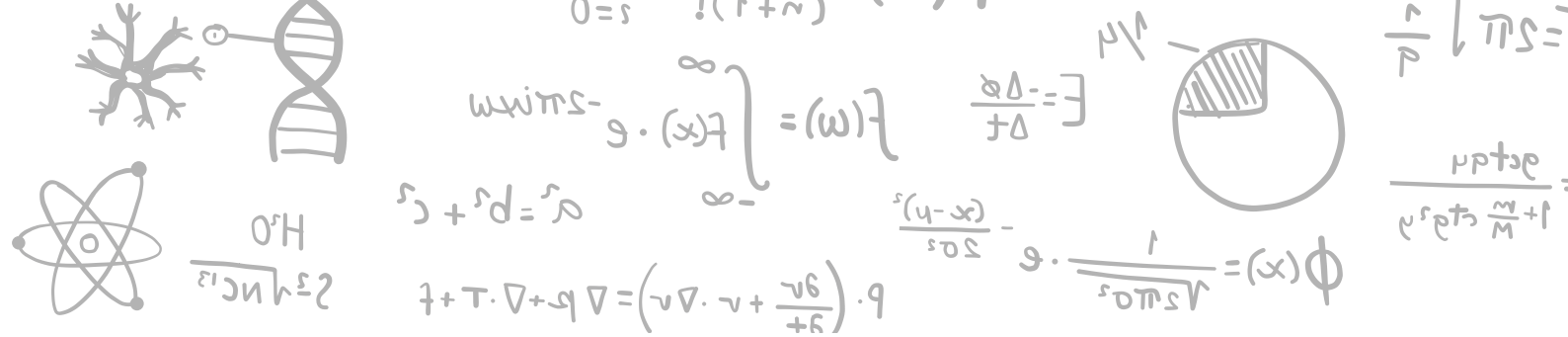
Figura 6: Comparação da participação das IFES nas parcelas que compõem o NFTE



Fonte: O autor (2020)

No momento temos todos os indicadores quantitativos para podermos sistematizar uma gestão acadêmica com indicadores que possam nortear incrementos nos dados que proporcionam uma aproximação gradual do valor ideal de financiamento da IFES. Aqui cabe uma reflexão sobre as diferenças do modelo adotado no Brasil em relação ao modelo inglês em que não existe ônus em relação ao número de alunos diplomados ou sobre a participação nos critérios de qualidade.

No capítulo seguinte iremos introduzir os parâmetros de qualidade instituídos pelo Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior que irão impactar quantitativamente nos indicadores de eficiência e qualidade para o financiamento das IFES e para a efetiva qualidade no processo de formação profissional.



# SISTEMA NACIONAL DE AVALIAÇÃO DO ENSINO SUPERIOR – SINAES: AS FORÇAS

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação atribui à União, em seu artigo 9º, a responsabilidade de

- assegurar a avaliação do rendimento escolar em todos os níveis;
- assegura a avaliação das Instituições de Ensino Superior;
- autorizar, reconhecer, credenciar, supervisionar e avaliar os cursos das instituições de educação superior.

Apesar de previsto na LDB, somente em 2004 foi instituído o Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (BRASIL, 2004), tendo por finalidades:

- melhoria da qualidade da educação superior;
- orientação da expansão da oferta da educação superior;
- aumento da eficácia institucional e da efetividade acadêmica e social;

As responsabilidades em relação à avaliação da educação superior induzem três níveis de avaliação com organização própria, periodicidade e instrumentos específicos:

- avaliação do desempenho do estudante: realizada através do Exame Nacional de Avaliação do Ensino Superior - ENADE;
- avaliação institucional: externa é organizada em dez dimensões que devem estar contempladas no Plano de Desenvolvimento Institucional. A avaliação interna é realizada por Comissão Própria de Avaliação – CPA, constituída por membros da comunidade acadêmica;
- avaliação de cursos (graduação e pós-graduação): os cursos de graduação são avaliados através de instrumento específico com três dimensões que são aferidas como traços latentes através de aplicação de questionário do aluno e do coordenador de curso durante o ENADE. Os cursos de pós-graduação são avaliados por instrumento especí-

fico definido pela CAPES e, apesar de influenciarem no PTAE e EQR, não serão objeto nesse trabalho.

O Instituto de Estudos de Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira – INEP é o responsável por desenvolver os instrumentos de medida e parâmetros para a avaliação dos cursos e do desempenho estudantil. Possui autonomia para definir, calcular e divulgar os indicadores de qualidade da educação superior através de insumos provenientes dos instrumentos de medida e dos dados das instituições adquiridos através do Censo da Educação Superior (MEC, 2018).

Iremos organizar a análise desses processos de avaliação iniciando pela compreensão do Instrumento de Avaliação *In Loco* que nos fornecerá as diretrizes de qualidade necessárias à correta implantação de um curso nos termos das dimensões Didático Pedagógica, Corpo Docente e Infraestrutura. Tais dimensões devem estar adequadamente contempladas no Projeto Pedagógico do Curso e alinhadas com o Plano de Desenvolvimento Institucional. Na sequência procederemos com a análise do Conceito Preliminar de Curso, composto pelo resultado do ENADE, Indicador de Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado (IDD) e pelos Questionários do Estudante e do Coordenador. Estes indicadores são um termômetro para aferir a qualidade e efetividade do curso de graduação na promoção da formação profissional dos estudantes. Por fim, temos os eixos previstos no instrumento de avaliação institucional e sua análise não será tratada aqui por estar associada a outro nível de gestão.

## INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO *IN LOCO*

As avaliações de cursos de graduação *in loco* compõem o SINAES como forma de verificar se as informações prestadas pelas IES condizem com a realidade. Até o ano de 2017 as avaliações eram realizadas com base num instrumento eminentemente quantitativo. Em 2018 foi lançado um novo instrumento de avaliação com maior ênfase na subjetividade do processo avaliativo, com foco em evidências, permitindo que as instituições tivessem as mesmas oportunidades na apresentação de resultados exitosos do processo formativo ainda que tivessem estruturas física, de acervo, de corpo docente distintas. Isso implica dizer que a qualidade de um curso ganha notoriedade na avaliação mediante a comprovação das suas práticas.

A mudança do padrão de avaliação do novo instrumento, de números absolutos para evidências concretas, permite às IES demonstrar a situação real do curso no momento da avaliação e permitir que o mesmo seja de fato caracterizado não apenas apontando indicadores de sucesso, mas também os aspectos que precisam ser melhorados.

Cabe aqui apontar que os indicadores avaliados refletem o conjunto de legislações em vigência e que são considerados fundamentais para a determinação do grau de qualidade da oferta do curso e não apenas das suas condições de oferta, ou seja, não basta ter estrutura física de excelência ou corpo docente altamente qualificado, é necessário apresentar evidências de que essas duas dimensões refletem na qualidade do ensino prestado, sobretudo evidenciados pela análise de documentos, depoimentos de testemunhas (expressadas pelas reuniões com docentes, discentes e técnicos administrativos, NDE, colegiado e gestão) e visita às instalações físicas.

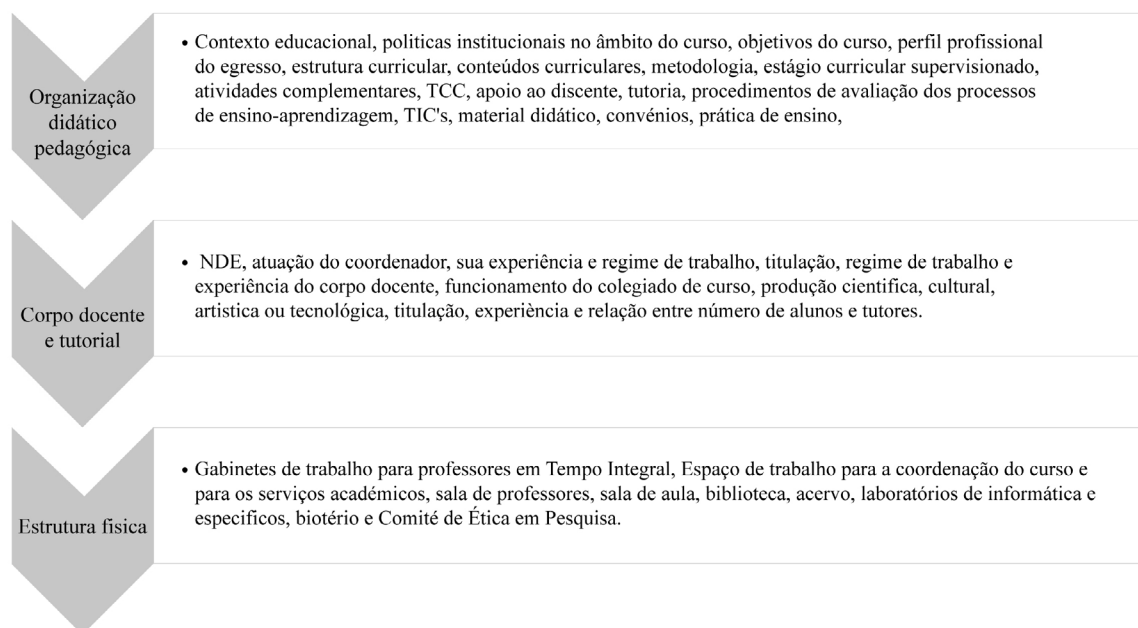
A tradução dessa avaliação se dá por meio de um relatório que indica o conceito do curso e as observações produzidas pela comissão avaliadora acerca das evidências apresentadas ou

mesmo pela ausência delas. O conceito do curso não é conhecido pela comissão até a finalização e submissão do relatório, sendo gerado automaticamente pelo sistema com base nos critérios estabelecidos para o curso a partir dos indicadores atribuídos pelos avaliadores.

O instrumento foi elaborado a partir de uma escala de indicadores de 1 a 5, onde o indicador 3 evidencia a presença das condições mínimas expressas nas legislações, ou seja, é o que se espera que seja realizado minimamente. Abaixo do indicador 3 significa que há ausência de evidências do cumprimento de determinadas exigências ou mesmo de condições consideradas necessárias para o bom andamento do curso. Para atingir indicadores 4 e 5, o curso precisa apresentar evidências de que extrapola as exigências mínimas, com base em atributos para o conceito 4 e critérios aditivos para o conceito 5 que expressam alta qualidade no desenvolvimento do Projeto Político de Curso, superando expectativas.

O instrumento de avaliação é organizado em três dimensões: organização didático-pedagógica, corpo docente e tutorial e estrutura física. Cada dimensão avalia indicadores específicos que vão desde a implementação das políticas institucionais expressas no PDI e PPI da instituição, metodologia, perfil do egresso, qualificação do corpo docente, experiência do corpo docente, regime de trabalho, até estrutura física de salas de aula, sala para professores em tempo integral, biblioteca, laboratórios e ambientes profissionalizantes ligados ao curso. No total, são 58 indicadores, considerando os específicos das áreas da saúde, formação de professores, cursos de educação a distância - EAD, entre outras especificidades, conforme a figura a seguir.

**Figura 07: Dimensões e principais indicadores do instrumento de avaliação**



Fonte: O autor (2020)

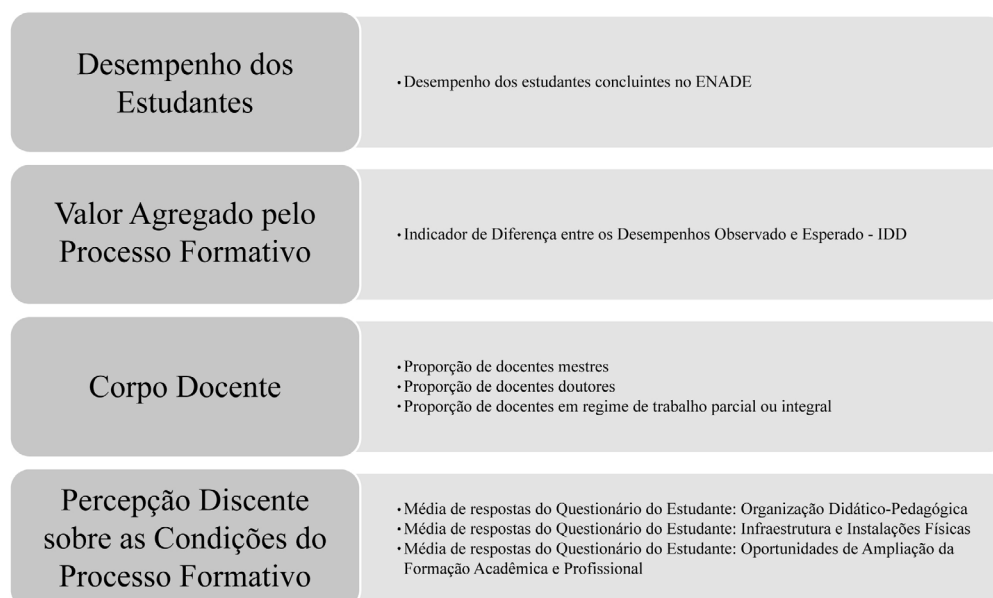
O conhecimento do Instrumento de Avaliação e dos indicadores de avaliação são indispensáveis para a elaboração de um plano de gestão que seja capaz de produzir evidências para uma avaliação *in loco*, pois as ferramentas utilizadas pelo gestor podem distribuir as atividades entre o corpo docente, melhorar a qualidade do curso e conseqüentemente a avaliação deste.

## CONCEITO PRELIMINAR DE CURSO - CPC

O Conceito Preliminar de Curso - CPC é um indicador de qualidade dos cursos de graduação. Seu cálculo e divulgação ocorrem no ano seguinte ao da realização do Enade, com base na avaliação de desempenho de estudantes, no valor agregado pelo processo formativo e em insumos referentes às condições de oferta – corpo docente, infraestrutura e recursos didático-pedagógicos (INEP, 2017).

O CPC é atribuído a cursos que tenham, no mínimo, dois estudantes concluintes participantes do ENADE com resultados válidos. Seu cálculo é realizado a partir de quatro dimensões e oito componentes, cujas medidas são padronizadas e reescaladas para receberem valores inteiros de 1 (um) a 5 (cinco).

