

**FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E ECONOMIA**  
**MESTRADO EM ECONOMIA DO DESENVOLVIMENTO**

**EVERTON ZANINI MACHADO**

ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS SOBRE AS UNIVERSIDADES BRASILEIRAS –  
UMA ANÁLISE SOBRE EFICIÊNCIA

Porto Alegre  
Julho de 2008

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E ECONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA  
MESTRADO EM ECONOMIA DO DESENVOLVIMENTO

EVERTON ZANINI MACHADO

**ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS SOBRE AS  
UNIVERSIDADES BRASILEIRAS - UMA ANÁLISE SOBRE  
EFICIÊNCIA**

Porto Alegre

Julho de 2008

EVERTON ZANINI MACHADO

**ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS SOBRE AS  
UNIVERSIDADES BRASILEIRAS - UMA ANÁLISE SOBRE  
EFICIÊNCIA**

**Dissertação apresentada como requisito para  
obtenção do título de Mestre pelo Programa de  
Pós-Graduação em Economia da Faculdade de  
Administração, Contabilidade e Economia da  
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do  
Sul - PUCRS.**

Orientador: Professor Valter José Stulp

Porto Alegre

Julho de 2008

EVERTON ZANINI MACHADO

**ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS SOBRE AS  
UNIVERSIDADES BRASILEIRAS - UMA ANÁLISE SOBRE  
EFICIÊNCIA**

**Dissertação apresentada como requisito para  
obtenção do título de Mestre pelo Programa de  
Pós-Graduação em Economia da Faculdade de  
Administração, Contabilidade e Economia da  
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do  
Sul - PUCRS.**

Aprovada em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2008.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Adelar Fochezatto - PUCRS

---

Prof. Dr. Augusto Mussi Alvim - PUCRS

---

Prof. Dra. Marion Creutzberg - PUCRS

---

Prof. Dr. Valter José Stulp - PUCRS  
(orientador)

---

Dedico esta dissertação à minha família,  
que tanto apóiam e incentivam o meu  
crescimento pessoal e profissional.

## RESUMO

Nestes últimos anos têm-se visto muitos trabalhos que tratam do tema da avaliação de instituições de ensino, um assunto considerado de fundamental importância para todas as partes envolvidas no segmento da educação. Essa importância, dada de forma muito significativa, nos inclina a avaliar de forma mais consistente todas as informações disponíveis.

Neste este trabalho, focalizamos o ensino superior do país, um dos segmentos da área da educação brasileira, devido a sua importância na formação da maioria dos profissionais que ingressam no mercado de trabalho anualmente.

No Brasil, muitas ações têm sido realizadas com o intuito de ampliar e melhorar o ingresso dos jovens ao ensino de nível superior. Isso devido a que apenas um pequeno percentual dos estudantes que finalizam o ciclo escolar consegue alcançar as vagas oferecidas no ensino de terceiro grau, atualmente.

Esse fato também tem se agravado devido à ampliação da participação de instituições acadêmicas privadas, o que afasta principalmente àqueles indivíduos que não possuem condições financeiras para participar deste processo de ensino.

O Governo Brasileiro, ao acompanhar tal tendência, tem agido de forma a propiciar a inclusão desses alunos no ensino privado através de programas de incentivo e de bolsas de estudo. Dessa forma, as instituições privadas são beneficiadas com o preenchimento de suas vagas ociosas ao mesmo tempo em que se beneficiam pessoas que esperam por uma oportunidade de estudo.

Essa está sendo a ação do Governo. Uma outra opção possível seria ter condições de baixar os custos de todas as instituições privadas para que as suas mensalidades se apresentassem mais baixas e em condições de atender todos os estudantes. Ao mesmo tempo, é ressaltada a preocupação do Governo e a sociedade com a qualidade do ensino oferecido por essas instituições assim como a implementação de programas de controle para esse fim.

Neste trabalho focalizamos principalmente as Universidades Federais e as Pontifícias Universidades Católicas, por serem um segmento passível de comparação, por se tratarem de instituições de grande participação e representatividade no cenário nacional, e por estarem representando um percentual grande de alunos, Fato que ficou demonstrado no ano de 2005, quando o número de matrículas nas instituições privadas já era três vezes superior ao número de matrículas nas instituições públicas. Dessa forma, optamos por estudar Universidades para

que possamos observar instituições com todas as características presentes, principalmente aquelas com estruturas de graduação e pós-graduação.

Salienta-se a grande escassez de recursos nas universidades, atualmente, junto com a verificação eficiente alocação eficiente desses recursos, como um caminho importante para a existência de instituições fortes e um ensino de qualidade.

Para isso, identificamos, nas instituições presentes neste estudo, fatores relevantes que permitam criarmos indicadores de desempenho e eficiência em cada instituição, para, posteriormente, podermos classificá-las com uma ordenação sobre seus índices de eficiência.

Tivemos como objetivo neste trabalho a criação de um indicador capaz de avaliar de forma prática as instituições presentes neste estudo. Para isso a ferramenta de Análise Envoltória de Dados nos deu o apoio técnico para realizarmos esta análise de forma consistente.

Os resultados nos mostraram quais dessas instituições se apresentaram de forma eficiente perante as demais e, no caso das não eficientes, em quais aspectos deveriam sofrer algum tipo de alteração para se elevarem ao mesmo nível de eficiência.

É importante destacar que nestes resultados não houve um grupo definido de instituições públicas ou privadas como eficientes, pois, veremos que tanto instituições públicas como privadas se apresentaram de forma bem distribuída nos resultados alcançados.

Palavras-chave: Análise Envoltória de Dados. Eficiência.

## ABSTRACT

During the last years, many papers have been written about a matter considered of fundamental importance for all the parts involved in the educational area. Because of that meaningful importance we were directed to evaluate, in a more consistent manner, all the information on the matter that is available.

With this paper, we take into consideration an important segment related to this matter, which is the Brazilian Higher Education, the segment that has been graduating the greater number of the leading professionals for the market, nowadays.

Many actions took place, in Brazil, in order to enlarge and improve the number of youth's admissions for the higher education, this because a very small percentage of students have had that opportunity, lately.

That fact has been worsens due to the great increase of the private institutions participation in that segment, what has moved away mainly those people who do not have good financial conditions in participating of that education..

Although the Brazilian government has been accompanying such tendency, actions were directed to propitiate the inclusion of those lacking students in the private institutions through scholarships, a helpful action for the private institutions to fulfill their vacancies and, also, helped all those who are waiting for opportunities that can let them going on studying.

That is the Government's action at the moment, since the other option would be to have conditions of bringing down the education costs to make the monthly payments lower and in conditions for all the students, although that is a more complicated situation to be resolved.

Nevertheless, the government and the society are really concerned with the quality of the education offered by all those institutions, and control programs are being introduced.

This paper is mainly focused on the Federal University and the Papal Catholic University because of the following reasons: they belong to a segment susceptible to comparisons; they are institutions of important participation and representativeness in the national scenery and also, for being representing an expressive percentage of the students. We just choose for studying those Universities in order to observe institutions with their all characteristics, mostly those which are offering graduation and post-graduation courses

At the same time, we point out to the shortage of resources that affect the universities nowadays, as well as the need of verifying the efficient resource allocation, an important way to maintain strong and qualified institutions of higher education.

Consequently, we identify, through the study of the institutions before mentioned, relevant facts that can lead us to create performance and efficiency indicators for each institution, and by that way, we can classify those institutions accordingly to that index.

According to that idea, we created an indicator that can drive us to evaluate, in a practical manner, the institutions before mentioned. For that purpose, the Data Envelopment Analysis tool is providing us the technical support for this study.

The results showed us which of those institutions presented a more efficient way among the others institutions and, in the case of no efficiency, which aspects should suffer some alteration for determined institution to reach the same efficiency level.

Finally, and with reference to the results, it is important to point out that there was not a defined group of efficient institutions, public or private, because, we will see that as much public as private institutions presented in a well distributed manner in the final results.