**Figura 8: Dimensões e componentes do CPC**



Fonte: O autor (2020)

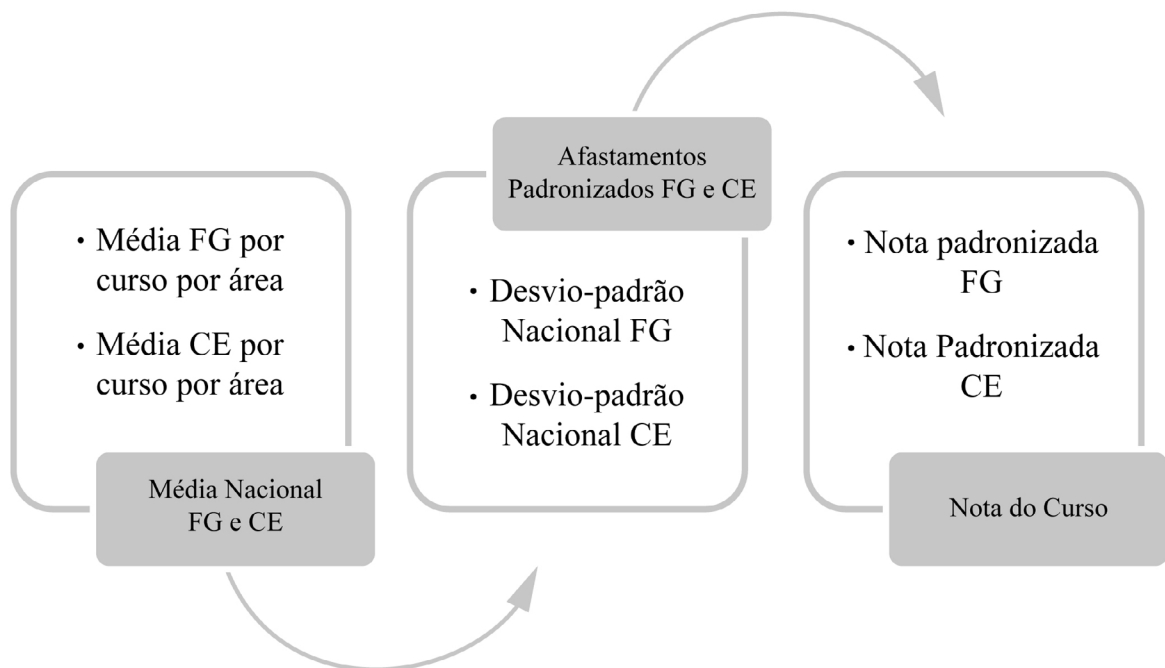
A metodologia de cálculo do CPC é definida pelo INEP (INEP, 2018) em três etapas: Cálculo das notas brutas, padronização das notas e cálculo do CPC com os pesos por componentes. As notas brutas dos componentes que compõem cada dimensão são definidas por notas técnicas emitidas pelo INEP. A seguir iremos detalhar cada um destes componentes por dimensão.



## DESEMPENHO DOS ESTUDANTES CONCLUINTES – ENADE

O desempenho dos estudantes é aferido através do ENADE, que utiliza a Teoria Clássica dos Testes, enquanto o Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM utiliza a Teoria de Resposta ao Item. A diferença entre estas teorias (Sartes, 2013) se refletem na forma de cada exame e será importante ao abordarmos o IDD. A metodologia do cálculo da nota do ENADE está detalhada na nota técnica (INEP, 2018) e já resulta em uma nota padronizada (de 1 a 5). Após a obtenção da nota média de cada curso por área de avaliação, são calculados os desvios-padrão por área e os afastamentos padronizados são convertidos em notas padronizadas.

**Figura 9: Etapas para o cálculo da Nota ENADE do Curso**



Fonte: O autor (2020)

O Conceito ENADE é composto pelas seguintes informações:

- número de estudantes concluintes participantes com resultados válidos;
- desempenho dos estudantes participantes na parte de Formação Geral - FG;
- desempenho dos estudantes participantes na parte de Componente Específico - CE.

O desempenho médio de  $N$  estudantes concluintes de um curso  $c$ , na área de avaliação  $k$  para as partes de FG e CE são, respectivamente:

$$FG_{ck} = \frac{\sum_{i=1}^N FG_{cki}}{N}$$

$FG_{ck}$ : nota bruta de FG do curso  $c$  dentro da área de avaliação  $k$ ;

$FG_{cki}$  : nota bruta de FG do estudante concluinte  $i$ , matriculado no curso  $c$  dentro da área de avaliação  $k$ .

$$CG_{ck} = \frac{\sum_{i=1}^N CG_{cki}}{N}$$

$CG_{ck}$  : nota bruta de CG do curso  $c$  dentro da área de avaliação  $k$ ;

$CG_{cki}$  : nota bruta de CG do estudante concluinte  $i$ , matriculado no curso  $c$  na área de avaliação  $k$ .

A média nacional dos cursos de graduação na área de avaliação para as partes de FG e CE são, respectivamente:

$$\overline{FG}_{ck} = \frac{\sum_{c=1}^T FG_{ck}}{T}$$

$\overline{FG}_{ck}$  : média das notas brutas de FG dos  $T$  cursos dentro da área de avaliação  $k$ ;

$FG_{ck}$  : nota bruta de FG do curso  $c$  dentro da área de avaliação  $k$ .

$$\overline{CG}_{ck} = \frac{\sum_{c=1}^T CG_{ck}}{T}$$

$\overline{CG}_{ck}$  : média da nota bruta de CG dos  $T$  cursos dentro da área de avaliação  $k$ ;

$CG_{ck}$  : nota bruta de CG do curso  $c$  dentro da área de avaliação  $k$ .

São calculados os desvios-padrão das notas nacionais para cada área de avaliação  $k$  para as partes FG ( $S_{FG_k}$ ) e CE ( $S_{CE_k}$ ). Estes desvios-padrão fornecem a informação sobre a dispersão média que caracteriza a distribuição das notas dos cursos na área  $k$ .

$$S_{FG_k} = \sqrt{\frac{\sum_{c=1}^T (FG_{ck} - \overline{FG}_{ck})^2}{T - 1}}$$

$$S_{CE_k} = \sqrt{\frac{\sum_{c=1}^T (CE_{ck} - \overline{CE}_{ck})^2}{T - 1}}$$

Na sequência são calculados os afastamentos padronizados para as partes FG ( $Z_{FG_c}$ ) e CE ( $Z_{CE_c}$ ) para cada curso de graduação  $c$ . Na expressão dos afastamentos padronizados o numerador mede o afastamento da nota bruta do curso do valor da nota média nacional dos cursos da área  $k$ , enquanto o denominador caracteriza a dispersão média dos cursos da área em relação à nota média da área. Assim o seu significado é comparar o afastamento do curso em relação à média, com o afastamento médio.

$$Z_{FG_c} = \frac{FG_{ck} - \overline{FG_{ck}}}{S_{FG_k}}$$

$$Z_{CE_c} = \frac{CE_{ck} - \overline{CE_{ck}}}{S_{CE_k}}$$

Com os valores de afastamentos padronizados das partes FG e CE de todos os cursos de graduação da área  $k$ , excluem-se os que estão fora do intervalo  $[-3, +3]$  e são selecionados os máximos e o mínimos afastamentos padronizados para as partes de FG e CE ( $Z_{FG_k} máx, Z_{FG_k} mín$  e  $Z_{CE_k} máx, Z_{CE_k} mín$ ). Para os cursos que ficaram abaixo de -3 atribui-se a nota 0 (zero) e para os que ficaram acima de +3 atribui-se a nota 5 (cinco). As notas padronizadas para as partes FG e CE dos cursos que ficaram dentro do intervalo são, respectivamente:

$$NP_{FG_c} = \frac{Z_{FG_c} - Z_{FG_k} mín}{Z_{FG_k} máx - Z_{FG_k} mín}$$

$$NP_{CE_c} = \frac{Z_{CE_c} - Z_{CE_k} mín}{Z_{CE_k} máx - Z_{CE_k} mín}$$

Estas notas localizam a nota média do curso em cada parte do exame em relação à média no intervalo padronizado de 0 (zero) a 5 (cinco). Estas notas também são utilizadas no cálculo do IDD, conforme veremos adiante e, portanto, existe uma correlação entre nota ENADE e IDD (Bittencourt, 2008).

A Nota dos Concluintes ENADE do curso de graduação é (um número não inteiro):

$$NC_c = 0,25 \times NP_{FG_c} + 0,75 \times NP_{CE_c}$$

Esta nota é convertida em um número inteiro denominado Conceito ENADE segundo os parâmetros de conversão indicados na tabela a seguir.

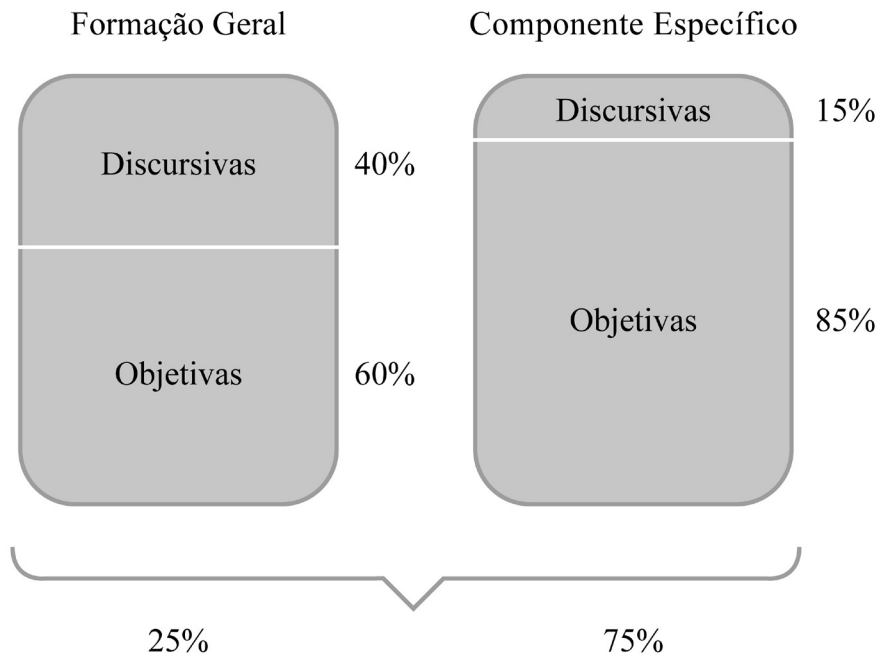
**Tabela 8: Conversão da  $NC_c$  em Conceito ENADE**

(valor contínuo)	Conceito ENADE (faixa)
$0 \leq NC_c < 0,945$	1
$0 \leq NC_c < 0,945$	2
$1,945 \leq NC_c < 2,945$	3
$2,945 \leq NC_c < 3,945$	4
$3,945 \leq NC_c < 5$	5

Fonte: INEP/DAES

As duas partes do ENADE são compostas por questões objetivas e discursivas com proporções distintas na composição da nota bruta de cada parte. A parte de Formação Geral, atribui peso de 40% (quarenta por cento) para as questões discursivas e de 60% (sessenta por cento) para as questões objetivas. Já a parte do Componente Específico, atribui peso de 15% (quinze por cento) para as questões discursivas e de 85% (oitenta e cinco por cento) para as questões objetivas.

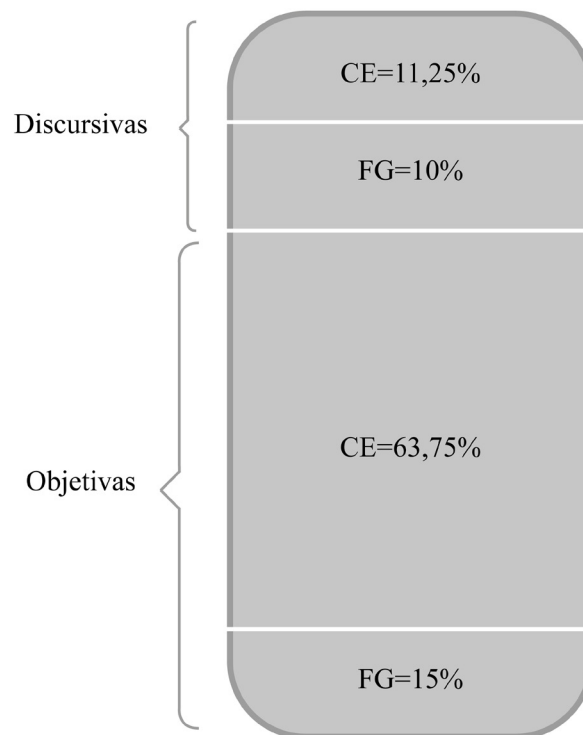
**Figura 10: composição da nota ENADE em relação aos tipos de questões do exame**



Fonte: O autor (2020)

Em relação à nota total do exame a composição por parte (FG e CE) e por tipo de questão (objetiva e discursiva) indica que as questões objetivas da parte de componentes específicos do curso superam em composição de nota todas as demais questões.

**Figura 10: Percentual por tipo de questão na composição da nota ENADE**



Fonte: O autor (2020)

Estes percentuais, juntamente com a classificação dos temas abordados nas questões dos exames anteriores e os relatórios analíticos podem ser utilizados para identificar déficits no processo formativo e desenvolver ações do curso para corrigi-los.

### INDICADOR DE DIFERENÇA ENTRE OS DESEMPENHOS OBSERVADO E ESPERADO – IDD

Indicador de Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado - IDD é um indicador de qualidade que busca mensurar o valor agregado pelo curso ao desenvolvimento dos estudantes concluintes, considerando seus desempenhos no ENADE e no ENEM como uma aproximação das suas características de desenvolvimento ao ingressar no curso de graduação avaliado.

O IDD somente é calculado para cursos com as seguintes condições: um mínimo de dois estudantes concluintes participantes do ENADE com notas recuperadas da base de dados do ENEM realizado em até três anos anteriores ao ingresso no curso. No mínimo vinte por cento dos concluintes participantes do ENADE com notas recuperadas da base de dados do ENEM.

O modelo de cálculo se baseia na proposição de que os fatores determinantes para o desempenho observado no ENADE do estudante concluinte ( $c$ ) do curso de graduação podem estar relacionados a:

- Características de desenvolvimento ao ingressar na educação superior ( $i$ );
- Qualidade das condições do processo formativo ( $q$ );

- Outros elementos ( $E$ ).

Assim podemos decompor o desempenho observado do estudante concluinte no ENADE como:

$$C = I + Q \pm \varepsilon$$

O objetivo é aferir a componente das condições do processo formativo  $Q$ .

$$Q = C - I \pm \varepsilon$$

O IDD consiste na estimativa de  $Q$ , desconsiderando os demais elementos, ao estimar  $i$  ( $\hat{i}$ ) através da nota do ENEM para o estudante concluinte  $IDD = C - \hat{I}$ .

Diferentemente do entendimento do cálculo da nota ENADE do curso, que pode nos fornecer elementos que auxiliem a identificar déficits de qualidade ao longo do processo formativo e traçar ações para sua correção, o entendimento do cálculo do IDD não nos fornecerá estas informações. Porém, compreender os seus componentes é importante para atribuir sentido ao seu valor numérico na escala padronizada.

A partir do conhecimento do desempenho observado do ENADE de cada estudante concluinte e de seu desempenho no ENEM nas áreas de Ciências Naturais e suas Tecnologias, Ciências Humanas e suas Tecnologias, Linguagens e Códigos e suas Tecnologias e Matemática e suas Tecnologias ( $CN_{ic}, CH_{ic}, LC_{ic}, MT_{ic}$ ), pode-se decompor o desempenho observado do concluinte  $i$  do curso  $c$ , como

$$C_{ic} = \beta_{0c} + \beta_1 CN_{ic} + \beta_2 CH_{ic} + \beta_3 LC_{ic} + \beta_4 MT_{ic} + \epsilon_{ic}$$

O parâmetro  $\beta_{0c}$  está relacionado ao desempenho do aluno referente ao processo formativo no curso  $c$  e o parâmetro  $\epsilon_k$  está relacionado à fatores aleatórios que não os de ingresso ou do processo formativo. Os parâmetros  $\beta$  são determinados computacionalmente e utilizados para atribuir a parte do desempenho no ENADE decorrente de sua condição ao ingressar:

$$\hat{I} = \beta_1 CN_{ic} + \beta_2 CH_{ic} + \beta_3 LC_{ic} + \beta_4 MT_{ic}$$

Assim os IDD's para cada estudante concluinte do curso são calculados e a média destes corresponde ao IDD bruto do curso. Na sequência é realizado o mesmo processo de padronização resultando em uma nota padronizada IDD com valores entre 0 (zero) e 5 (cinco). O significado atribuído à nota padronizada IDD é análogo ao da nota ENADE, correspondendo a uma comparação do distanciamento do IDD (como medida da qualidade das condições do processo formativo  $Q$  do curso) em relação ao IDD médio (média da qualidade das condições do processo formativo de todos os cursos da área) em relação à dispersão apresentada na amostra.

A seguir são apresentados os dados divulgados para alguns cursos da Universidade Federal do Tocantins em 2015. Pode-se observar que para diferentes conceitos ENADE, obtidos das notas contínuas, cursos distintos podem apresentar IDD semelhantes.

**Tabela 9: Exemplo de dados correspondentes ao IDD**

Área de Enquadramento	Concluintes Inscritos	Concluintes Participantes	Nota Bruta - FG	Nota Bruta - CE	Nota Contínua do Enade	Concluintes Participantes com nota no Enem	Percentual de Concluintes participantes com nota no Enem	Nota Bruta - IDD	Nota Padronizada - IDD
ADMINISTRAÇÃO	95	77	60,9468	43,3779	3,1670	43	0,5584	0,0694	2,5594
DIREITO	104	72	71,6167	53,9833	4,1758	55	0,7639	-0,1910	2,3813
CIÊNCIAS ECONÔMICAS	49	32	52,0656	27,8125	1,2193	8	0,2500	0,0066	2,0922
CIÊNCIAS CONTÁBEIS	97	63	59,9143	40,8556	2,9751	37	0,5873	0,1015	2,5405
JORNALISMO	85	61	61,0082	43,5557	2,7516	34	0,5574	0,2186	2,6354

Fonte: DAES/INEP

Assim como a Nota ENADE, o IDD é convertido em uma faixa através da tabela a seguir:

**Tabela 10: Conversão da  $N_{IDD_c}$  em IDD**

(valor contínuo)	IDD (faixa)
$0 \leq N_{IDD_c} < 0,945$	1
$0,945 \leq N_{IDD_c} < 1,945$	2
$1,945 \leq N_{IDD_c} < 2,945$	3
$2,945 \leq N_{IDD_c} < 3,945$	4
$3,945 \leq N_{IDD_c} < 5$	5

Fonte: INEP/DAES

Mais informações sobre o IDD e uma discussão sobre as dificuldades em sua compreensão e em seu uso como indicador para a gestão, estão disponíveis em (Bittencourt, 2008).

## CORPO DOCENTE

A dimensão Corpo Docente é avaliada em relação à formação e ao regime de trabalho dos docentes vinculados ao curso, segundo o Censo da Educação do ano anterior à divulgação do CPC.

As Notas de Proporção de Docentes Mestre e Doutores ( $PM_c$  e  $PD_c$ , respectivamente) e a Nota de Regime de Trabalho ( $NR_c$ ) são obtidas pelas expressões:

$$PM_c = \frac{M_c}{T_c}$$

$$PD_c = \frac{D_c}{T_c}$$

$$NR_c = \frac{R_c}{T_c}$$

Em que

$T_c$ : Número total de docentes vinculados ao curso de graduação  $c$ ;

$M_c$ : Número de docentes com título de mestre, vinculados ao curso de graduação  $c$ ;

$D_c$ : Número total de docentes com título de doutor, vinculados ao curso de graduação  $c$ ;

$R_c$ : Número total de docentes com regime de trabalho parcial ou integral, vinculados ao curso de graduação  $c$ .

Os valores destas notas são padronizados como detalhado para o Nota ENADE e para o IDD, porém não há conversão em faixas para divulgação e comparação, sendo utilizadas exclusivamente para o cálculo do CPC.

## PERCEPÇÃO DO CORPO DISCENTE SOBRE AS CONDIÇÕES DO PROCESSO FORMATIVO

Além da avaliação dos componentes curriculares de formação geral e de formação específica, os concluintes respondem a um questionário para avaliar a percepção destes em relação a três dimensões, e as correspondentes notas médias são calculadas:

- 24 itens na dimensão Organização Didático-Pedagógica ( $NO_c$ );
- 11 itens na dimensão Infraestrutura e Instalações Físicas ( $NF_c$ );
- 7 itens na dimensão Oportunidades de Ampliação da Formação Acadêmica e Profissional ( $NA_c$ ).
- Os itens são concebidos para respostas ordinais em escala *likert*, conforme a tabela a seguir:

**Tabela 11: Escala *likert* com a correspondente percepção**

Escala	Percepção
1	Discordo totalmente
2	
3	
4	
5	



Escala	Percepção
6	Concordo totalmente
7	Não sei
8	Não se aplica

Fonte: DAES/INEP

A organização e concepção dos itens é realizada para aferir características dos seguintes Fatores Latentes:

- As disciplinas contribuem para a formação integral, cidadã e favorecem a iniciação profissional; desenvolvimento da capacidade de pensar criticamente e refletir sobre problemas da sociedade e competências reflexivas e críticas, de consciência ética e da capacidade de trabalhar em equipe; NDE atuante; Conteúdo atual com aprendizagem inovadora; professores dominam os conteúdos abordados e possuem habilidades didáticas adequadas; e referências bibliográficas adequadas.
- Desenvolvimento da capacidade cognitiva e atualização; atividades acadêmicas possibilitam reflexão, convivência e respeito à diversidade; estudantes participam de avaliações periódicas sobre o curso; CPA atuante; relação professor-aluno estimula o estudo; e nível de exigência adequado.
- Espaço físico e apoio institucional adequados para a coordenação; e formação pedagógica para os docentes.
- Ofertas de extensão universitária e de iniciação científica; e promoção de outras atividades de cultura, lazer e interação social.
- Infraestrutura de refeição e sanitária adequadas; e avaliações adequadas e coerentes.
- Infraestrutura geral de aulas é adequada.
- Oferta de estágios e/ou intercâmbios; e de participação em órgãos colegiados.
- TCC contribui para a formação profissional; acompanhamento de egressos; e planos de ensino adequados.
- Atividades práticas adequadas e com boa relação com a teoria contribuem para a formação profissional; e espaço físico adequado para os professores.
- Oferta de oportunidades, superação de dificuldades no ensino e de participação em eventos para discentes; e uso de Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC's no ensino.
- Plano de carreira para docentes e servidores técnicos.
- *Staff* qualificado e suficiente; e professores determinantes para a superação de dificuldades durante o curso.
- Biblioteca suficiente e com acesso adequado a periódicos.

- Professores participam de atividades acadêmicas/eventos e possuem disponibilidade para atendimento extraclasse.
- Experiências diversificadas com estágio supervisionado.
- Disponibilidade de monitores ou tutores.

A maior parte desses fatores não são identificados com o cotidiano dos discentes ao longo de sua permanência no curso e nem dos docentes durante a prática e interação com os estudantes. O Questionário do Estudante se propõe a ser um instrumento de medida, que não depende somente de quem deseja mensurar, mas, também da pessoa a qual se desejam aferir os traços latentes. Portanto, é fundamental que o estudante saiba identificar adequadamente estes fatores latentes para poder avaliar a sua pertinência no processo formativo.

Para cada estudante são calculadas as médias das respostas de cada dimensão, desconsiderando as respostas com valores 7 e 8, resultando nas notas médias do estudante  $i$  do curso  $c$ :

$QO_{ci}$ : média das respostas dos itens da dimensão Organização Didático-Pedagógica;

$QF_{ci}$ : média das respostas dos itens da dimensão Infraestrutura e Instalações Físicas;

$QA_{ci}$ : média das respostas dos itens da dimensão Ampliação da Formação Acadêmica e Profissional.

A partir destas notas são calculadas as notas brutas ( $DO_c, DF_c, DA_c$ ) de cada dimensão para o curso através das médias das notas médias de cada aluno em relação ao total de alunos do curso. Por fim, as notas brutas são padronizadas, sem serem classificadas em faixas e são utilizadas exclusivamente para o cálculo do CPC.

## CÁLCULO DO CPC

O Conceito Preliminar de Curso contínuo é calculado a partir das notas padronizadas contínuas dos componentes das quatro dimensões tratadas anteriormente. A participação na composição pode ser compreendida ao observar a tabela seguinte:

**Tabela 12: Pesos para cada componente das dimensões do CPC**

Dimensão	Componentes	Pesos	
Desempenho dos estudantes	Nota dos concluintes do ENADE	20%	
Valor agregado pelo processo formativo oferecido pelo curso	Nota do Indicador de Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado	35%	
Corpo docente	Nota de Proporção de Mestres	7,5%	30%
	Nota de Proporção de Doutores	15%	
	Nota de Regime de Trabalho	7,5%	

Dimensão	Componentes	Pesos	
Percepção discente sobre as condições do processo formativo	Nota referente à Organização Didático-Pedagógica	7,5%	15%
	Nota referente à Infraestrutura e Instalações Físicas	5,0%	
	Nota referente à Ampliação das Oportunidades de Ampliação da Formação Acadêmica e Profissional	2,5%	

Fonte: DAES/INEP

Assim temos a expressão para a Nota Contínua do CPC, considerando os pesos acima:

$$NCPC_c = 0,2 \times NC_c + 0,35 \times NIDD_c + 0,075 \times NM_c + 0,15 \times ND_c + 0,075 \times NR_c + 0,075 \times NO_c + 0,05 \times NF_c + 0,025 \times NA_c$$

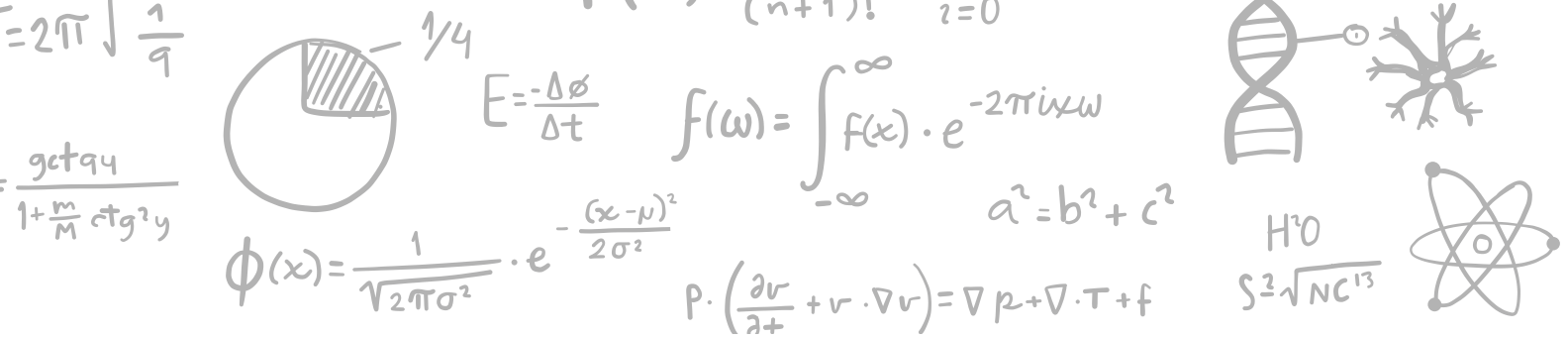
O CPC do curso é atribuído após a conversão do NCPC em valores inteiros

**Tabela 13: Conversão do NCPC em valores inteiros**

(valor contínuo)	CPC (faixa)
$0 \leq NCPC_c < 0,945$	1
$0,945 \leq NCPC_c < 1,945$	2
$1,945 \leq NCPC_c < 2,945$	3
$2,945 \leq NCPC_c < 3,945$	4
$3,945 \leq NCPC_c < 5$	5

Fonte: DAES/INEP

A principal consideração em relação ao CPC, considerando o diagnóstico e a proposição de ações para a gestão do curso, é de que a maior proporção do CPC corresponde à nota do indicador menos intuitivo: o IDD. A partir da tabela 9, podemos ver cursos com notas ENADE (faixa) 2, 3, 4 e 5, todos com o mesmo IDD (faixa) igual a 3. As estratégias para ampliação do CPC em cada um dos casos são distintas e serão detalhadas no último capítulo.

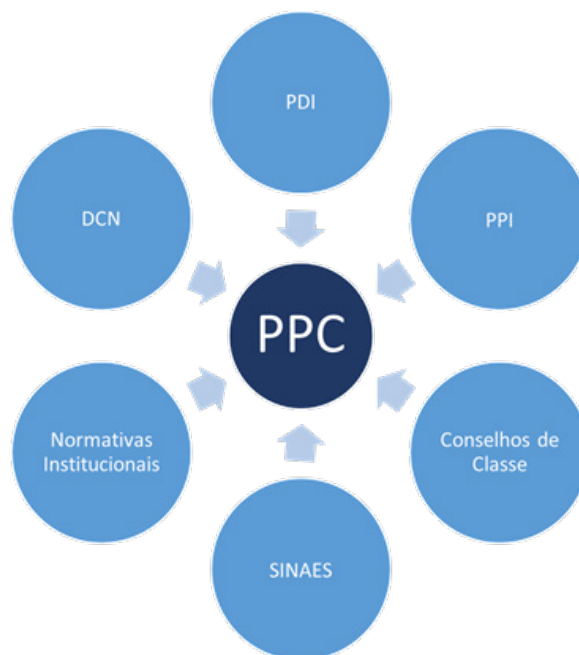


## CURSOS DE GRADUAÇÃO: O OBJETO

Trataremos aqui dos elementos relacionados ao objeto, o curso de graduação. São esses elementos que estão diretamente ligados ao coordenador do curso, ao Núcleo Docente Estruturante - NDE e ao colegiado de curso. As decisões tomadas por esses agentes são norteadas pelas políticas educacionais vigentes no momento da elaboração do Projeto Político de Curso - PPC, externas à instituição e internas (as políticas institucionais). Quanto maior for o conhecimento dos membros acerca dessas políticas, maior será o grau de eficácia do curso e, por consequência, a taxa de sucesso. É no PPC que todos os elementos devem estar previstos, de modo a contemplar em amplitude tanto o espaço como as forças que se movimentam em direção ao curso.

A figura 11 representa o conjunto dos principais documentos que devem ser observados para a elaboração do PPC. São documentos que subsidiam a discussão durante a elaboração ou atualização de um projeto de curso com base nas diretrizes da instituição de oferta, na área do curso e nos procedimentos de avaliação definidos pelo Ministério da Educação. Trataremos de cada um dos elementos a seguir bem como suas possibilidades de articulação.