Key-words: Data Envelopment Analysis. Efficiency

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Evolução de matrículas em instituições públicas e privadas entre os anos de 2000 e 2005 .....	52
Figura 2: Retornos Crescentes de Escala.....	69
Figura 3: Retornos Constantes de Escala .....	70
Figura 4: Retornos Decrescentes de Escala.....	70
Figura 5: Fronteira de Eficiência .....	72
Figura 6: Fronteira de Eficiência x Linha de Regressão .....	73
Figura 7: Possibilidades de melhorias no Departamento A.....	74
Figura 8: Avaliação DEA de eficiência das instituições de ensino superior.....	97

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Evolução do número de instituições de ensino superior conforme sua categoria administrativa .....	33
Tabela 2: Evolução no nível de qualificação docente .....	35
Tabela 3: Qualificação docente por categoria administrativa .....	36
Tabela 4: Evolução do número de instituições de ensino superior por categoria administrativa .....	38
Tabela 5: Evolução do número de cursos de Graduação no Brasil .....	39
Tabela 6: Evolução do número de vagas oferecidas, candidatos inscritos e ingressantes em cursos de Graduação em instituições públicas. ....	41
Tabela 7: Evolução do número de vagas oferecidas, candidatos inscritos e ingressantes em cursos de Graduação em instituições públicas. ....	42
Tabela 8: Tabela da relação de candidatos inscritos por vaga.....	44
Tabela 9: Tabela da relação de ingressantes por vaga ofertada.....	45
Tabela 10: Evolução do número de matriculados em cursos de graduação .....	45
Tabela 11: Evolução do número de concluintes em cursos de graduação .....	48
Tabela 12: Tabela resumo da evolução entre os anos de 2000 e 2005 .....	50
Tabela 13: Dados de uma loja de departamento.....	71
Tabela 14: Demonstrativo de eficiência .....	73
Tabela 15: Informações gerais sobre as instituições de ensino superior presentes no estudo..	81
Tabela 16: Tabela demonstrativo da qualificação docente nas instituições de ensino superior .....	83
Tabela 17: Dados referentes à graduação das instituições de ensino superior .....	84
Tabela 18: Dados referentes à Pós-Graduação das instituições de ensino superior .....	85
Tabela 19: Dados de Input – Relação Docente x Números de Alunos.....	87
Tabela 20: Dados de Input – Quantidade de Cursos de Graduação .....	88
Tabela 21: Dados de Input – Quantidade de Cursos de Pós-Graduação .....	89
Tabela 22: Dados de Input – Quantidade de Vagas Ofertadas .....	90
Tabela 23: Dados de Output – Avaliação dos Cursos de Pós-Graduação Capes .....	91
Tabela 24: Dados de Output – Avaliação dos Cursos de Graduação Enade .....	92
Tabela 25: Dados de Output – Relação Número de Concluintes x Número de Matriculados .	93
Tabela 26: Demonstrativo de variáveis aplicadas no modelo DEA .....	94

Tabela 27: Estatística de dados de Inputs e Outputs .....	94
Tabela 28: Tabela resumo de DMUs .....	95
Tabela 29: Demonstrativo de eficiência das DMUs.....	95
Tabela 30: Tabela de frequências para Benchmarkings. ....	96
Tabela 31: Ranking de eficiência DEA .....	98
Tabela 32: Tabela de referências para o benchmarking .....	99
Tabela 33: Tabela de projeção para DMUs ineficientes.....	100

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....	13
1.2 DESCRIÇÃO DOS OBJETIVOS .....	16
1.3 JUSTIFICATIVA DO TRABALHO.....	16
<b>2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>18</b>
2.1 REVISÃO CONCEITUAL .....	18
2.2 APLICAÇÕES GERAIS DA ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS .....	18
2.3 APLICAÇÕES NA ÁREA DE ENSINO DA ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS .....	22
<b>3 UM PANORAMA SOBRE A EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL.....</b>	<b>27</b>
3.1 ANÁLISE ESTRUTURAL DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR.....	27
3.1.1 As instituições de ensino superior e sua organização administrativa.....	27
3.1.2 As instituições de ensino superior e sua organização acadêmica. ....	28
3.1.3 Organização da Educação Superior .....	29
3.2 ANÁLISES DE DADOS EVOLUTIVOS DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR A PARTIR DO ANO 2000 .....	32
3.2.1 Número de instituições de ensino superior brasileiras.....	33
3.2.2 Evolução da qualificação docente nas instituições de ensino superior .....	35
3.2.3 Evolução do número de cursos de graduação nas instituições de ensino superior.....	38
3.2.4 Evolução do número de vagas oferecidas, candidatos inscritos e ingressantes em cursos de graduação nas instituições de ensino superior.....	40
3.2.5 Evolução do número de alunos matriculados em cursos de graduação nas instituições de ensino superior.....	45
3.2.6 Evolução do número de alunos concluintes em cursos de graduação nas instituições de ensino superior.....	47
3.2.7 Resumo da evolução dos dados em cursos de graduação nas instituições de ensino superior.....	50
3.3 OS RUMOS DO CRESCIMENTO DA PRIVATIZAÇÃO NO ENSINO BRASILEIRO.....	51
3.4 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DO ENSINO SUPERIOR.....	58
3.4.1 Modelos de avaliação de uma instituição de ensino superior .....	58
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>69</b>
4.1 CURVAS DE PRODUÇÃO E ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS .....	69
4.2 MODELOS DE ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS – DEA .....	70
4.3 VISÕES SOBRE A APLICAÇÃO DA ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS - DEA .....	75
4.4 ANÁLISE DE DADOS .....	77
<b>5 O DESEMPENHO DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS BRASILEIRAS E DAS PONTIFÍCIAS UNIVERSIDADES CATÓLICAS DO BRASIL. ....</b>	<b>79</b>
5.1 AS INSTITUIÇÕES .....	79
5.2 ORIGEM DOS DADOS CONTEMPLADOS NESTE ESTUDO .....	81

5.3 SELEÇÃO DE VARIÁVEIS .....	81
5.4 ANÁLISE DAS VARIÁVEIS.....	86
5.5 CONSTRUÇÃO DO MODELO .....	86
<b>5.5.1 INPUTS:</b> .....	<b>86</b>
<b>5.5.2 OUTPUTS:</b> .....	<b>90</b>
<b>5.5.3 Resultados Encontrados</b> .....	<b>94</b>
<b>6 CONCLUSÕES</b> .....	<b>108</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>112</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O mundo, nos últimos anos, tem passado por diversas e significativas alterações, principalmente no mundo dos negócios. Novas tecnologias, descobertas e grande mudança cultural, são fatos que podem ser observados sem muita dificuldade. A competitividade empresarial passa por uma nova fase de adaptação, onde o fator concorrencial se altera a cada nova fusão ou aquisição de grandes empresas, fato cada vez mais comum na atualidade.

Vivemos em uma sociedade onde a cada dia a competitividade aumenta. O mundo globalizado impõe regras, fazendo com que somente empresas eficientes e eficazes permaneçam no mercado. As empresas devem desenvolver-se econômica e financeiramente, de forma versátil, competente e rápida, ajustando-se as condições conjunturais para estarem sempre no foco do negócio que atuam. (Zdanowicz, José Eduardo, 2001)

Como consequência dos novos conceitos e estilos de vida, hábitos ou lazer, as inovações tecnológicas, nas áreas de informática e de comunicação, permitiram rápidas e extraordinárias mudanças no perfil da demanda e da oferta de bens e serviços, em nível global. Para sobreviver nesse cenário em que a diversidade e volatilidade de produtos, associados à complexidade de processos, constituem as características das empresas de sucesso em nível global, constata-se a necessidade de uma nova forma de análise de desempenho.

Para a área da educação, verifica-se que a realidade não é muito distante. E, especificamente, no caso das instituições de ensino superior que fazem parte da nossa história há muitas décadas, é necessário indicar que os escassos recursos disponibilizados precisam ser aplicados de forma eficaz, para que estas instituições se tornem cada vez mais eficientes.

São tempos de mudanças na realidade das instituições de ensino superior, onde a cada momento, novas unidades de ensino privado são criadas, originando dessa forma e, cada vez mais presente, um processo de comparação entre o nível de ensino apresentado pelas Universidades Federais e o modelo das instituições privadas.

A educação superior no Brasil, nestes últimos anos, passa por um período de discussão sobre as reais condições apresentadas pelas instituições federais de ensino superior, sobre a falta de investimento por parte do governo federal e a qualidade do ensino oferecido por essas instituições.

As universidades federais brasileiras têm representado importante papel na sociedade, e pela mesma razão, estão sempre presentes nas mais diversas discussões sobre o tema da educação. Essa importância é de um valor inestimável para a sociedade, devido a que essas instituições tornam-se responsáveis pela realização do sonho de vida de milhares de cidadãos.

A real possibilidade de um aluno brasileiro chegar a uma universidade federal ainda é muito pequena, e se transforma em um assunto que, infelizmente, é considerado um privilégio para poucos. Os estudos realizados sobre o tema demonstram que um percentual muito pequeno de jovens, que concluem o ensino médio em escolas públicas, chega a ingressar e concluir um curso em uma universidade federal.

Esse assunto é merecedor de muitas discussões. Nelas, salienta-se a real importância da educação para o futuro do nosso país, mas apenas a boa vontade não basta para que a educação se torne de fato uma questão considerada prioritária para o nosso desenvolvimento.