**Figura 11: Elementos norteadores da estrutura e dinâmica de um curso de graduação**



Fonte: O autor (2020)

## PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

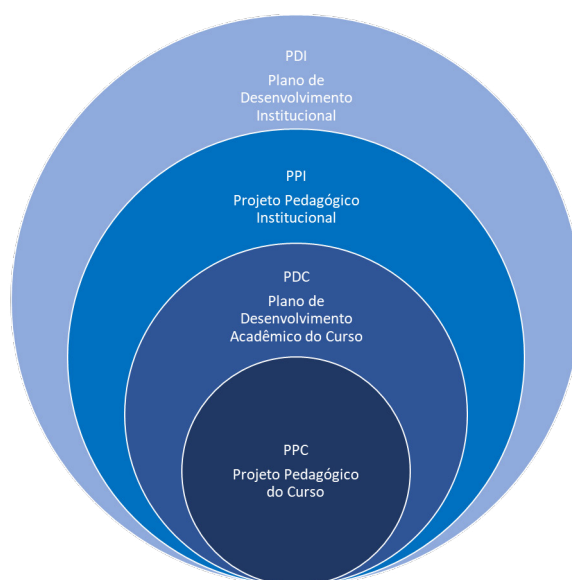
O Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI, consiste num documento onde se definem a política pedagógica institucional, a missão, seu contexto histórico e principalmente suas estratégias por meio de objetivos, ações e metas. O PDI tem vigência de cinco anos para implementação das suas ações e metas, cabendo a avaliação institucional acompanhar o seu cumprimento e além de diagnosticar, identificar as lacunas para que novas ações sejam propostas e supram tais deficiências.

Esse documento deve ser elaborado com a participação de toda a comunidade acadêmica. A princípio parece uma tarefa simples, mas o envolvimento dos participantes depende de um conjunto de fatores, políticos, econômicos e administrativos até os pedagógicos e operacionais, todos mensurados a partir das avaliações institucionais, externas e internas.

Desse modo, fazendo uma analogia, a bússola precisa estar calibrada para apontar o direcionamento institucional. Diferentes pesos podem comprometer o sucesso do Plano de Desenvolvimento Institucional a ponto de resultar numa avaliação abaixo do esperado. Não significa com isso que todos os documentos institucionais devam estar “alinhados” aos processos de avaliação externa, mas é importante destacar que estas avaliações são elaboradas numa perspectiva multidimensional, a partir das diretrizes que orientam toda a Educação Superior brasileira e, por consequência, ganham um lugar de destaque na construção desses documentos, pois as avaliações buscam evidenciar se os objetivos educacionais previstos estão sendo alcançados.

É no PDI que consta previsto também o Projeto Pedagógico Institucional - PPI. No PPI estão descritas as estratégias pedagógicas da Instituição de Ensino Superior - IES de acordo com sua localização, público atendido, perfil do ingresso e do egresso e o respectivo acompanhamento, estrutura curricular, flexibilização, creditação de extensão, modelos de oferta de curso, perspectiva metodológica, procedimentos para avaliação de cursos, estratégias de internacionalização e composição de redes de colaboração, regionalização entre outros.

**Figura 12: Estruturação dos projetos e planos de uma IES**



Fonte: O autor (2020)

O PDI é elaborado e desenvolvido num nível estratégico de gestão, ou seja, é o documento que norteia as ações da gestão superior da instituição e conseqüentemente as ações se desdobram até os níveis operacionais. A apropriação do nível estratégico pelos docentes, técnicos administrativos e estudantes depende do elo estabelecido pelo nível tático, geralmente desempenhado pelas direções de câmpus, centros e departamentos.

O decreto Nº 9.235/2017 (BRASIL, 2017) dispõe no seu artigo 21 sobre os componentes mínimos que devem conter o PDI de uma Instituição de Ensino Superior. Além dos aspectos já apresentados anteriormente, como missão, objetivos e metas e o Projeto Pedagógico Institucional, o documento deve contemplar as políticas para ensino, pesquisa e extensão. Deve constar o quantitativo de cursos e número de vagas – de graduação e pós-graduação - e perfil do corpo docente, de tutores e formas de seleção e regime de trabalho. Além disso, constar a organização administrativa da IES e sua infraestrutura física, tecnológica, de laboratórios e de acervo.

O mesmo decreto exige que seja demonstrado no PDI o “demonstrativo de capacidade e sustentabilidade financeira”. Essa demonstração é fundamental para a abertura e manutenção de uma instituição de ensino superior, uma vez que se espera que, além da implantação de um novo curso, a IES tenha planejamento da ampliação de acervo bibliográfico, capacidade de implantação dos laboratórios específicos bem como a sua manutenção e contratação de pessoal com a qualificação necessária ao bom desempenho do processo formativo.

Esse planejamento deve ser realizado pelo colegiado de curso. A perspectiva de ampliação da estrutura física e de pessoal devem constar nos Planos de Desenvolvimento Acadêmico do Curso de Graduação, como um apêndice do PPC em constante atualização mediante diálogo com as instâncias superiores. É a partir dos PPC's que o PDI da IES contemplará tais necessidades em escala temporal a medida em que tenha condições financeiras para sua execução.

## DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS

As Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN's são documentos elaborados por área e por curso sob a supervisão da SESu/MEC. É um documento que serve de referência para a elaboração dos PPC's, com a flexibilização necessária para que as IES organizem seus Programas de Formação de acordo com as demandas e características regionais.

As DCN's fixam a carga horária mínima para os cursos de graduação e definem as competências e habilidades esperadas na formação além dos objetivos para a área de conhecimento contemplando as demandas do mundo do trabalho e da sociedade. Há diferenças entre as Diretrizes Curriculares para diferentes áreas, pois a finalidade delas é orientar os cursos brasileiros para uma formação geral, mas que também tenha condições para que o profissional atue em diferentes realidades. Cada área de conhecimento define aspectos que são considerados essenciais no processo formativo, portanto cada diretriz pode apresentar composição, estrutura e exigências distintas e são reformuladas na frequência em que o mundo contemporâneo apresenta novas demandas e tendências para a formação profissional.

É importante destacar que são estabelecidas as diretrizes gerais, ou seja, asseguram liberdade de organização curricular e definição da carga horária bem como as formas de oferta que melhor se adequem à realidade dos estudantes. Estimulam ainda uma formação que possibi-

lita o novo profissional a se adaptar às mudanças rápidas do mundo contemporâneo e à produção de novos conhecimentos.

Dentre as inovações decorrentes da instituição das Diretrizes Curriculares Nacionais podemos citar aspectos que consideramos mais importante, porém ainda pouco empregados na elaboração dos currículos dos cursos de graduação, como:

- Flexibilização curricular: possibilidade de oferta do curso em diferentes formatos, com a personalização da formação pelo próprio estudante ampliando as possibilidades de composição de diferentes habilidades e tipos de formação dentro de um mesmo programa de formação;
- Estudos Independentes: Estímulo ao desenvolvimento de um programa de aprendizagem independente possibilitando a construção da autonomia e melhoria do desempenho profissional baseado na investigação e na problematização.
- Reconhecimento de excepcional desempenho acadêmico: todo conhecimento, competências e habilidades desenvolvidas fora do ambiente acadêmico, inclusive mediante comprovação de prática profissional podem ser aproveitados mediante exame de desempenho específicos, reduzindo o tempo de permanência do estudante e assegurado pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação.

A inovação é outro aspecto observado nos textos de relatoria das DCN's de ampla maioria dos cursos. A inovação nos métodos e técnicas no mundo contemporâneo tem ganhado cada vez mais espaço e, portanto, tem desafiado os colegiados de curso na elaboração de projetos que estimulem o desenvolvimento de produtos inovadores, não apenas no campo tecnológico, mas de aplicação do conhecimento produzido no meio acadêmico em diferentes cenários, inclusive abrindo novos campos de trabalho em espaços onde antes não eram previstos.

É importante destacar que todos esses aspectos são permitidos e estimulados e não necessariamente aparecerão na forma de texto, pois a instituição de Diretrizes Curriculares Nacionais ampliou as possibilidades e abandonaram a ideia de currículos mínimos organizados em disciplinas e limitados do ponto de vista da capacidade de flexibilização.

## CONSELHOS DE CLASSE E NORMATIVAS INSTITUCIONAIS

Algumas profissões são reguladas pelos seus conselhos de classe e com isso devem seguir além das Diretrizes Curriculares Nacionais algumas instruções normativas desses órgãos, sendo necessário conhecê-las e orientar o currículo para o atendimento das especificidades. Além disso, cada IES, sobretudo as Universidades, dotadas de autonomia, podem elaborar resoluções, instruções normativas e outras recomendações que podem restringir ou ampliar o leque de possibilidades de oferta de um curso.

Para elaborar ou atualizar um PPC é importante verificar os procedimentos, reunir os documentos normativos, estudá-los e verificar quais são as limitações a um projeto inovador. Feito isso, buscam-se alternativas visando a melhoria de tais procedimentos e a implementação de novas políticas, com base nos estudos produzidos pelo curso que justifiquem a mudança. É

importante destacar aqui que as IES possuem uma extensa tradição acadêmica e a inovação em currículo nem sempre é vista com bons olhos a princípio, por esse motivo, um amplo estudo com bases confiáveis e argumentação podem elevar as possibilidades de implantação de um currículo que contemple todos os aspectos apresentados até aqui.

## PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

O Projeto Pedagógico do Curso é o documento que norteia o desenvolvimento do curso tanto para os estudantes, professores, colegiado e NDE como para o coordenador do curso e os demais gestores da instituição que o oferta. É nesse documento que estão previstos os aspectos relativos à oferta do curso, frequentemente associados e elaborados com a finalidade de atender às legislações pertinentes, e aos critérios de avaliação interna e externas ao curso, além de prever carga horária e ementário.

Para além desses aspectos, é importante destacar que o PPC deve ser elaborado para atender as finalidades reais e exequíveis do curso, pois quanto mais próximo esse documento estiver da realidade melhor serão as condições de atendimento das ações e metas estabelecidas e dos processos avaliativos, sejam internos ou externos.

Por esse motivo, é necessário levantar todos os documentos e legislações, e sistematizar no PPC atendendo as características do curso e aos processos de avaliação a que este curso será submetido.

Cada instituição propõe um formato para elaboração de Projeto Político de Curso, mas é importante apontar que tanto os planos como os projetos citados nesse trabalho partem da perspectiva da construção coletiva. Isso significa dizer que há a necessidade de um processo relativamente longo para escuta, discussão, avaliação e redação da proposta que será submetida à aprovação. No caso do PPC, há diversos atores envolvidos sobretudo estudantes, docentes, comunidade acadêmica e externa e possíveis espaços de trabalho. Um exemplo disso é a avaliação dos egressos, que constitui nesse processo um importante indicador do sucesso do curso em macro e microcomponentes e que podem indicar novos caminhos a serem seguidos.

Na elaboração do projeto para criação de novo curso, é importante que seja realizada uma pesquisa com a comunidade externa à universidade para verificar a demanda por profissionais da área ou mesmo a capacidade de empregabilidade desses profissionais que justifiquem a criação de um curso novo. Há de se verificar as condições de instalação desse novo curso junto à gestão e a existência de corpo docente ou possibilidade de contratação para que o projeto elaborado tenha condições de ser implementado.

Para a reestruturação de um curso existente, a pesquisa com a comunidade externa também é indicada, e a participação dos egressos do curso é indispensável. É com base nas informações prestadas pelos egressos que o curso pode se reestruturar e atender às novas dinâmicas do mundo do trabalho e indicar o melhor caminho para a formação.

A autoavaliação também é recomendada para a reestruturação de um PPC, pois é o momento de reflexão dos atores do curso, das práticas e do fazer pedagógico. Na autoavaliação são identificadas lacunas na formação e novas perspectivas para o trabalho docente. É um



processo que deve ser realizado continuamente pelo colegiado de curso com a participação dos estudantes, mas que deve ganhar destaque durante o processo de reestruturação.

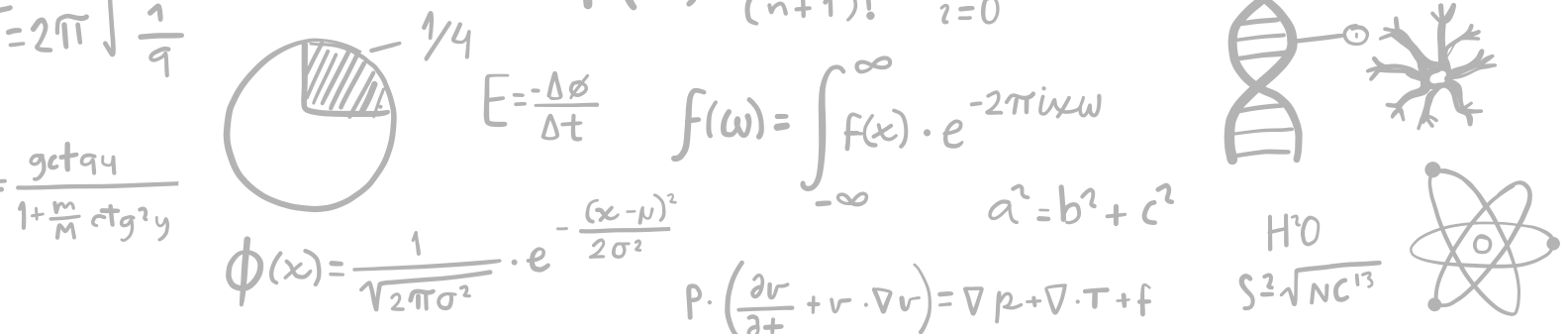
As discussões para a reestruturação do Projeto de curso devem ser acompanhadas dos dados para subsidiar a tomada de decisões. A figura a seguir representa essa etapa de coleta de dados que subsidiem a discussão, sempre acompanhadas dos demais elementos necessários para a composição do PPC.

**Figura 13: Processo de coleta de dados no processo de reestruturação do PPC**



**Fonte:** O autor (2020)

O PPC constitui a unidade básica de planejamento de um curso de graduação, aqui encerramos a contextualização de todos os elementos que, de alguma forma, influenciam na qualidade do processo formativo desde aqueles externos à IES até os internos em níveis de planejamento, financiamento, execução e avaliação. Passaremos a seguir a utilizar estes elementos para a proposição de uma sistematização de diagnósticos, para que gestores de cursos de graduação possam promover a mudança nos indicadores objetivando o contínuo desenvolvimento e acompanhamento de ações que elevem seus níveis de qualidade.



# SISTEMATIZAÇÃO DOS ELEMENTOS PARA A GESTÃO ACADÊMICA

Conhecendo os elementos abordados nos capítulos anteriores é possível determinar qualitativamente e quantitativamente a posição de um curso de graduação e definir para qual ponto deseja-se levá-lo. Para isso os gestores do curso devem traçar um conjunto de ações que estejam vinculadas aos diagnósticos que definem a situação atual do curso:

- itens das dimensões presentes no instrumento de avaliação *in loco*;
- respostas às questões de cada dimensão presentes no Questionário do Aluno;
- componentes dos indicadores do CPC.

Considerando que a fase de planejamento acadêmico está contemplada na construção do PPC, temos as fases de desenvolvimento, acompanhamento (controle) e avaliação a fim de compor um ciclo básico de gestão.

## PLANO DE DESENVOLVIMENTO ACADÊMICO

Para iniciar o processo de definição de ações pode-se organizar as notas atribuídas a cada item dentro das dimensões a partir do relatório de avaliação mais recente ao tabular os dados do relatório de avaliação a fim de mapear os itens e agrupá-los por nota. Também é importante associar as justificativas para as notas mais baixas, pois serão úteis ao planejar ações corretivas. No caso a seguir um exemplo de justificativa constante no Relatório de Avaliação para a nota 2 no item Contexto Educacional seria: *Justificativa para conceito 2: Em relação ao contexto educacional, o PPC faz considerações superficiais acerca das demandas efetivas de natureza econômica, social, cultural, política e ambiental que, para o indicador, são insuficientes.*

**Tabela 14: Notas dos indicadores presentes em um relatório de avaliação *in loco***

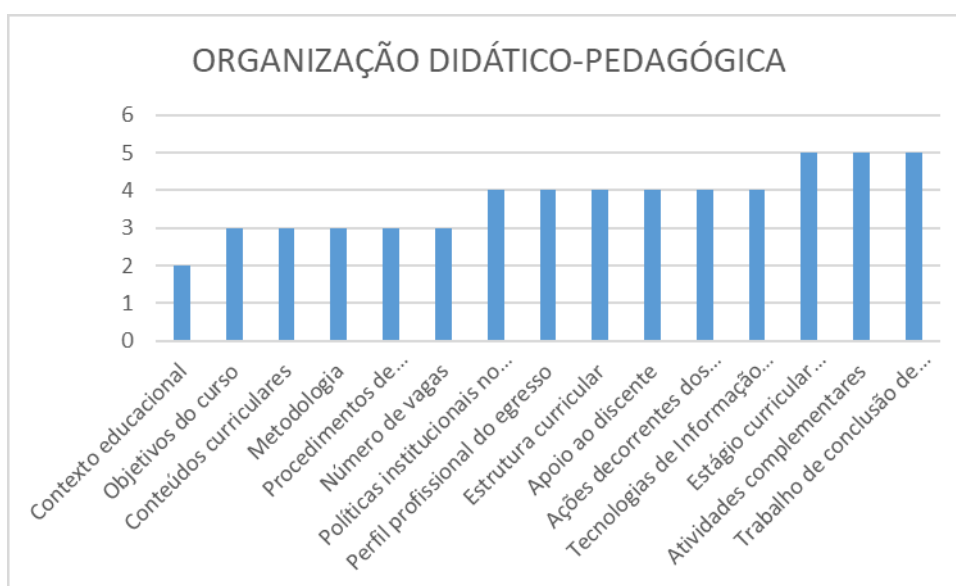
<b>ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA</b>	<b>Nota</b>
Contexto educacional	2
Políticas institucionais no âmbito do curso	4
Objetivos do curso	3
Perfil profissional do egresso	4
Estrutura curricular	4
Conteúdos curriculares	3
Metodologia	3
Estágio curricular supervisionado	5
Atividades complementares	5
Trabalho de conclusão de curso (TCC)	5
Apoio ao discente	4
Ações decorrentes dos processos de avaliação do curso	4
Tecnologias de Informação e Comunicação – TICs - no processo ensino-aprendizagem	4
Procedimentos de avaliação dos processos de ensino-aprendizagem	3
Número de vagas	3
<b>CORPO DOCENTE</b>	<b>Nota</b>
Atuação do Núcleo Docente Estruturante - NDE	5
Atuação do (a) coordenador (a)	4
Experiência profissional, de magistério superior e de gestão acadêmica do (a) coordenador (a)	5
Regime de trabalho do (a) coordenador (a) do curso	5
Titulação do corpo docente do curso	5
Titulação do corpo docente do curso – percentual de doutores	5
Regime de trabalho do corpo docente do curso	5
Experiência profissional do corpo docente	3
Experiência de magistério superior do corpo docente	5
Funcionamento do colegiado de curso ou equivalente	5
Produção científica, cultural, artística ou tecnológica	3
<b>INFRAESTRUTURA</b>	<b>Nota</b>
Gabinetes de trabalho para professores	3
Espaço de trabalho para coordenação do curso e serviços acadêmicos	4
Salas de aula	4
Acesso dos alunos a equipamentos de informática	4
Bibliografia básica	3

Bibliografia complementar	2
Periódicos especializados	5
Laboratórios didáticos especializados: Quantidade	3
Laboratórios didáticos especializados: Qualidade	3
Laboratórios didáticos especializados: Serviços	3

Fonte: O autor (2020)

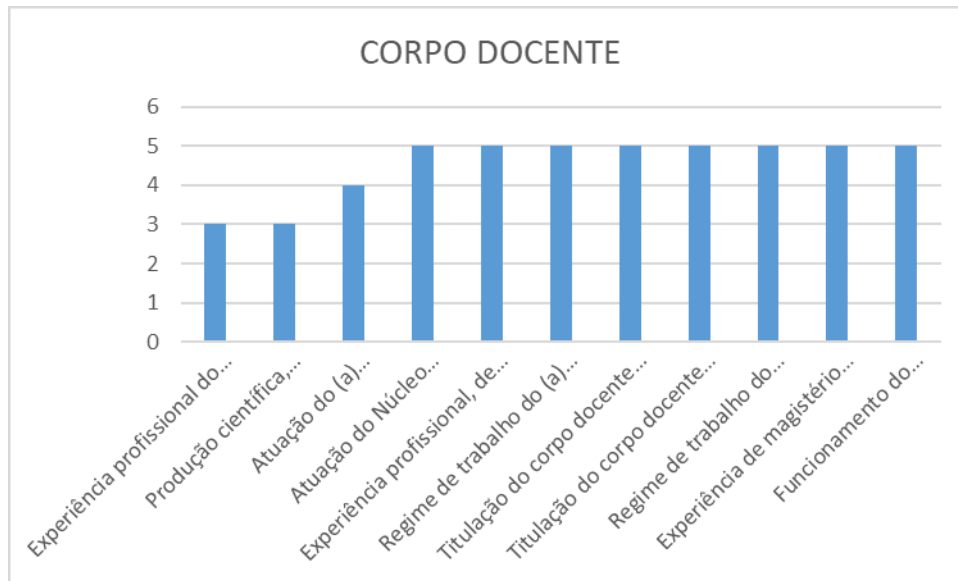
Estes indicadores podem ser agregados por nota, facilitando a identificação das ações que merecem mais atenção.

**Figura 14: Notas dos indicadores da dimensão Organização Didático-Pedagógica**



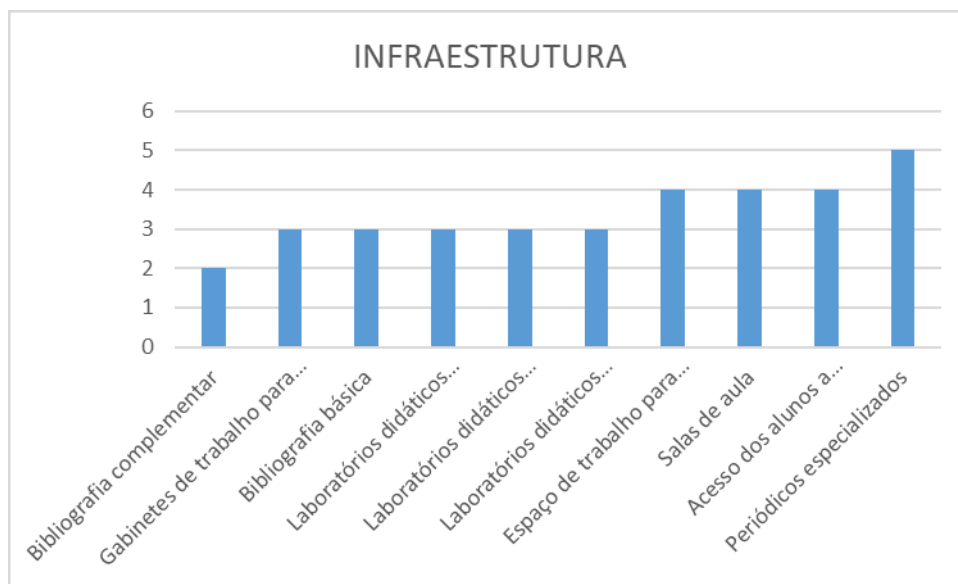
Fonte: O autor (2020)

**Figura 15: Notas dos indicadores da dimensão Corpo Docente**



Fonte: O autor (2020)

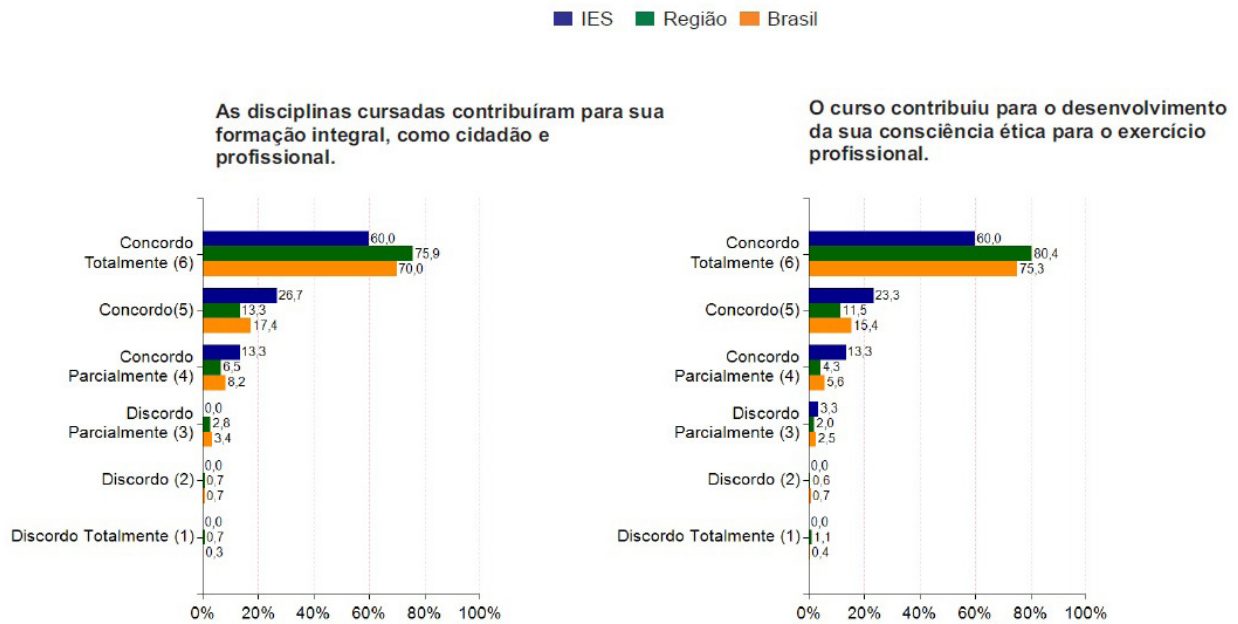
**Figura 16: Notação dos indicadores da dimensão Infraestrutura**



Fonte: O autor (2020)

De forma similar deve-se obter as notas das respostas ao Questionário do Estudante a partir do Relatório do ENADE, disponível no portal do INEP (INEP, s.d.). Estas respostas devem complementar a análise dos indicadores presentes no relatório de avaliação *in loco*, caso já tenha ocorrido visita, ou servir de diagnóstico para definição de ações corretivas a fim de garantir uma melhoria da qualidade do processo formativo que pode ser aferido em uma futura avaliação *in loco*.

Figura 17: Percentual de respostas na escala *likert* dos estudantes de um curso



Fonte: DAES/INEP

O relatório ENADE mapeia comparativamente o desempenho dos estudantes do curso com o desempenho dos estudantes de cursos da mesma região, de outras regiões e com o desempenho médio de todos os estudantes, conforme exemplo da tabela a seguir:

**Tabela 15: Dados do desempenho médio dos estudantes de um curso**

Enade		Instituição	Região	Cat. Adm.	Org. Acad.	Brasil
Tamanho da população		33	704	2678	5789	11836
Número de presentes		30	560	2404	5352	10825
Resultado Geral	Média	48,8	37,0	50,1	45,8	43,1
	Erro padrão da média	2,0	0,5	0,3	0,2	0,1
	Desvio padrão	10,7	11,4	13,2	13,2	12,7
	Mediana	49,0	35,7	51,0	46,0	42,8
	Mínimo	28,4	0,9	0,0	0,0	0,0
	Máximo	72,9	72,9	85,3	85,3	85,3
	Coefficiente de Assimetria	0,1	0,3	-0,4	-0,1	0,1
Formação Geral	Média	51,3	41,2	48,5	46,5	45,2
	Erro padrão da média	2,5	0,6	0,3	0,2	0,1
	Desvio padrão	13,9	14,2	16,2	15,5	15,1
	Mediana	50,1	41,8	50,0	47,3	45,5
	Mínimo	22,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Máximo	77,1	87,7	91,0	92,2	92,2
	Coefficiente de Assimetria	0,1	0,0	-0,4	-0,3	-0,2
Componente Específico	Média	47,9	35,6	50,6	45,6	42,4
	Erro padrão da média	2,1	0,6	0,3	0,2	0,1
	Desvio padrão	11,7	13,3	14,9	15,0	14,6
	Mediana	49,0	33,5	51,7	46,0	42,2
	Mínimo	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0
	Máximo	71,5	75,5	87,7	87,7	87,7
	Coefficiente de Assimetria	-0,2	0,4	-0,4	-0,1	0,1

Fonte: DAES/INEP

Também é possível mapear os conteúdos envolvidos em cada questão das partes de CE e FG do exame e mapear a quantidade de respostas dos estudantes por alternativa. Assim é possível inferir quais são as principais deficiências na abordagem destes conteúdos e a quais componentes curriculares estão associados.

O Componente de avaliação de Formação Geral do Enade é composto por 10 (dez) questões, sendo 2 (duas) questões discursivas e 8 (oito) de múltipla escolha, abordando situações-problema e estudos de caso, simulações, interpretação de textos, imagens, gráficos e tabelas. As questões discursivas do Componente de Formação Geral buscam investigar aspectos como clareza, coerência, coesão, estratégias argumentativas, utilização de vocabulário adequado e correção gramatical do texto.