Há muita reivindicação, por parte da sociedade, quanto à falta de investimento que diz respeito ao governo federal para as universidades federais, levando a muitas delas a um processo de sucateamento, fato que vem evoluindo há anos, e que ocasiona períodos de greve e ao mesmo tempo causa grande desconforto em toda a comunidade acadêmica.

No âmbito político, a discussão é feita no sentido de identificar o público que se beneficia dessas instituições, o que deixa claro que a classe de baixa renda se torna excluída desta oportunidade de ensino público. O governo, na tentativa de minimizar o problema, apresenta projetos como o ProUni e as quotas raciais, projetos esses muito criticados, inclusive pelas pessoas que pertencem às classes mais beneficiadas.

O ProUni - Programa Universidade para Todos foi criado pela MP nº. 213/2004 e institucionalizado pela Lei nº. 11.096, de 13 de janeiro de 2005. Tem como finalidade a concessão de bolsas de estudos integrais e parciais para estudantes de baixa renda, em cursos de graduação e seqüenciais de formação específica, utilizadas nas instituições privadas de educação superior. O governo, em contrapartida, oferece a isenção de alguns tributos àquelas instituições que aderirem ao Programa.

De acordo com isso, no primeiro processo seletivo do ProUni ocorrido em 2005, foram oferecidas 112 mil bolsas em um total de 1.142 instituições de ensino superior em todo o país. Nos próximos quatro anos, até o ano de 2009, o programa deverá oferecer 400 mil novas bolsas de estudos.

Nesse sentido, a expectativa do governo federal é tornar a educação mais presente na população de baixa renda, com a capacidade de oferecer condições iguais ao da população mais privilegiada. O combate às desigualdades é o grande foco desse programa, e desde o seu

início tem contribuído para atender as expectativas iniciais, de forma eficaz. Todas estas ações vão ao encontro das metas do Plano Nacional de Educação, que prevê a presença, até 2010, de, pelo menos, 30% da população na faixa etária de 18 a 24 anos na educação superior, hoje restrita a 10,4%, conforme estudo realizado pelo Ministério da Educação.

Mesmo sendo o ProUni uma medida que contribui para a melhor distribuição das vagas disponíveis nas universidades brasileiras, de modo a utilizar as vagas das universidades privadas para suprir a falta das mesmas nas universidades federais, é importante destacar que este método ainda está longe de atingir a parcela mais significativa da população brasileira.

Ao transformarem-se em alvo de importância e ao mesmo tempo estarem presentes no meio das discussões, torna-se importante verificar se essas universidades, tomando em consideração os recursos que a elas são oferecidos e ao observar alguns resultados que elas apresentam, podem ser consideradas como eficientes ou não.

O Ministério da Educação, que já trata desse assunto há muitos anos, tem criado métodos específicos de avaliação para dar parâmetros a possíveis mudanças no rumo que essas instituições devam seguir, como é o caso do Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras (PAIUB), e também o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes). Criado pela Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, ele é o novo instrumento de avaliação superior do MEC/Inep. Ele está formado por três componentes principais: a avaliação das instituições, a avaliação dos cursos, e a avaliação do desempenho dos estudantes.

Seguindo essa linha de trabalho, propomos estudar as universidades federais brasileiras e um grupo de universidades privadas, composto das Pontifícias Universidades Católicas brasileiras, para verificar quais se apresentam mais eficientes. Para dar subsídios mais concretos a este trabalho, procederemos a determinar quais as premissas utilizadas junto com esclarecer quais são os itens utilizados nesta análise e, ao mesmo tempo, fazer uso de uma ferramenta robusta, capaz de nos conduzir para resultados confiáveis nesta proposta de estudo.

Com esse propósito, utilizaremos a técnica de Análise Envoltória de Dados, uma ferramenta capaz de nos conduzir na obtenção de resultados concretos e confiáveis e por se tratar de uma ferramenta largamente utilizada para esse tipo de análise, principalmente na área da educação.

Torna-se cada vez mais importante conhecer como cada instituição encontra-se perante as demais de sua região. A partir da idealização deste estudo, teremos condições de efetuar uma análise que caracterize cada instituição, que forma parte deste trabalho, com a

presença de dados sustentáveis e critérios bem determinados, e que dêem suporte aos resultados que venham a demonstrar quais as Universidades com os melhores níveis de eficiência.

## 1.2 DESCRIÇÃO DOS OBJETIVOS

Este trabalho tem por objetivo oferecer um estudo que oportunize a análise consistente da realidade das universidades brasileiras, federais e privadas que servem de alvo para nosso estudo, e, ao mesmo tempo, possibilite a verificação dos seus níveis de eficiência técnica e alocativa, de acordo com os recursos aplicados e os resultados encontrados.

Ao estabelecer a metodologia para a realização dessa análise de eficiência, serão determinados os fatores que estarão presentes nesta análise, os que, posteriormente, que serão caracterizados como recursos ou resultados de cada instituição.

Tendo em mãos os resultados dessa análise, será possível identificar quais as universidades que com melhor nível de eficiência, ao mesmo tempo de verificar quais as maiores dificuldades enfrentadas pelas universidades menos eficientes, junto com poder detectar quais os itens que poderiam ser melhorados para elevar os seus níveis de eficiência.

## 1.3 JUSTIFICATIVA DO TRABALHO

Observa-se claramente que os recursos despendidos pelo governo federal com as universidades federais apresentam-se de forma insuficiente, o que faz com que essas universidades enfrentem tanto dificuldades financeiras, períodos de greve e/ou sucateamento, em alguns casos.

As universidades federais, com anos de história, apresentam-se como referência na qualidade de seu ensino, e atualmente, para não deixar de ser esse marco de referência, precisa se conhecer, encontrar os pontos que determinam a continuidade dessa qualidade e os que mais dificultam este processo.

Uma importante referência sobre este assunto foi feita por Schwartzman, (1997), quando expressa que “a disponibilidade de um conjunto confiável de indicadores para as universidades tende a ser um produto em crescente demanda, tanto pelas próprias universidades como pela sociedade e pelo estado”.

As universidades privadas vêm se tornando a alternativa para quem procura por um curso superior em nosso país. Conseqüentemente, com o crescimento do número dessas

instituições, cresce também a necessidade de avaliação de seus índices de eficiência. Por este motivo, um grupo de universidades privadas, as seis Pontifícias Universidades Católicas brasileiras, foram incluídas neste estudo para comparação com as universidades federais brasileiras, pois, independentemente de serem instituições privadas ou públicas, devem ter seus níveis de eficiência avaliados de uma mesma forma, para que seja possível a comparação adequada entre todas elas.

Para tal análise, far-se-á o estudo teórico na literatura disponível, na busca das informações que possam dar suporte a utilização da DEA e ao estudo prático a ser apresentado. A partir desta base teórica, apresentaremos uma metodologia para a obtenção dos índices de eficiências, e que serão representados através de figuras, gráficos e tabelas para fundamentação das conclusões.

Este trabalho está organizado da seguinte maneira: Revisão bibliográfica sobre a Análise Envoltória de Dados (DEA) – Capítulo 2; seguido de um panorama sobre a educação superior no Brasil – Capítulo 3. Na seqüência, apresentamos um relato sobre critérios de avaliação do ensino superior – Capítulo 4; a seguir, Informações sobre a metodologia aplicada – Capítulo 5. A continuação, encontram-se as informações sobre o desempenho das Universidades Federais e das Pontifícias Universidades Católicas do Brasil – Capítulo 6 e, finalmente, apresentamos nossas conclusões – Capítulo 7.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 REVISÃO CONCEITUAL

Desde a década de 50, podem ser encontrados estudos capazes de identificar e mensurar análises de eficiências a partir de trabalhos de Koopmans (1951), Debreu (1951) e Farrel (1957), técnicas aplicadas na avaliação da eficiência de um plano de operação. Os planos de operações são relações que associam quantidades de insumos a quantidades de produtos, e são considerados viáveis se as quantidades de produtos podem ser geradas com as quantidades de insumos aplicadas.

A Data Envelopment Analysis - DEA, uma ferramenta proposta para avaliar o grau de eficiência entre diversas Unidades Tomadoras de Decisão (DMUs), foi desenvolvida por Charnes, Cooper e Rhodes, no ano de 1978. A ferramenta é uma solução de análise para um caso complexo, avaliando-se a produtividade e a alocação de recursos.

*A DEA utiliza o método de otimização de programação matemática para, partindo da medida da eficiência técnica em casos de único produto/insumo proposta por Farrel em 1957, desenvolver um modelo que atenda a casos com múltiplos produtos/insumos, com a construção de um único produto "virtual" e "um único insumo "virtual" (Charnes, Cooper, Lewin & Seiford, 1997).*

A partir dos estudos de Charnes, Cooper e Rhodes (1978), os estudos de Farrel (1957) são ultrapassados por uma nova fase, onde os trabalhos desenvolvem-se com múltiplos insumos e produtos, para se obter um indicador que atendesse ao conceito de eficiência.

### 2.2 APLICAÇÕES GERAIS DA ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS

Encontramos, na literatura econômica, vários exemplos da Análise Envoltória de Dados aplicada em diversos segmentos de mercados. Badin (1997) realizou o estudo referente à Avaliação da Produtividade de Supermercados e seu Benchmarking, propondo o estudo referente à análise da eficiência em termos do faturamento, dos maiores 600 supermercados do Brasil. As variáveis utilizadas nesse estudo foram o montante de faturamento como um Output e o número de checkouts; a área total das lojas; o número de funcionários; o número de lojas, e a renda média per capita nos estados onde o supermercado se localiza como Input. Nesse estudo foi concluído que a maioria dos supermercados se enquadrava como ineficiente,

e, no caso dos eficientes, eles se caracterizavam por possuírem departamentos mais especializados e diversificados.

Novaes (1998) estudou o desempenho das plataformas de petróleo localizadas na Bacia de Campos, no Rio de Janeiro. O estudo levantou informações de vinte plataformas presentes na Bacia de Campos, Rio de Janeiro, dados estes referentes ao ano de 1996. Nesse estudo foram utilizadas informações como produção de petróleo; produção de gás confrontado com o número de poços; vida útil de cada poço, e os custos operacionais. Nas conclusões do autor sobre o estudo, descreve-se que as características tecnológicas de cada plataforma são os fatores mais preponderantes, para se obter uma forte eficiência, do que fatores econômicos.

Almeida (2006) realizou um estudo denominado de Análise do Índice de instalação de empresas, no Município de Osasco, utilizando sistemas de informação geográfica e Análise Envoltória de Dados – DEA. Este trabalho foi apresentado à Escola de Engenharia Politécnica da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Mestre em Engenharia. O propósito desse trabalho foi o de analisar a dinâmica empresarial urbana do município de Osasco-SP, usando um Sistema de Informações Geográficas – SIG, associado ao modelo de Análise Envoltória de Dados, permitindo identificar e mapear alterações na quantidade de empresas instaladas no município, depois da construção de um Rodoanel. Neste estudo, as unidades tomadoras de decisão (DMUs) foram as áreas geográficas de zoneamento do solo urbano do município de Osasco.

Os dados das entradas (inputs) foram os dados socioeconômicos, obtidos do Censo do IBGE, como quantitativo de domicílios e população e os preços médios de terrenos por quadra. Os dados de saídas (outputs) foram compostos pelo quantitativo de empresas e as distâncias aos acessos das rodovias.

O modelo proposto demonstrou o quanto uma zona municipal, representando uma DMU, tornou mais atrativa a implantação de novas empresas após a melhoria no sistema viário local, ou seja, quanto mais eficiente é uma DMU, maior o número de empresas instaladas em decorrência de fatores socioeconômicos, físicos ou geográficos.

Castro (2003) realizou o estudo sobre a Avaliação da Eficiência Gerencial de Empresas de Água e Esgotos Brasileiras por Meio da Análise Envoltória de Dados. O objetivo principal desse estudo foi o de verificar a aplicabilidade da metodologia de Análise Envoltória de Dados em avaliar e mensurar a eficiência gerencial de um grupo de empresas prestadoras de serviço de água e esgotos, cujas informações foram obtidas no banco de dados do Sistema Nacional de Informações de Saneamento (SNIS).

O objetivo desse estudo foi a de obter um ranking de eficiência, indicando a quantidade de cada output que seria necessária para que uma empresa, caracterizada como ineficiente, pudesse ser caracterizada como eficiente junto com indicar as melhores ações que as empresas eficientes adotaram para servir como modelo às outras empresas, situadas fora da fronteira de eficiência. Desse modo, foram avaliadas 71 empresas do setor de águas e esgotos, das quais, 22 eram prestadoras de serviço de abrangência regional e outras 49 de abrangência local, neste modelo denominadas de DMUs, ou seja, Unidades Tomadoras de Decisões.

Chegou-se assim a um modelo com 01 input e 04 outputs, havendo uma eficiência média das empresas de 76,10%, e com 11 empresas detentoras de um índice de eficiência de 100%, dentro do grupo das 71 empresas estudadas. Utilizou-se, neste caso, o modelo com orientação para output, ou seja, adotar a ótica de maximização dos outputs e manter estável o nível atual de inputs.

O modelo proposto foi composto das seguintes variáveis:

- OUTPUT

- Volume de Água Consumido;
- Extensão da Rede de Água;
- Quantidade de Ligações Ativas de Água;
- Quantidade de Ligações de Esgoto.

- INPUT

- Despesas de Exploração (DEX).

Ao examinar os resultados apresentados verificou-se que, das onze empresas com níveis de eficiência igual a 100%, oito delas serviram como referência para as demais empresas sendo que outras três, do mesmo grupo, não foram citadas como modelos de referência, embora apresentaram o percentual de 100% de eficiência.

Dessas empresas que serviram como modelo para as demais, uma delas se destacou por ter obtido sessenta e uma referências, um número de referências considerado elevado, enquanto as demais apresentaram valores aproximados a vinte referências.

Após o processamento dessas informações, chegou-se a conclusão de que a ferramenta de Análise Envoltória de Dados pode ser adequadamente empregada para análises no setor de controle de águas e esgotos, que resultem em indicações para o estabelecimento de metas de melhorias.

Em um estudo realizado por Campello (2003), foi utilizada a Análise Envoltória de Dados para avaliar a Eficiência Municipal no Estado de São Paulo. Esse estudo buscou

analisar a eficiência com que os municípios lidaram com a nova atribuição que é estar de acordo com a lei de responsabilidade fiscal, ou seja, de que forma estavam tratando a diferença entre as despesas públicas e o volume de recursos próprios arrecadados.

Para isto, utilizaram-se dois conceitos que devem ser analisados conjuntamente: o conceito de eficiência de exploração – que se refere à capacidade de explorar as suas bases tributárias, e o conceito de eficiência de transformação – que refere-se à capacidade de um município conseguir transformar os recursos de que dispõe em qualidade de vida para a população.

Segundo o autor desse estudo, pode-se destacar que os municípios não exploram suas bases tributárias de forma completa e apresentam um hiato de recursos. Se o processo de transformação também for ineficiente, conseqüentemente haveria valores de gastos que não deveriam ser realizados ou que não estariam sendo alocados de forma eficiente.

Como resultado, dos 615 municípios analisados, somente um 8,8% do total (54 municípios) apresentou eficiência na exploração das bases tributárias contra o 91,2% (561 municípios) que ficou situado fora da fronteira de produção.

Quanto à eficiência transformativa, um 17,1% (105 municípios) se apresentou eficiente e outro 82,9% (510 municípios) ficou enquadrado como ineficiente. No mesmo estudo, apenas 1,8% apresentou-se eficiente, tanto na eficiência exploratória quanto na eficiência transformativa (11 municípios), sendo que, do total, 82,9% do grupo (467 municípios) não apresentou nenhum dos dois tipos de eficiência analisados.

O autor entende que este trabalho possibilitou diversas contribuições, estabelecendo um referencial para o conceito de eficiência municipal. Acredita-se que uma análise conjunta da sistemática demonstrada com ambas eficiências, a exploratória e a transformativa, bem pode contribuir no desenvolvimento de instrumentos de gestão para os administradores públicos municipais.

Todos esses casos são exemplos da utilização desta ferramenta, que tem dado suporte a uma grande quantidade de estudos em nosso país, nas mais diversas áreas, quando fica demonstrada a ampla aplicabilidade da técnica de Análise Envoltória de Dados.

### 2.3 APLICAÇÕES NA ÁREA DE ENSINO DA ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS

No contexto do ensino superior, encontramos estudos desenvolvidos que utilizam a técnica de Análise Envoltória de Dados, e obtém como resultado, a avaliação do desempenho dos departamentos acadêmicos existentes dentro de cada universidade.

Arcelus e Coleman (1997) realizaram um estudo na Universidade de New Brunswick – Canadá, com o objetivo de examinar o impacto de recursos/resultados em seus departamentos, caracterizados como Unidades Tomadoras de Decisão (DMUs), ao aplicar um modelo de alocação de recursos proposto. Nesse caso, foram estudados 32 departamentos acadêmicos dessa Universidade, com a utilização de quatro recursos e seis resultados. Os recursos focalizados foram: docentes; instrutores; funcionários; custos operacionais e custos com biblioteca. Os resultados utilizados foram: os dados relacionados ao número de alunos por disciplina; o nível de excelência dos alunos; o número de graduados; o número de alunos cursando mestrado, e a quantidade de alunos no momento de se tornarem-se mestres ou doutores.