Tabela 16: Dados das respostas dos estudantes de um curso para as questões da parte CE

Questão	Percentual de Acerto					Gabarito	Resposta da Instituição					
	Inst.	Cat. Adm.	Org. Acad.	Região	Brasil		A	B	C	D	E	SI
9	-	-	-	-	-	**	6,7	33,3	30,0	16,7	13,3	0,0
10	26,7	24,5	22,0	17,5	19,6	B	13,3	26,7	0,0	0,0	60,0	0,0
11	40,0	36,8	33,0	22,3	29,7	B	20,0	40,0	23,3	10,0	3,3	3,3
12	43,3	49,0	42,9	30,9	38,5	C	0,0	23,3	43,3	16,7	16,7	0,0
13	53,3	65,9	62,4	54,1	59,9	A	53,3	0,0	3,3	43,3	0,0	0,0
14	80,0	77,0	71,9	53,4	65,7	A	80,0	3,3	3,3	3,3	10,0	0,0
15	76,7	74,6	66,8	57,0	63,3	D	3,3	0,0	0,0	76,7	20,0	0,0
16	43,3	45,1	42,2	35,2	39,8	D	6,7	3,3	3,3	43,3	43,3	0,0
17	63,3	57,3	44,5	22,7	35,9	C	10,0	13,3	63,3	13,3	0,0	0,0
18	76,7	64,3	59,3	52,3	57,3	A	76,7	3,3	0,0	13,3	6,7	0,0
19	76,7	65,2	58,5	35,7	52,6	B	6,7	76,7	0,0	6,7	10,0	0,0
20	-	-	-	-	-	**	13,3	30,0	20,0	13,3	23,3	0,0
21	-	-	-	-	-	**	6,7	6,7	3,3	50,0	33,3	0,0
22	30,0	39,9	32,7	18,4	28,3	C	3,3	6,7	30,0	43,3	16,7	0,0
23	36,7	57,4	48,0	29,6	42,1	E	0,0	3,3	10,0	50,0	36,7	0,0
24	46,7	45,9	39,1	28,6	35,7	E	3,3	3,3	33,3	10,0	46,7	3,3
25	63,3	68,2	67,2	62,0	66,2	D	20,0	3,3	3,3	63,3	10,0	0,0
26	46,7	74,5	71,7	62,9	70,2	C	13,3	3,3	46,7	6,7	30,0	0,0
27	53,3	54,3	51,6	48,4	51,0	E	6,7	13,3	20,0	6,7	53,3	0,0
28	36,7	49,7	50,1	48,8	51,3	B	10,0	36,7	20,0	30,0	3,3	0,0
29	66,7	70,0	68,7	61,3	67,6	D	3,3	3,3	0,0	66,7	26,7	0,0
30	40,0	46,6	40,6	33,6	37,3	E	0,0	20,0	3,3	36,7	40,0	0,0
31	-	-	-	-	-	**	20,0	3,3	3,3	66,7	6,7	0,0
32	56,7	60,1	51,2	35,0	47,2	A	56,7	3,3	0,0	16,7	23,3	0,0
33	53,3	55,1	47,7	28,0	41,1	D	26,7	0,0	13,3	53,3	6,7	0,0
34	-	-	-	-	-	*	6,7	13,3	30,0	23,3	26,7	0,0
35	46,7	45,3	39,3	28,0	35,0	A	46,7	13,3	10,0	13,3	16,7	0,0

Ativar o V

Fonte: DAES/INEP



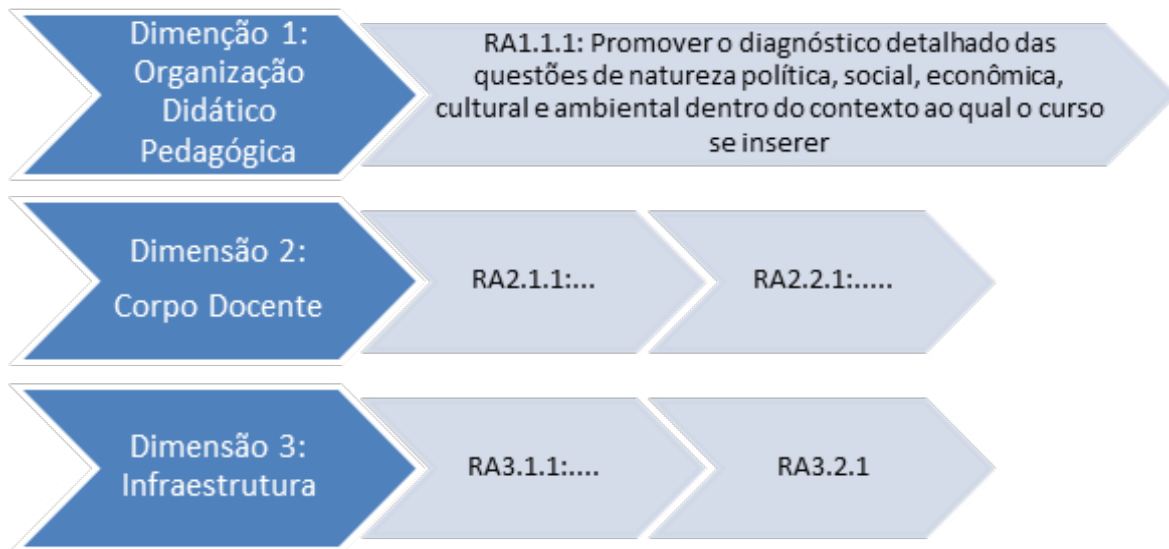
**Tabela 16: Distribuição das repostas dos estudantes ao Questionário do Estudante, os valores em negrito indicam a opção que coincide com a resposta do coordenador do curso.**

Questão	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	Não sei responder / Não se aplica	SI
26	0,0	0,0	0,0	13,3	26,7	<b>60,0</b>	0,0	0,0
27	0,0	0,0	6,7	6,7	23,3	<b>56,7</b>	6,7	0,0
28	0,0	3,3	3,3	20,0	<b>23,3</b>	50,0	0,0	0,0
29	3,3	0,0	3,3	16,7	<b>26,7</b>	46,7	3,3	0,0
30	0,0	0,0	3,3	13,3	<b>23,3</b>	60,0	0,0	0,0
31	0,0	0,0	0,0	6,7	26,7	<b>66,7</b>	0,0	0,0
32	0,0	0,0	0,0	3,3	23,3	73,3	0,0	0,0
33	0,0	0,0	0,0	3,3	<b>36,7</b>	56,7	3,3	0,0
34	0,0	0,0	0,0	16,7	23,3	<b>60,0</b>	0,0	0,0
35	0,0	3,3	0,0	16,7	33,3	<b>43,3</b>	3,3	0,0
36	3,3	3,3	6,7	20,0	40,0	<b>26,7</b>	0,0	0,0
37	3,3	3,3	13,3	23,3	40,0	<b>16,7</b>	0,0	0,0
38	0,0	0,0	3,3	13,3	<b>40,0</b>	43,3	0,0	0,0
39	3,3	0,0	16,7	33,3	13,3	<b>26,7</b>	6,7	0,0
40	10,0	3,3	10,0	13,3	23,3	<b>33,3</b>	6,7	0,0
41	0,0	0,0	0,0	6,7	<b>10,0</b>	83,3	0,0	0,0
42	3,3	10,0	0,0	20,0	<b>13,3</b>	53,3	0,0	0,0
43	6,7	6,7	0,0	20,0	<b>20,0</b>	46,7	0,0	0,0
44	3,3	10,0	0,0	13,3	26,7	<b>40,0</b>	6,7	0,0
45	3,3	10,0	13,3	13,3	20,0	<b>33,3</b>	6,7	0,0
46	0,0	0,0	6,7	20,0	<b>16,7</b>	53,3	0,0	3,3
47	10,0	6,7	20,0	23,3	<b>16,7</b>	16,7	3,3	3,3
48	3,3	0,0	3,3	6,7	23,3	60,0	0,0	3,3
49	3,3	0,0	3,3	10,0	6,7	<b>36,7</b>	36,7	3,3
50	0,0	0,0	3,3	3,3	13,3	<b>63,3</b>	13,3	3,3
51	0,0	10,0	10,0	6,7	16,7	43,3	10,0	3,3
52	3,3	10,0	10,0	6,7	10,0	46,7	10,0	3,3
53	3,3	6,7	3,3	6,7	<b>26,7</b>	46,7	3,3	3,3
54	0,0	3,3	3,3	16,7	<b>33,3</b>	36,7	0,0	6,7
55	3,3	0,0	6,7	30,0	<b>26,7</b>	26,7	3,3	3,3
56	3,3	0,0	0,0	23,3	40,0	<b>30,0</b>	0,0	3,3
57	3,3	3,3	16,7	13,3	50,0	<b>13,3</b>	0,0	0,0
58	0,0	6,7	23,3	13,3	<b>23,3</b>	30,0	3,3	0,0
59	0,0	0,0	13,3	20,0	26,7	36,7	3,3	0,0
60	10,0	0,0	10,0	16,7	<b>33,3</b>	30,0	0,0	0,0
61	20,0	13,3	<b>13,3</b>	13,3	20,0	16,7	0,0	3,3
62	20,0	10,0	<b>20,0</b>	16,7	20,0	10,0	3,3	0,0
63	13,3	16,7	<b>13,3</b>	33,3	13,3	10,0	0,0	0,0
64	3,3	10,0	<b>13,3</b>	13,3	13,3	33,3	13,3	0,0
65	6,7	0,0	3,3	10,0	<b>26,7</b>	46,7	0,0	6,7
66	13,3	0,0	26,7	13,3	<b>20,0</b>	23,3	3,3	0,0
67	16,7	16,7	13,3	23,3	<b>20,0</b>	10,0	0,0	0,0

Fonte: DAES:INEP

A partir da organização destes indicadores é possível iniciar o processo de concepção de ações que constituirão o Plano de Desenvolvimento Acadêmico do Curso - PDA. As ações podem ser identificadas aos itens e dimensões do relatório de avaliação e do questionário do estudante e devem ser vinculadas às justificativas apresentadas pela comissão avaliadora para a nota do item. Assim a ação RA1.1.1 se refere à ação do Relatório dos Avaliadores, dimensão 1, item 1, sendo a ação 1. Caso tenha mais de uma ação para um item, passa a ser a RA1.1.2. Este processo é necessário para que seja realizado o controle das metas associadas a cada ação e a identificação dos responsáveis por cada ação e meta.

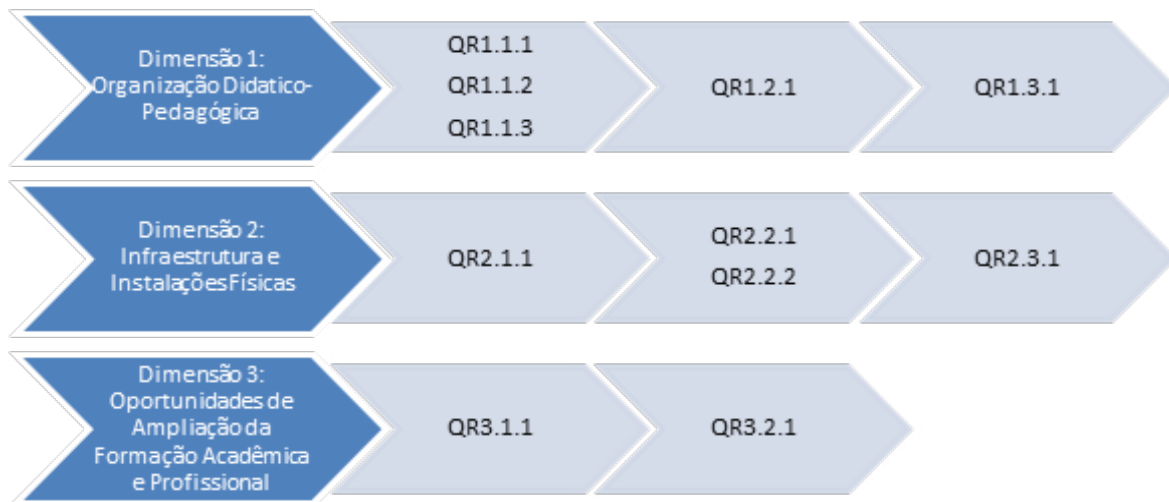
**Figura 18: Identificação das ações advindas da análise do Relatório de Avaliação**



Fonte: O autor (2020)

O mesmo processo deve ser repetido para os dados do Questionário do Aluno, resultando em um diagrama similar com as ações.

**Figura 19: Identificação das ações advindas da análise do Questionário do Estudante**



Fonte: O autor (2020)

Para cada ação é necessário estipular metas qualitativas ou quantitativas que informarão sobre o avanço das ações correspondentes a fim de alimentar o planejamento do próximo ciclo que resultará em um novo PDA. Este controle pode ser realizado pela coordenação do curso, porém como deve ser alimentado por todos os responsáveis pelas ações, o ideal é a disponibilização de um sistema que permita o controle destes processos. Algumas IFES desenvolveram tais sistemas que são utilizados em vários níveis de gestão, inclusive o de curso de graduação (UFT, 2019).

## PLANO DE ACOMPANHAMENTO ACADÊMICO

Garantidos o mapeamento e acompanhamento das ações constantes no PDA, elencadas a partir de avaliações passadas, é necessário que os indicadores componentes do CPC sejam também acompanhados através do mapeamento da situação acadêmica dos estudantes que estão no curso, o mapeamento e compreensão da estrutura cognitiva dos estudantes ingressantes e o acompanhamento do fluxo dos alunos concluintes. Estas informações nos indicarão ações a serem realizadas no âmbito individual a fim de promover a qualidade no processo formativo e o adequado financiamento garanta sua sustentação.

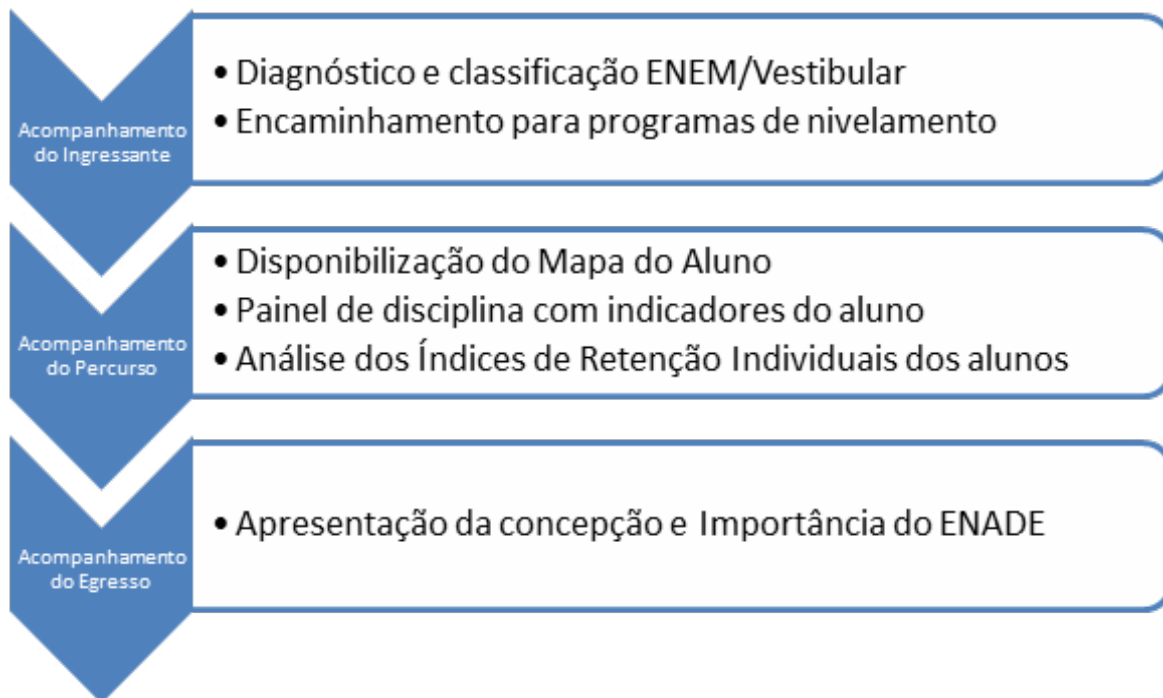
O financiamento das IFES está diretamente relacionado ao número de alunos ingressantes e diplomados sendo fundamental atingir o máximo financiamento a fim de garantir as melhores condições possíveis de infraestrutura para promover uma formação de qualidade. Com a instituição do NFTE o financiamento das IFES e a formação de qualidade passaram a ser indissociáveis. É comum que seja levantada a seguinte questão: como formar com qualidade se os recursos são insuficientes? Mas, posta a forma de financiamento, com um maior número de estudantes diplomados teremos um incremento substancial no financiamento e, conseqüentemente, mais qualidade (conforme visto na figura 2).