Foram utilizados os modelos CCR, Charnes, Cooper e Rhodes, (1978) e o Modelo BBC Banker, Charnes e Cooper, (1984). O primeiro assumiu os retornos de escala constante e o segundo permitiu os retornos de escalas variáveis.

Nesse estudo, 50% dos departamentos foram considerados eficientes. Foi possível identificar as áreas de conhecimento menos eficientes e alguns dos motivos pelo qual demonstraram essa ineficiência, como por exemplo, altos investimentos em equipamentos e no quadro funcional.

Dezenas de trabalhos já foram idealizados, utilizando a ferramenta DEA, para estudos na área de ensino em nosso país. Observa-se claramente uma tendência para a utilização desta técnica para estudos desta natureza, o que vem a significar uma informação importante para a viabilidade deste projeto.

Estudos já foram realizados na Universidade do Estado de Santa Catarina, os que foram idealizados por Lapa, Belloni e Neiva (1997), como também o realizado por Lopes (1998). Outro trabalho desenvolvido por NUNES (1998,) analisa a avaliação da produção científica dos departamentos de uma instituição de ensino superior.

Belloni (2000) desenvolveu seu trabalho denominado “Uma Metodologia de Avaliação da Eficiência Produtiva de Universidades Federais Brasileiras”. Este estudo teve por objetivo construir indicadores da eficiência produtiva das Universidades Federais brasileiras que sejam conceitualmente claros, tecnicamente corretos e operacionalmente

aplicáveis e que consigam contemplar, simultaneamente, os diversos fatores determinantes do trabalho acadêmico e suas inter-relações, baseados nos princípios da globalidade das atividades acadêmicas e no respeito à identidade institucional, como no caso particular de seu projeto acadêmico e suas especificidades ambientais.

Foram utilizadas neste estudo informações referentes a 33 Universidades Federais (DMUs) e escolhidas 37 variáveis para este modelo, como as descritas a seguir:

Número de cursos de graduação CURSOSGR  
 Número de vagas oferecidas VAGASGR  
 Número de vagas preenchidas VAGPREEN  
 Número de inscritos no vestibular INSCRVES  
 Número de alunos matriculados MATRGR  
 Número de diplomados (1992 e 1993) FORMGR  
 Número de programas de mestrado CURSOMS  
 Número de alunos matriculados MATRMS  
 Número de dissertações defendidas (1992 e 1993) DISSMED  
 Número de programas de doutorado CURSODR  
 Número de alunos matriculados MATRDR  
 Número de teses defendidas (1992 e 1993) TESES  
 Número total de professores PROFESSOR  
 Número de professores com doutorado PROFDR  
 Número de professores com mestrado PROFMS  
 Número de professores com graduação/especialização PROFGR\_E  
 Número de livros publicados (1992 e 1993) LIVRO  
 Número de participações em capítulos de livros (1992 e 1993) CAPLIV  
 Número de artigos em periódicos nacionais (1992 e 1993) ARTNAC  
 Número de artigos em periódicos estrangeiros (1992 e 1993) ARTINT  
 Número de títulos de livros TITLIV  
 Número de títulos de periódicos TITPERIO  
 Número de leitos hospitalares LEITOS  
 Número de programas de pós-graduação CURSOPG  
 Número de alunos matriculados MATRPG  
 Número de formados na pós-graduação FORMPG  
 Número de cursos CURSOS  
 Número de alunos matriculados MATRICUL  
 Número de formados FORMADO  
 Número de artigos - ARTIGOP  
 Número de publicações - PUBLIC  
 Número de professores sem doutorado - PROFSEMDR  
 Número de professores com pós-graduação - PROFCOMP  
 Percentual de professores com doutorado %PROFDR  
 Percentual de professores com mestrado %PROFMS  
 Percentual de professores com graduação ou especialização - PROFSEMPG  
 Percentual de professores com mestrado ou graduação ou especialização - %PROFSEMDR

Neste estudo foram realizados vários processamentos da ferramenta de Análise Envoltória de Dados, sempre se ponderando os resultados com explicações claras das premissas utilizadas.

Foi apresentada nesta tese uma metodologia que construiu indicadores robustos de eficiência produtiva das Universidades Federais brasileiras que, segundo seu autor, são capazes de: identificar as instituições eficientes na transformação de seus recursos em resultados; mostrar as relações entre recursos e resultados que caracterizam as instituições eficientes; mensurar a ineficiência das demais instituições em relação à fronteira de eficiência e indicar estratégias e ações que possibilitem a diminuição das ineficiências detectadas junto com conduzir ao aumento da produtividade.

Outro estudo foi desenvolvido por Bandeira (2001), referente à avaliação dos departamentos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, com base no modelo BCC da Análise Envoltória de Dados. Segundo esse autor, o objetivo foi definir fatores relevantes para a avaliação quantitativa de departamentos acadêmicos, compararem objetivamente os seus desempenhos e verificar suas eficiências relativas, o que resultaria em subsídios para a correta identificação de metas para o aumento de eficiência.

Os resultados propostos nesse trabalho visavam permitir: (1) destacar pontos de ineficiência que podem ser melhorados; (2) identificar as características, dos departamentos mais eficientes, que possam ser repassadas aos departamentos menos eficientes de modo a elevarem o desempenho; e (3) contribuir para a homogeneização da eficiência de todos os departamentos acadêmicos da UFRGS, com o intuito de aperfeiçoar a universidade como um todo.

Esse trabalho analisou 92 departamentos da instituição e considerou três fatores de inputs e nove de outputs, caracterizados a seguir:

Inputs:

- índice de titulação dos docentes
- capacidade docente
- monitor, Bolsas de Iniciação Científica e Programa Inst. de Bolsas de Iniciação Científica.

Outputs:

- matrícula/hora
- percentual de aprovação
- créditos na pós-graduação
- dissertações de mestrado
- teses de doutorado
- produção intelectual
- projetos de extensão
- certificados de extensão
- bolsas de extensão

Esse estudo apresentou um resultado bastante significativo em relação aos índices de eficiência dos departamentos dessa instituição, ao constatar que o menor índice de eficiência foi de 70,48%, o que demonstra um ótimo nível de desempenho. Ao mesmo tempo, ao analisar os resultados encontrados, foi verificado que 54,3% dos departamentos foram catalogados de muito eficientes. Um percentual considerado muito significativo.

Moita (2002) realizou um estudo chamado de Um Modelo para Avaliação da Eficiência Técnica de Professores Universitários Utilizando Análise Envoltória de Dados: O caso dos Professores da área da Engenharia. Nesse estudo, o autor analisou as diversas formas

existentes de avaliação do professor universitário brasileiro, e para isso considerou os valores que esse professor analisado atribuiu às diversas atividades acadêmicas desenvolvidas na universidade, a eficiência técnica do professor, e a sua visão de utilidade que ele e/ou seus pares outorgam à produção acadêmica. O modelo, assim proposto, objetivou construir uma fronteira de produção onde os produtos individuais de cada professor seriam modelados em função dos recursos utilizados por esses profissionais.

Os objetivos específicos deste estudo foram os seguintes: criar uma medida de produtividade do professor universitário; medir a eficiência técnica de uma amostra de professores; identificar grupos de professores com características semelhantes, e estabelecer uma classificação dos professores segundo suas produtividades relativas. Dessa forma, e a partir de um conjunto de 199 planos de operação executados pelos 199 professores universitários sob análise, o modelo construiu uma fronteira de eficiência na qual a produtividade relativa de cada docente (Pr) foi medida por:

$$Pr = \frac{p_{1-x} \text{Revistas} + p_{2-x} \text{Congressos} + p_{3-x} \text{Livros} + p_{4-x} \text{Formados}}{Q_x \text{Tempo}}$$

Onde: p1, p2, p3, p4 e q, representam as taxas de troca e de substituição específicas do professor em análise, e que também expressam as utilidades relativas que o indivíduo analisado atribuiu às atividades executadas.

Os indicadores de eficiência técnica, construídos a partir desse modelo classificaram seis professores como eficientes. A fronteira de desempenho docente foi definida em três facetas mestres, para os professores que se projetaram como ineficientes, da seguinte forma: na Faceta 1 estão os profissionais que dão ênfase à pesquisa, na Faceta 2 enquadram-se os que dão ênfase à participação em congressos e, na Faceta 3, encontram-se aqueles que dão ênfase à publicação de livros e capítulos de livros e à formação de mestres e doutores. Essa fronteira de desempenho docente DEA-DT assim construída, permitiu classificar os professores segundo sua produtividade total relativa. Cada faceta dessa fronteira está caracterizada por um elenco de multiplicadores ótimos que corresponde a uma ênfase distinta na geração dos produtos docentes. A classificação dos professores foi estabelecida utilizando dois procedimentos para hierarquização: segundo a vocação do professor, isto é, de acordo com a ênfase que ele dá ao produto que gera, e/ou, segundo as características de uma faceta específica, isto é, dando ênfase a algumas das atividades docentes.

Alencastro (2006), realizou um estudo de aplicação da Análise Envoltória de Dados em uma instituição privada, com o intuito de avaliar a eficiência técnica nos seus cursos de graduação. Os dados considerados referem-se a um período de cinco anos, avaliando-se 30 cursos de graduação para o ano de 2000, 31 cursos de graduação para o ano de 2001, 32 cursos de graduação para os anos de 2002 e 2003, 34 cursos de graduação para o ano de 2004.

As variáveis de Input consideradas no modelo foram: hora-doutor, hora-mestre, hora-outras, evasão e vagas oferecidas. As variáveis de Output foram: número de formandos, número de matriculados e receita.

Os resultados apresentaram um grupo de 11 cursos de graduação que permaneceram ao longo do tempo, no nível máximo de eficiência, da mesma forma que apresentou um grupo de 7 cursos de graduação que permaneceram ineficientes ao longo deste período analisado.

Concluiu também que, para os 5 anos analisados, três deles (2000, 2003 e 2004), obtiveram no montante, um percentual de cursos eficientes superior aos menos eficientes.

Como vimos neste capítulo, essa ferramenta de análise envoltória de dados se comporta de forma muito adequada nas mais diversas situações em que é aplicada ao mesmo tempo em que apresenta os resultados almejados de forma robusta e detalhada. Após a análise de todos esses estudos realizados com essa ferramenta, verificamos que é possível a sua aplicação em estudos da área da educação, como se propõe neste trabalho.

A seguir teremos uma visão do comportamento geral das instituições de ensino superior nos anos de 2000 a 2005, como foram estruturadas em seu contexto administrativo e também na sua organização acadêmica.

### 3 UM PANORAMA SOBRE A EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL

#### 3.1 ANÁLISE ESTRUTURAL DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

##### 3.1.1 As instituições de ensino superior e sua organização administrativa

As instituições de ensino superior classificam-se, segundo a natureza jurídica de suas mantenedoras, em duas modalidades: a **pública**, (criada por Projeto de Lei de iniciativa do Poder Executivo e aprovado pelo Poder Legislativo), e a **privada**, (criada por credenciamento junto ao Ministério da Educação).

As Instituições públicas são criadas ou incorporadas, mantidas e administradas pelo Poder Público e estão classificadas em instituições federais, instituições estaduais, e instituições municipais. As instituições federais são mantidas e administradas pelo Governo Federal; as instituições estaduais são mantidas e administradas pelos governos estaduais e as instituições municipais são mantidas e administradas pelos governos municipais.

As Instituições privadas são mantidas e administradas por pessoas físicas ou pessoas jurídicas de direito privado e dividem-se, ou se organizam, entre instituições privadas com fins lucrativos ou instituições privadas sem fins lucrativos.

Por sua vez, as Instituições privadas sem fins lucrativos, podem ser classificadas quanto à sua vocação social em:

- **Comunitárias** - Incorporam em seus colegiados representantes da comunidade. Instituídas por grupos de pessoas físicas ou por uma ou mais pessoas jurídicas, inclusive cooperativas de professores e alunos que incluam na sua entidade mantenedora, representantes da comunidade;
- **Confessionais** - Constituídas por motivação confessional ou ideológica. Instituídas por grupos de pessoas físicas ou por uma ou mais pessoas jurídicas que atendam à orientação confessional e ideológica específicas;
- **Filantrópicas** - Aquelas cuja mantenedora, sem fins lucrativos, obteve junto ao Conselho Nacional de Assistência Social o Certificado de Assistência Social. São as instituições de educação ou de assistência social que prestem os serviços para os quais foram instituídas e os coloquem à disposição da população em geral, em caráter complementar às atividades do Estado, sem qualquer remuneração.

### 3.1.2 As instituições de ensino superior e sua organização acadêmica.

As instituições de ensino superior são caracterizadas segundo a sua competência e responsabilidade. Essas instituições de ensino oferecem cursos superiores em pelo menos uma de suas diversas modalidades, bem como cursos em nível de pós-graduação. Entre elas, as Universidades, são instituições pluridisciplinares, públicas ou privadas, com quadros profissionais de nível superior, que desenvolvem atividades regulares de ensino, pesquisa e extensão.

#### **Instituições Universitárias**

São instituições pluridisciplinares, públicas ou privadas, de formação de quadros profissionais de nível superior, que desenvolvem atividades regulares de ensino, pesquisa e extensão. Dividem-se em:

- **Universidades**

São também instituições pluridisciplinares, públicas ou privadas, apresentam quadros profissionais de nível superior e desenvolvem atividades regulares de ensino, pesquisa e extensão. Dividem-se em:

- **Universidades Especializadas**

São instituições de educação superior, públicas ou privadas, que atuam numa área de conhecimento específica ou de formação profissional, devendo oferecer ensino de excelência e oportunidades de qualificação ao corpo docente e condições de trabalho à comunidade escolar.

- **Centros Universitários**

São instituições de educação superior, públicas ou privadas, pluricurriculares, que devem oferecer ensino de excelência e oportunidades de qualificação ao corpo docente e condições de trabalho à comunidade escolar.

#### **Instituições Não Universitárias**

- **CEFETs e CETs**

Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefets) e os Centros de Educação Tecnológica (CETs). Representam instituições de ensino superior, públicas ou privadas, pluricurriculares, especializados na oferta de educação tecnológica nos diferentes níveis e modalidades de ensino, caracterizando-se pela atuação prioritária na área tecnológica.

Eles podem ministrar o ensino técnico em nível médio. O centro de Educação Tecnológica possui a finalidade de qualificar profissionais em cursos superiores de educação tecnológica para os diversos setores da economia e realizar pesquisa e desenvolvimento tecnológico de novos processos, produtos e serviços, em estreita articulação com os setores produtivos e a sociedade, oferecendo, inclusive, mecanismos para a educação continuada.

- **Faculdades Integradas**

São instituições de educação superior públicas ou privadas, com propostas curriculares em mais de uma área do conhecimento. Tem o regimento unificado e é dirigida por um diretor geral. Pode oferecer cursos em vários níveis sendo eles de graduação, cursos seqüenciais e de especialização e programas de pós-graduação (mestrado e doutorado).

- **Faculdades Isoladas**

São instituições de educação superior públicas ou privadas. Com propostas curriculares em mais de uma área do conhecimento são vinculadas a um único mantenedor e com administração e direção isoladas. Podem oferecer cursos em vários níveis sendo eles de graduação, cursos seqüenciais e de especialização e programas de pós-graduação (mestrado e doutorado).

- **Institutos Superiores de Educação**

São instituições públicas ou privadas que ministram cursos em vários níveis sendo eles de graduação, cursos seqüenciais e de especialização, extensão e programas de pós-graduação (mestrado e doutorado).

### **3.1.3 Organização da Educação Superior**

A Educação Superior, de acordo com o artigo 43 da Lei nº 9.394/96, tem como finalidades:

- Estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;
- Formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua;

- Incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;
- Promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;
- Suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;
- Estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;
- Promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição.

Para cumprir essas finalidades, a educação superior (LDB, artigo 44) abrangerá os seguintes cursos e programas:

### **Cursos**

Seqüenciais, organizados por campo de saber, de diferentes níveis de abrangência, sujeitos a autorização e reconhecimento, abertos a candidatos que atendam aos requisitos estabelecidos pelas instituições de ensino e portadores de certificados de nível médio. Destinam-se à obtenção ou atualização de qualificações técnicas, profissionais ou acadêmicas ou de horizontes intelectuais nos das ciências, das humanidades e das artes.

- **Cursos seqüenciais** de formação específica, com destinação coletiva, conduzindo a diploma; e Cursos seqüenciais de complementação de estudos, com destinação coletiva ou individual, exclusivamente para egressos ou matriculados em cursos de graduação, conduzindo a certificado.
- **Graduação**, abertos a candidatos que tenham concluído o ensino médio ou equivalente e tenham sido classificados em processo seletivo.

- **Pós-Graduação**, compreendendo os cursos de especialização e outros, abertos a candidatos diplomados em cursos de graduação e que atendam às exigências das instituições de ensino.
- **Extensão**, abertos a candidatos que atendam aos requisitos estabelecidos, em cada caso, pelas instituições de ensino.