Uma possível estratégia para garantir a sustentabilidade e o equilíbrio entre financiamento e qualidade de formação é garantir que permaneçam indissociáveis. Assim, a meta global de uma IFES pode ser formar o máximo de alunos ingressantes com a máxima qualidade.

A grande maioria das IFES já tinha todos os seus cursos em funcionamento no momento da instituição deste modelo de financiamento, não tendo controle nem estratégias que garantissem atingir o máximo do NFTE. Isto leva a uma espiral descendente que compromete o seu pleno funcionamento e os maiores impactados são os estudantes que terão sua formação comprometida e a sociedade. Nesta situação é mais difícil que ocorra uma mudança substancial, sem que exista uma estratégia com ações precisas que levem a uma mudança nesta trajetória descendente.

Podemos, portanto classificar três etapas de acompanhamento acadêmico: ingresso, percurso e egresso. Os indicadores para promoção do acompanhamento nestas etapas estão listados no diagrama a seguir:

**Figura 20: Níveis e ações para um adequado acompanhamento acadêmico em um curso de graduação**



Fonte: O autor (2020)

Podemos representar um curso como um túnel no qual, de um lado ingressam alunos e do outro temos o egresso de diplomados. Cada divisão vertical neste túnel representa um semestre letivo e cada divisão horizontal representa um ano de ingresso.

**Figura: 21: Representação de um curso de graduação com oito semestres de duração**

	1S	2S	3S	4S	5S	6S	7S	8S
1A								
2A								
3A								
4A								

Fonte: O autor (2020)

Esta matriz será utilizada para acompanhar a localização dentro da matriz curricular e a evolução do número de estudantes semestre a semestre durante o curso. A retenção e a evasão são dois aspectos fundamentais que contribuem para a redução do número de diplomados (que afeta o NFTE). A seguir vamos analisar os seus impactos na evolução dos alunos no curso.

Para um curso com número de ingressantes anual igual a 40, iniciando sua primeira turma, é imediato ver que no primeiro semestre do primeiro ano teremos 40 alunos na casa 1A-1S. No segundo semestre de funcionamento do curso, teremos mais 40 ingressantes que irão ocupar a casa 1A-1S. No caso ideal (que tende a maximizar o NTFE) todos os primeiros ingressantes passam da casa 1A-1S para a casa 1A-2S. No segundo ano, temos os 40 alunos ingressando no

primeiro semestre ocupando a casa 2A-1S, no caso ideal, eles passam à casa 2A-2S e a casa 2A-1S passa a ser ocupada por 40 ingressantes no segundo semestre do ano. De forma similar, os alunos do primeiro ano estão agora nas casas 1A-3S e 1A-4S. Se continuarmos sempre desta forma, no início do segundo semestre do quarto ano teremos a seguinte distribuição:

**Tabela 17: Representação ideal dos ingressantes dentro do período de duração do curso**

	1S	2S	3S	4S	5S	6S	7S	8S
1A							40	40
2A					40	40		
3A			40	40				
4A	40	40						

Fonte: O autor (2020)

No caso real, parte dos alunos não obtém sucesso em um ou mais componentes curriculares e acaba ficando retido (sem poder cursar todos os componentes do semestre ideal) devido aos pré-requisitos previstos no PPC. Caso tenhamos uma retenção fixa de 10% de alunos por semestre a situação muda para:

**Tabela 18: Estudantes retidos no curso devido a uma taxa de retenção fixa de 10%**

	1S	2S	3S	4S	5S	6S	7S	8S
1A	52						16	12
2A	36				24	20		
3A	20		32	28				
4A	40+4	36						

Fonte: O autor (2020)

Nesta situação o número de diplomados é igual a 28 (16+12) e de ingressantes igual a 80, correspondendo a uma taxa de sucesso  $\frac{N_i}{N_{di}} = 35\%$ . Pela tabela 4 podemos identificar que a coluna com a taxa de sucesso igual a 37,5% corresponde a uma redução de mais de 50% no NFTE e, conseqüentemente no recurso correspondente na OCC referente ao curso em questão.

Pela nossa experiência é comum ver turmas com estas quantidades de formandos, levando a crer que a maior parte dos cursos deve estar contribuindo com menos da metade dos recursos necessários (no caso ideal) para a manutenção de suas atividades anuais.

A estratégia para evitar ou reverter esta situação passa pelo acompanhamento individual da evolução dos alunos no decorrer do curso. Os dados necessários para esse acompanhamento estão no histórico escolar do aluno. Um curso com 80 ingressantes anuais e duração de 4 anos deve ter, no máximo, 320 alunos matriculados o que torna humanamente impossível realizar este acompanhamento semestre a semestre a partir dos históricos individuais, sendo necessário

sistematizar a análise destes dados a fim de garantir que as informações sejam apresentadas para a correta tomada de decisão por parte do aluno e da coordenação de curso.

O primeiro passo consiste em mapear as disciplinas com maiores índices de reprovação. No momento iremos nos ater somente ao tratamento dos dados acadêmicos para gerar informações que embasem as decisões em relação ao acompanhamento dos alunos. Na sequência iremos abordar estratégias qualitativas para a redução dos índices de reprovação. Vamos indicar cada disciplina como  $D_{ij}$ , em que:

- $i$  se refere ao semestre ideal para cursá-la;
- $j$  indexa sua posição em relação ao índice de reprovação comparada às demais daquele semestre.

**Tabela 19: Identificação dos componentes curriculares (disciplinas) para um curso padrão**

1S	2S	3S	4S	5S	6S	7S	8S
D11	D21	D31	D41	D51	D61	D71	D81
D12	D22	D32	D42	D52	D62	D72	D82
D13	D23	D33	D43	D53	D63	D73	D83
D14	D24	D34	D44	D54	D64	D74	D84
D15	D25	D35	D45	D55	D65	D75	D85
D16	D26	D36	D46	D56	D66	D76	D86

**Fonte:** O autor (2020)

Com este mapa, é possível definir o grau de retenção do aluno, a distância até o período ideal, a melhor forma de oferta dos componentes curriculares entre outros indicadores.

Para um curso padrão, com o mapa acima, temos exatamente seis disciplinas por semestre. Em geral as disciplinas são moduladas com 60 horas ou 4 créditos. Para que o aluno seja diplomado na duração do curso deve cursar 6 disciplinas por semestre que equivalem a 360 horas por semestre ou 24 créditos por semestre. Para garantir que isso ocorra individualmente são necessárias ações de caráter pedagógico. Porém podemos já definir um mapa individual que facilite a identificação do grau de retenção do aluno e o estabelecimento de metas nas ações de mitigação da retenção elencada pelo curso. O mapa do aluno consiste em indicar as disciplinas a vencer nesta estrutura atribuindo ao Índice Individual de Retenção (IIR) a soma das diferenças entre o semestre ideal do aluno e o semestre de cada disciplina a vencer:

**Tabela 20: Mapa individual para o cálculo do IIR de um aluno com semestre ideal igual a 4**

1S	2S	3S	4S	5S	6S	7S	8S
	D21		D41				
D12	D22	D32	D42				
			D43				
		D34	D44				
			D45				
			D46				

**Fonte:** O autor (2020)

Para o exemplo da tabela acima temos o  $IIR=3(D12)+2(D21)+2(D22)+1(D32)+1(D32)=9$ . Este indicador auxilia a mapear os alunos com maior IIR a fim de traçar planos específicos para a regularização do seu posicionamento no curso. Quanto maior o IIR maior o grau de retenção e a dificuldade para que ele possa concluir o curso no tempo. O mapa facilita a visualização do aluno em relação ao seu desempenho e possibilita que ele também realize um planejamento, pois também indica as disciplinas com maior taxa de reprovação (e conseqüente o grau de dificuldade).

De forma global, pensando em maximizar o NFTE, podemos analisar esta taxa de evolução de todos os alunos do curso. A tabela 19 simula a situação de uma retenção fixa de 10% ao semestre para um curso de oito semestres. Isto significa que 112 alunos estão retidos ao final de sete semestres letivos de oferta, o que corresponde a 35% dos alunos do curso. Uma forma de tentar minimizar os efeitos da retenção é trabalhar com os estudantes de maior proficiência e dentro do período ideal um plano para a conclusão do curso em período inferior à sua duração. Neste caso o IIR passa a ser negativo e a soma dos IIR's de todos os alunos do curso pode nos indicar que a situação (em média) está se equivalendo a situação ideal. Ou seja, se um aluno está um semestre retido e outro se adiante em um semestre o número de formandos será o número de ingressantes daquela turma. Na situação ideal, em que não existe retenção, todos os alunos do curso terão IIR nulo e o Índice de Retenção do Curso (IR) será nulo implicando em um NFTE máximo.

Considerando um tempo de permanência máximo no curso como  $T_m = D + \frac{D}{2} = \frac{3}{2}D$ , temos a seguinte situação:

**Tabela 21: Alunos evadidos por tempo máximo de duração do curso**

Reduzir IIR

	1S	2S			3S	4S	5S	6S	7S	8S	T4	T3	T2	T1	
1A				Alunos retidos passam a ser alunos evadidos										12	12
2A				Alunos retidos passam a ser alunos evadidos								12	12		
3A									16	12					
4A							24	20							
5A					32	28									
6A	40+4	36													

Fonte: O autor (2020)

Neste caso os alunos ingressantes nos anos 1A e 2A que não se diplomarem na região destacada na tabela, ultrapassarão o tempo máximo permitido e são desvinculados do curso. Estes alunos passam de alunos retidos, que poderiam vir a ser alunos diplomados, para a situação de alunos evadidos. Neste caso eles não podem mais contribuir para uma ampliação do número de alunos diplomados dos anos 3A a 6A. Na situação em que todos evadem teremos 104 estudantes que não se diplomarão, correspondendo a 21% do total de 480 ingressantes nos seis primeiros anos.

O exemplo acima indica que uma retenção de 10%, aliada à impossibilidade de sucesso aos estudantes retidos, leva a uma situação em que 1 em cada 5 alunos ingressantes evade. Esta evasão tem como causa apenas as retenções e o máximo tempo de duração do curso, existem outros fatores que podem contribuir para o aumento desta evasão (David, 2019) reduzindo ainda mais o número de alunos diplomados o que reduziria ainda mais o NFTE (que já estaria em menos de 50%) do ideal. Através do acompanhamento do aluno ao longo do curso usando o mapa do aluno para traçar estratégias que reduzam progressivamente o IIR levando os alunos retidos para as células hachuradas, tabela 22, podemos reduzir a evasão por retenção e tempo máximo de duração do curso. Outros fatores para a evasão requerem um diagnóstico mais profundo e ações vinculadas à várias dimensões e políticas estudantis da instituição (Lobo, 2012).

Conhecer a proficiência do aluno ingressante pode auxiliar a prevenir que ele tenha um aumento do IIR. O ingresso nas IFES é realizado de duas formas: Sistema de Seleção Unificada - SISU e vestibulares. A análise da composição das notas do Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM ou do vestibular pode nos dar informações que auxiliem na classificação dos estudantes por grau de proficiência, possibilitando traçar estratégias de nivelamento que reduzam a chance de reprovação logo no primeiro período. Esta classificação nos dá uma informação quantitativa sobre a proficiência do aluno ingressante. A análise detalhada dos objetos nas provas do vestibular (já que o processo é interno) pode nos dar informações qualitativas importantes.



Para os alunos que ingressam via ENEM pelo SISU é importante acessar a composição das notas por área:

- CN - Ciências da Natureza e suas Tecnologias;
- CH - Ciências Humanas e suas Tecnologias;
- LC - Linguagens, Códigos e suas Tecnologias;
- M - Matemática e suas Tecnologias;
- R - Redação.

A nota do Enem é calculada pela média aritmética das notas das cinco áreas. Isso pode ocultar a baixa proficiência em uma ou mais áreas.

**Tabela 22: Exemplo de médias próximas com grandes distorções por área**

Aluno	Média	Notas por Área				
		CN	CH	LC	M	R
A	502,2	420	634	548	409	500
B	551,4	445	730	672	370	540
Variação de A para B (%)	-0,09	-0,06	-0,13	-0,18	0,10	-0,07

**Fonte:** O autor (2020)

No exemplo acima a variação percentual entre as médias é de 9%, no entanto as variações por área apresentam maiores distorções. Para poder avaliar a proficiência por área é preciso considerar que a nota de cada área está referenciada à nota média do ENEM de 2009. Assim, uma nota 500 em cada área significa que o aluno teve desempenho equivalente à 50% da proficiência nesta área no exame de 2009. Outro fator importante a se considerar é que, até o ano de 2018, a prova do ENEM era usada para certificar alunos no ensino médio. Os participantes que atingissem a nota média de 450 recebiam o certificado de conclusão do ensino médio. Podemos inferir que 450 corresponde à proficiência mínima para o concluinte do ensino médio. Esta análise pode servir para determinar qual a mínima faixa para atribuir a nota de corte para os ingressantes no SISU e para selecionar os alunos ingressantes que deverão participar de programas de nivelamento.

Para as IFES que recebem alunos ingressantes através do exame vestibular, é possível realizar a mesma análise da média por área indicada anteriormente. Por serem exames que, em geral, são elaborados pelos docentes das IFES também é possível construir uma prova que possa aferir certas habilidades e competências essenciais para a redução da retenção.

A tabela a seguir contém os pesos de cada área aplicados na prova do vestibular da Universidade Federal do Tocantins para o ingresso no semestre letivo 2020.1 (COPESE, 2020). Foram selecionados os dados dos candidatos com diferentes aproveitamentos classificados para o curso de Ciência da Computação.