### **Programas**

Ainda segundo o Parecer CFE nº 977/65, “a pós-graduação stricto sensu (integrada pelo mestrado e doutorado) é constituída pelo ciclo de estudos regulares em seguimento à graduação e que visam desenvolver e aprofundar a formação adquirida nos cursos de graduação e conduzem à obtenção de grau acadêmico”.

O programa de pós-graduação brasileiro compreende:

- **O mestrado**, que pode se constituir a etapa preliminar na obtenção do grau de doutor – embora não constitua condição indispensável à inscrição no curso de doutorado – ou em grau terminal, com duração mínima de um ano, exigência de dissertação em determinada área de concentração em que revele domínio do tema e capacidade de concentração, conferindo o diploma de Mestre;
- **O mestrado profissional**, que é um mestrado dirigido à formação profissional, com estrutura curricular clara e consistentemente vinculada à sua especificidade, articulando o ensino com a aplicação profissional, de forma diferenciada e flexível, admitido o regime de dedicação parcial, exigindo a apresentação de trabalho final, sob a forma de dissertação, projeto, análise de casos, desempenho, produção artística, desenvolvimento de instrumentos, equipamentos, protótipos, entre outras, de acordo com a natureza da área e os fins do curso;
- **O doutorado**, que se constitui o segundo nível de formação pós-graduada, tendo por fim proporcionar formação científica ou cultural ampla e aprofundada, desenvolvendo a capacidade de pesquisa, com duração mínima de dois anos, exigência de defesa de tese, em determinada área de concentração que represente trabalho de pesquisa, com real contribuição para o conhecimento do tema, conferindo o diploma de Doutor.

Além do Programa de Pós-graduação, a LDB, no artigo 43, inciso VI, também menciona os Programas de Extensão, definindo a sua atividade:

A extensão, aberta à participação da população, visa à difusão de conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição universitária.

Complementarmente ao texto da lei, a atividade de extensão também foi definida no Plano Nacional de Extensão – 1999/2001 como um “processo educativo, cultural e científico, articulado de forma indissociável ao Ensino e à Pesquisa, e viabiliza uma relação transformadora entre Universidade e Sociedade”.

Tendo vistas as instituições de ensino superior, quanto a sua organização administrativa, sua organização acadêmica, será visto na seção seguinte, informações referentes aos dados evolutivos dos anos de 2000 a 2005, dando uma visão clara de diversos aspectos sobre as instituições brasileiras.

### 3.2 ANÁLISES DE DADOS EVOLUTIVOS DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR A PARTIR DO ANO 2000

Neste momento será detalhada uma visão sobre a atual situação referente às instituições de ensino superior (IES) brasileiras, e será apresentada uma série de dados, onde será possível avaliar a evolução do número de IES e também sobre informações de fatores importantes, como o crescimento de vagas ofertadas por estas instituições, número de alunos atendidos, entre outras informações que consideramos importantes.

Serão apresentados dados referentes a universidades federais, estaduais, municipais e privadas, assim como dados de faculdades e centros universitários estaduais, municipais e privados, além dos caracterizados como estabelecimentos isolados, também divididos em estabelecimentos federais, estaduais, municipais e privados.

Os dados a serem apresentados a seguir, irão nos dar uma noção mais clara sobre a evolução das universidades brasileiras no decorrer dos últimos anos, que correlacionados, nos servirão como uma fonte de informações importante para a nossa análise.

Primeiramente, apresentaremos um dado sobre a evolução do número de instituições de ensino superior no Brasil, por categoria administrativa, analisando todas as regiões brasileiras para que possamos avaliar o nível de crescimento e quais as categorias que mais foram criadas nestes últimos anos.

### 3.2.1 Número de instituições de ensino superior brasileiras

Para esta análise, levamos em consideração dados a partir do ano de 2000 até 2005, para que tenhamos uma noção clara dos últimos acontecimentos referente ao ensino superior no Brasil, detalhando informações constantes na tabela 1.

**Tabela 1: Evolução do número de instituições de ensino superior conforme sua categoria administrativa**

Localidade / Categoria Administrativa	ANO	Instituições											
		Total Geral	% Cresc. Acumulado no Período	Universidades	% Cresc. Acumulado no Período	Centros Universitários	% Cresc. Acumulado no Período	Faculdades Integradas	% Cresc. Acumulado no Período	Faculdades, Escolas e Institutos	% Cresc. Acumulado no Período	CET/FaT	% Cresc. Acumulado no Período
Brasil	2000	1.180	0%	156	0%	50	0%	90	0%	865	0%	19	0%
	2001	1.391	18%	156	0%	66	32%	99	10%	1.036	20%	34	79%
	2002	1.637	39%	162	4%	77	54%	105	17%	1.240	43%	53	179%
	2003	1.859	58%	163	4%	81	62%	119	32%	1.403	62%	93	389%
	2004	2.013	71%	169	8%	107	114%	119	32%	1.474	70%	144	658%
	2005	2.165	83%	176	13%	114	128%	117	30%	1.574	82%	184	868%
Região Norte	2000	46	0%	9	0%	2	0%	3	0%	32	0%	-	0%
	2001	61	33%	9	0%	3	50%	4	33%	44	38%	1	0%
	2002	83	80%	11	22%	4	100%	4	33%	62	94%	2	100%
	2003	101	120%	12	33%	5	150%	4	33%	77	141%	3	200%
	2004	118	157%	12	33%	7	250%	5	67%	87	172%	7	600%
	2005	122	165%	12	33%	7	250%	5	67%	91	184%	7	600%
Região Nordeste	2000	157	0%	28	0%	2	0%	3	0%	120	0%	4	0%
	2001	211	34%	28	0%	2	0%	3	0%	173	44%	5	25%
	2002	256	63%	29	4%	2	0%	5	67%	212	77%	8	100%
	2003	304	94%	29	4%	2	0%	7	133%	252	110%	14	250%
	2004	344	119%	30	7%	3	50%	8	167%	283	136%	20	400%
	2005	388	147%	33	18%	3	50%	8	167%	315	163%	29	625%
Região Sudeste	2000	667	0%	71	0%	37	0%	60	0%	488	0%	11	0%
	2001	742	11%	71	0%	50	35%	64	7%	537	10%	20	82%
	2002	840	26%	73	3%	58	57%	67	12%	612	25%	30	173%
	2003	938	41%	73	3%	60	62%	75	25%	682	40%	48	336%
	2004	1.001	50%	76	7%	72	95%	75	25%	706	45%	72	555%
	2005	1.051	58%	78	10%	78	111%	73	22%	738	51%	84	664%
Região Sul	2000	176	0%	36	0%	6	0%	8	0%	123	0%	3	0%
	2001	215	22%	36	0%	8	33%	11	38%	155	26%	5	67%
	2002	260	48%	37	3%	10	67%	11	38%	192	56%	10	233%
	2003	306	74%	37	3%	11	83%	12	50%	223	81%	23	667%
	2004	335	90%	38	6%	15	150%	11	38%	233	89%	38	1167%
	2005	370	110%	39	8%	16	167%	10	25%	254	107%	51	1600%
Região Centro-Oeste	2000	134	0%	12	0%	3	0%	16	0%	102	0%	1	0%
	2001	162	21%	12	0%	3	0%	17	6%	127	25%	3	200%
	2002	198	48%	12	0%	3	0%	18	13%	162	59%	3	200%
	2003	210	57%	12	0%	3	0%	21	31%	169	66%	5	400%
	2004	215	60%	13	8%	10	233%	20	25%	165	62%	7	600%
	2005	234	75%	14	17%	10	233%	21	31%	176	73%	13	1200%

Fonte: MEC/Inep/Deaes, 2000 a 2005

Com as informações da tabela 1, verifica-se um grande percentual de crescimento no número de instituições de ensino superior, no Brasil, desde o ano de 2000, que conta com um acréscimo de 83%, passando de 1.180 instituições para o número de 2.165, e representando um acréscimo de 985 unidades.

Observa-se que, percentualmente, a categoria de instituições que possui um crescimento mais elevado são os Centros de Educação Tecnológicos e as Faculdades de

Tecnologias, que apresentam um altíssimo nível de crescimento que chega a 868% neste mesmo período, passando do insignificante número de 19 instituições para o número de 184 unidades.

Em números absolutos, a representatividade desta categoria ainda é muito pequena pois, com 82% de crescimento, a categoria das Escolas, Faculdades e Institutos foi a que teve maior crescimento, passando de 865 unidades para 1574, representando um crescimento de 709 unidades de ensino.

Partindo para uma visão mais detalhada deste crescimento nacional do número de instituições, podemos verificar, entre as regiões brasileiras, onde ocorreram os maiores índices de crescimento. Percentualmente, a região norte apresenta um índice de crescimento superior às demais regiões, com um percentual de 165%, contra um percentual de crescimento de 58% da região sudeste, com o menor percentual de crescimento entre as regiões.

Quantitativamente analisando estas informações, verificamos que, a região norte apresenta o maior índice percentual de crescimento. Por esta visão, apresenta a menor quantidade de instituições criadas neste período, que é de 76 unidades. Esta região, por ser a região com o menor número de instituições, teve um percentual de crescimento elevado, e ao mesmo tempo, por ser a região sudeste a de maior número de instituições, fez com que o percentual de crescimento desta região fosse baixo diante das demais regiões. Contudo, a região sudeste, foi aquela onde se criou o maior número de instituições de ensino superior, passando de 667 unidades para o número de 1.051 unidades.

As demais regiões apresentam-se de forma intermediária. A região centro-oeste registra um crescimento de 100 unidades, passando de 134 para 234 unidades; a região sul apresenta o crescimento de 194 unidades, passando de 176 para 370 unidades. A região nordeste teve um crescimento de 231 unidades, passando de 157 para 388 unidades.

Em relação à participação de cada região, do total de instituições no Brasil, verifica-se que as regiões que cresceram foram às regiões Nordeste, Sul e Norte, com respectivamente um crescimento de 4,62; 2,17 e 1,73 pontos percentuais. As regiões Sudeste e Centro-Oeste apresentam, respectivamente, a redução de -0,55 e -7,97 pontos percentuais na participação nacional. Desse modo, foi verificada uma maior descentralização das instituições de ensino superior.

### 3.2.2 Evolução da qualificação docente nas instituições de ensino superior

Outro fator importante a ser apresentado neste estudo, diz respeito à evolução do nível de qualificação dos docentes das instituições de ensino superior. Este é um fator de grande diferencial quando realizamos um estudo entre diversas categorias administrativas das instituições, pois, as universidades necessitam cumprir a determinação de manter certo número de docentes com qualificação de mestres e doutores, exigência esta não necessária nas faculdades, por exemplo.

Estima-se que a qualificação do corpo docente de uma instituição, tenha uma influência muito grande com a qualidade do ensino a ser apresentada. Portanto, não podemos deixar esta questão distante de nossa análise, para que não tenhamos que apresentar um resultado talvez viesado por não contemplar uma variável importante para a pesquisa.

**Tabela 2: Evolução no nível de qualificação docente**

Região / Qualificação	ANO	Total									
		Sem Graduação	% Cresc. Acumul. Período	Graduação	% Cresc. Acumul. Período	Especialização	% Cresc. Acumul. Período	Mestrado	% Cresc. Acumul. Período	Doutorado	% Cresc. Acumul. Período
Brasil	2000	151	0%	31.228	0%	63.503	0%	62.123	0%	40.707	0%
	2001	301	99%	32.380	4%	68.155	7%	72.978	17%	46.133	13%
	2002	167	11%	34.312	10%	72.301	14%	84.919	37%	50.776	25%
	2003	23	-85%	37.970	22%	78.075	23%	96.510	55%	56.238	38%
	2004	175	16%	40.437	29%	86.375	36%	104.976	69%	61.279	51%
	2005	48	-68%	39.115	25%	89.908	42%	110.992	79%	65.897	62%
Região Norte	2000	51	0%	1.537	0%	3.209	0%	2.422	0%	772	0%
	2001	31	-39%	1.827	19%	3.582	12%	2.989	23%	912	18%
	2002	29	-43%	1.611	5%	3.728	16%	3.312	37%	1.139	48%
	2003	-	-100%	1.726	12%	4.494	40%	3.882	60%	1.348	75%
	2004	2	-96%	2.026	32%	5.634	76%	4.624	91%	1.660	115%
	2005	4	-92%	1.906	24%	6.043	88%	5.022	107%	1.915	148%
Região Nordeste	2000	20	0%	5.403	0%	10.733	0%	10.083	0%	4.742	0%
	2001	63	215%	5.130	-5%	11.682	9%	11.748	17%	5.383	14%
	2002	1	-95%	5.768	7%	12.616	18%	13.367	33%	6.236	32%
	2003	-	-100%	6.723	24%	14.069	31%	15.427	53%	7.174	51%
	2004	31	55%	7.335	36%	15.930	48%	17.203	71%	8.323	76%
	2005	4	-80%	7.928	47%	17.801	66%	18.712	86%	9.191	94%
Região Sudeste	2000	59	0%	15.640	0%	29.820	0%	31.221	0%	25.906	0%
	2001	131	122%	16.883	8%	31.527	6%	36.100	16%	29.006	12%
	2002	108	83%	18.438	18%	32.736	10%	42.269	35%	31.079	20%
	2003	16	-73%	20.495	31%	34.801	17%	46.516	49%	33.778	30%
	2004	84	42%	21.053	35%	38.673	30%	50.307	61%	35.804	38%
	2005	27	-54%	19.600	25%	38.687	30%	52.192	67%	37.479	45%
Região Sul	2000	21	0%	5.594	0%	13.859	0%	13.625	0%	7.068	0%
	2001	27	29%	5.620	0%	14.827	7%	16.487	21%	8.326	18%
	2002	27	29%	5.333	-5%	15.348	11%	18.919	39%	9.350	32%
	2003	7	-67%	5.436	-3%	16.139	16%	22.713	67%	10.515	49%
	2004	56	167%	6.156	10%	17.286	25%	24.112	77%	11.806	67%
	2005	13	-38%	6.107	9%	17.361	25%	25.519	87%	13.161	86%

	2000	-	0%	3.054	0%	5.882	0%	4.772	0%	2.219	0%
	2001	49	0%	2.920	-4%	6.537	11%	5.654	18%	2.506	13%
Região Centro-Oeste	2002	2	0%	3.162	4%	7.873	34%	7.052	48%	2.972	34%
	2003	-	0%	3.590	18%	8.572	46%	7.972	67%	3.423	54%
	2004	2	0%	3.867	27%	8.852	50%	8.730	83%	3.686	66%
	2005	-	0%	3.574	17%	10.016	70%	9.547	100%	4.151	87%

Fonte: MEC/Inep/Deaes, 2000 a 2005

No período desta análise, de 2000 a 2005, observa-se, a partir de informações da tabela 2, uma tendência que atingiu o Brasil, que é a de qualificar cada vez mais o grupo docente em atuação nas instituições de ensino superior.

A participação de docentes sem graduação nas IES apresenta-se ano a ano menor, atinge, em algumas regiões, níveis próximos de zero, o que vem a apresentar uma redução de 68%, nesse período.

Conseqüentemente, o nível de graduação do corpo docente dessas instituições, apresenta-se mais qualificada a cada ano, indistintamente nos casos de docentes com níveis de graduação, especialização, mestrado ou doutorado. A participação dos docentes com graduação representa um acréscimo de 25% nesses seis anos, passando de 31.228 para 39.115 o número de graduados. No nível de docentes com especialização ocorreu um acréscimo de 42%, passando de 63.503 para 89.908 docentes. O mesmo ocorre com os níveis de mestrado e doutorado, que mostram um acréscimo de 79% e 62%, respectivamente.

Esse é um fato ocorrido em todas as regiões brasileiras, portanto, não se configura como um caso isolado, mas, sim, uma tendência nacional para a evolução do nível de qualificação docente. A seguir, de acordo com a tabela 3, poderemos verificar por categoria administrativa, onde ocorreram as maiores variações.

**Tabela 3: Qualificação docente por categoria administrativa**

Localidade / Categoria Administrativa	Docentes sem Graduação					
	2005	2004	2003	2002	2001	2000
<b>Brasil</b>	<b>48</b>	<b>175</b>	<b>23</b>	<b>167</b>	<b>301</b>	<b>151</b>
<b>Pública</b>	<b>31</b>	<b>56</b>	<b>3</b>	<b>37</b>	<b>145</b>	<b>84</b>
Federal	13	17	-	-	82	17
Estadual	18	38	2	37	61	65
Municipal	-	1	1	-	2	2
<b>Privada</b>	<b>17</b>	<b>119</b>	<b>20</b>	<b>130</b>	<b>156</b>	<b>67</b>
Particular	1	87	-	81	100	24
Comun/Confes/Filant	16	32	20	49	56	43

Localidade / Categoria Administrativa	Docentes com Graduação					
	2005	2004	2003	2002	2001	2000
<b>Brasil</b>	<b>39.115</b>	<b>40.437</b>	<b>37.970</b>	<b>34.312</b>	<b>32.380</b>	<b>31.228</b>
<b>Pública</b>	<b>13.994</b>	<b>14.321</b>	<b>13.458</b>	<b>12.106</b>	<