**Tabela 23: Notas de candidatos classificados para o curso de Ciência da Computação 2020.1**

Área	CN	CH	LC	M
Pesos	3	1	4	4
Nº de Questões	24	20	24	08
Classificado com maior aproveitamento	18 (75%)	15 (75%)	23 (95%)	08 (100%)
Classificado com aproveitamento intermediário	11 (46%)	11 (55%)	20 (83%)	06 (75%)
Classificado com menor aproveitamento	06 (25%)	08 (40%)	16 (67%)	02 (25%)

Fonte: COPESE/UFT

É possível verificar que o candidato com maior aproveitamento tem índices de acerto iguais ou superiores a 75% em todas as áreas. O candidato com aproveitamento intermediário tem índices de acerto superiores a 46%. Já o candidato com menor aproveitamento possui índices de acerto superiores a 25%, sendo superior a 50% apenas em uma das áreas. Como o exame é constituído de questões com 4 alternativas, em geral com balanceamento de gabaritos, o índice de acerto de 25% deve ser equivalente a marcar a mesma alternativa para todas as questões. Isto nos leva a refletir se o exame cumpriu o seu papel de selecionar ingressantes que tenham a proficiência suficiente para ter um desempenho satisfatório no curso.

Fica evidente que estabelecer o nível de proficiência para o ingresso deve estar associado à capacidade de realizar o nivelamento junto aos alunos ingressantes. Quando há equalização entre estes dois fatores, a IFES é capaz de garantir o suporte ao ingressante para que ele possa ter igualdade de condições acadêmicas no decorrer de seu curso. Caso estes fatores não estejam equalizados a IFES terá um aumento do IR no curso e o aluno retido pode vir a evadir perdendo a oportunidade de ter a formação desejada.

A equalização destes fatores passa pela definição de uma estratégia de nivelamento que minimize a chance de reprovação do aluno ingressante logo no primeiro período. Para que isto ocorra, é condição necessária que se definam as competências e habilidades fundamentais para o desenvolvimento das novas competências e habilidades nas disciplinas do primeiro período de cada curso. A partir deste mapeamento, os responsáveis pela construção do exame devem compor questões que possam aferir estas competências e habilidades fundamentais.

Sabemos que, para os cursos da área de engenharias, a disciplina Cálculo Diferencial e Integral apresenta altos índices de reprovação no primeiro período. A prova de Matemática e suas Tecnologias do Vestibular da Universidade Federal do Tocantins 2020.1 (COPESE, 2020) foi composta por questões com os seguintes temas:

- Identificar variação percentual;
- Relacionar os pontos de inflexão de uma função de terceiro grau com os coeficientes desta função;
- Dimensionar conteúdo de caixas em um dado volume;

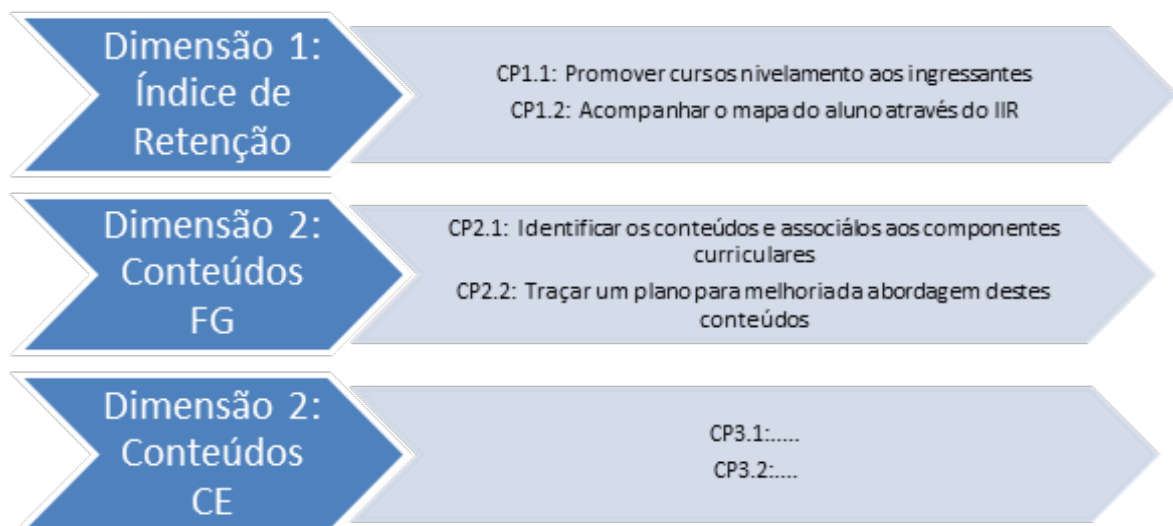
- Calcular a probabilidade de ocorrência de um evento em um espaço amostral;
- Utilizar um Diagrama de Venn para inferir quantidades referentes às partes de um conjunto;
- Calcular um decréscimo percentual sucessivo;
- Calcular uma dimensão por paralaxe;
- Identificar mediana, média e moda em um conjunto de dados.

Porém os principais estudos em relação aos motivos para as reprovações na disciplina Cálculo Diferencial e Integral I, presente no primeiro período da maioria dos cursos da área de Ciências Exatas ou de Ciências Agrárias indicam que um dos fatores determinantes para a alta reprovação nesta disciplina está associado a causas de natureza cognitiva (Rafael, 2015). O exame de seleção pode ter papel fundamental para o aumento ou a redução nestes índices de reprovação, e conseqüentemente de retenção.

Os gestores de curso, devem identificar estes fatores específicos juntamente com os docentes das disciplinas dos primeiros períodos a fim de subsidiar que o exame de seleção seja elaborado para aferir se os ingressantes possuem uma estrutura cognitiva necessária à compreensão dos novos conceitos inseridos nestas disciplinas.

Analogamente ao estabelecimento de ações a partir do diagnóstico obtido do Relatório de Avaliação e do Questionário do Aluno podemos construir uma indexação das ações vinculadas aos elementos que influenciam o CPC.

**Figura 22: Identificação das ações advindas da análise do Questionário do Estudante**



Fonte: O autor (2020)

Aqui foram apresentadas algumas alternativas que possibilitem um processo contínuo de desenvolvimento e acompanhamento de ações para ampliação da qualidade dos cursos com foco no estudante.

## RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO ACADÊMICA

O acompanhamento das ações e metas deve ser avaliado para a identificação dos fatores que possam impedir o avanço das ações planejadas. Este acompanhamento pode ser realizado a partir de reuniões de avaliação dos relatórios elaborados pelos gestores do curso ou emitidos pelo sistema de acompanhamento (caso exista). A partir destas reuniões pode-se elencar ações mitigadoras para estes fatores inibidores que darão mais fluidez para as ações futuras do PDA.

Os instrumentos de avaliação também podem ser utilizados periodicamente para avaliar as dimensões específicas e aferir o avanço decorrente da realização das ações planejadas. Neste sentido pode-se promover o processo avaliativo através da:

- Realização de simulação da avaliação *in loco* pelos membros da Comissão Setorial de Avaliação;
- Aplicação do Questionário do Aluno aos estudantes do curso a fim de aferir mudanças na percepção indicada pelos concluintes anteriores;
- Aplicação de questões dos Componentes Específicos e de Formação Geral aos estudantes do curso (de forma a ter sempre os conteúdos já abordados para cada período);
- Simulação da evolução do IDD por ano através da estimativa dos parâmetros e das notas por área do ENEM dos ingressantes via SISU;

Os resultados obtidos devem compor sistematicamente o Plano de Avaliação que dará subsídios para a discussão do novo ciclo de planejamento acadêmico do curso.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os desafios apresentados à gestão de cursos de graduação perpassam pela complexidade dos elementos que compõem a própria organização do ensino superior no Brasil. Dentre os elementos demos destaque à matriz de financiamento das IFES, uma vez que a razão é composta por um conjunto de indicadores diretamente ligados à taxa de sucesso dos cursos, influenciando na qualidade da oferta do curso, pois quanto mais recursos, maiores são as condições de prover e manter instalações adequadas, suprir as necessidades de materiais e insumos para o desenvolvimento de atividades e com isso elevar a qualidade do processo formativo, tão valorizado nas instituições públicas.

As avaliações internas e externas também visam aferir a qualidade da formação dos estudantes. Apresentamos a composição dos processos avaliativos e buscamos evidenciar os aspectos que devem ser observados para cada grupo avaliado, sobretudo o ENADE e a avaliação de curso pelo INEP. Os critérios estabelecidos para a avaliação têm por finalidade verificar se os aspectos legais referentes ao curso estão sendo desenvolvidos. O conjunto de avaliações ao qual o curso e os estudantes são submetidos é de fundamental importância para o planejamento e conseqüentemente ao acompanhamento dos parâmetros estabelecidos para a sua gestão numa perspectiva integral, sistêmica e em constante movimento.

Os documentos que norteiam a elaboração do Projeto Político do Curso, como LDB, PNE, PDI, PPI, DCN's, instruções normativas, resoluções, decretos e demais leis complementares devem ser amplamente conhecidas pelos membros do colegiado de curso a fim de que o PPC do curso contemple a articulação entre todos esses documentos. Buscamos evidenciar a importância da elaboração do PPC de modo que a sua implementação possa ser acompanhada pelo gestor, e os itens que o compõem possam ser transformados em ações e metas, facilitando o processo de preparação para uma possível avaliação *in loco*.

A proposta de sistematização da gestão de cursos de graduação apresentada facilita a preparação de um plano de trabalho para o coordenador onde os dados dos estudantes, ingressos, egressos, indicadores do curso, matriz de financiamento, condições de oferta, entre outros elementos tornam o processo de planejamento mais eficaz e com foco no alcance das metas estabelecidas.

# REFERÊNCIAS

- Alecian, S. (2001). *Guia de Gerenciamento no Setor Público*. Brasília: Revan.
- Amaral, N. C. (2008). Autonomia e Financiamento da IFES: Desafios e Ações. *Avaliação Vol. 13 número 3*, 647-680.
- Bittencourt, H. R. (2008). Uma análise da relação entre os conceitos Enade e IDD. *Estudos em Avaliação Educacional v 19 n 40*, 247-262.
- BRASIL. (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil 1988*.
- BRASIL. (1996). *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*.
- BRASIL. (abril de 2004). *Lei 10861 de 14 de abril de 2004*. Fonte: Presidência da República: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/110.861.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.861.htm)
- BRASIL. (2004). *Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior - SINAES*.
- BRASIL. (2006). *A Coleta de dados das IFES para Alocação de Recursos OCC*. Brasília.
- BRASIL. (2006). *A Coleta de dados das IFES para Alocação de Recursos Orçamentários* .
- BRASIL. (2007). *Portal do Ministério da Educação*. Fonte: Portal do Ministério da Educação: [http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/professor\\_equivalente.pdf](http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/professor_equivalente.pdf)
- BRASIL. (2014). *Decreto Nº 8.259, DE 29 DE MAIO DE 2014*. Fonte: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/decreto/D8259.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/decreto/D8259.htm)
- BRASIL. (2015). Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024*. Brasília, DF: INEP.
- BRASIL. (2017). Decreto Nº 9.235, DE 15 DE DEZEMBRO DE 2017. *Regulação, Supervisão e Avaliação das IES*. Brasília, DF.
- COPESE. (2020). *Comissão Permanente de Seleção UFT*. Fonte: COPESE: [http://selecao.uft.edu.br/vestibular/2020\\_01/index.php?option=com\\_candidato](http://selecao.uft.edu.br/vestibular/2020_01/index.php?option=com_candidato)
- David, L. M. (2019). Evasão Universitária: Um Modelo para Diagnóstico e Gerenciamento de Instituições de Ensino Superior. *Revista de Administração IMED v. 9 n. 1*, 167-186.
- FORPLAD. (2013). Fonte: Associação Nacional de Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior -ANDIFES: [http://www.forplad.andifes.org.br/sites/default/files/forplad/Modelos/comissao/Portaria%20n\\_651-Matriz%20OCC.pdf](http://www.forplad.andifes.org.br/sites/default/files/forplad/Modelos/comissao/Portaria%20n_651-Matriz%20OCC.pdf)
- HEFCE. (1998). *Funding Higher Education in England*. Londres.

INEP. (2017). *Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira*. Fonte: INEP: [http://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/enade/notas\\_tecnicas/2017/nota\\_tecnica\\_n18\\_2018\\_cpc2017.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/notas_tecnicas/2017/nota_tecnica_n18_2018_cpc2017.pdf)

INEP. (2018). *Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira*. Fonte: Portal INEP: [http://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/enade/notas\\_tecnicas/2017/nota\\_tecnica\\_n18\\_2018\\_cpc2017.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/notas_tecnicas/2017/nota_tecnica_n18_2018_cpc2017.pdf)

INEP. (2018). *Nota Técnica Nº 16/2018/CGCQES/DAES*. Fonte: Exame Nacional do Ensino Superior: [http://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/enade/notas\\_tecnicas/2017/nota\\_tecnica\\_n16\\_2018\\_calculo\\_conceito-enade.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/notas_tecnicas/2017/nota_tecnica_n16_2018_calculo_conceito-enade.pdf)

INEP. (s.d.). *Relatórios de Curso*. Fonte: ENADE: <http://enadeies.inep.gov.br/enadeIes/enade-Resultado/>

Lobo, M. B. (2012). *Panorama da Evasão no Ensino Superior Brasileiro: Aspectos Gerais das Causas e Soluções*. *ABMES Cadernos*.

MEC. (2018). *Portaria Normativa Nº 840, DE 24 DE AGOSTO DE 2018*. Fonte: Diário Oficial da União: [http://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/38406804/do1-2018-08-27-portaria-normativa-n-840-de-24-de-agosto-de-2018-38406450](http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/38406804/do1-2018-08-27-portaria-normativa-n-840-de-24-de-agosto-de-2018-38406450)

MEC-SESu. (2004). *Orientações para o Cálculo dos Indicadores de Gestão*.

Rafael, R. C. (2015). *Evasão, Baixo Rendimento e Reprovações em Cálculo Diferencial e Integral: Uma Questão a Ser Discutida*. *Encontro Mineiro de Educação Matemática*.

Reis, C. Z. (2017). *Modelo Orçamentário das Universidades Federais: Fatores Motivadores e Inibidores de sua Institucionalização*. *Rev. Adm. UFSM Vol. 10 número 6*, pp. 1081 - 1100.

Sant'Ana, T. D. (2017). *Matriz de Alocação de Recursos de Outros Custeios e Capital (OCC)*. Fonte: Andifes: <http://www.andifes.org.br/wp-content/uploads/2017/04/Forplad-Matriz-OCC-Vers%C3%A3o-com-Anima%C3%A7%C3%A3o-2017.pdf>

Sartes, L. M. (2013). *Avanços na Psicometria: Da Teoria Clássica dos Testes à Teoria de Resposta ao Item*. *Psicologia: Reflexão e Crítica V 26*, pp. 241-250.

SCHWARTZMAN, J. (1996). *Políticas de Ensino Superior no Brasil na Década de 90: O Financiamento das Universidades Federais*. *19ª reunião anual da ANPED*.

SILVA, T. M. (2018). *Financiamento das IFES e sua Relação com os Modelos Existentes de Descentralização Orçamentária*. Recife: Dissertação de Mestrado.

UFT. (2019). *Resoluções CONSUNI*. Fonte: Plano de Monitoramento e Avaliação das Ações do PDI da UFT: [https://docs.uft.edu.br/share/s/XgCz\\_jTLsm-1Si1WdaXksQ](https://docs.uft.edu.br/share/s/XgCz_jTLsm-1Si1WdaXksQ)



**EDUFT**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS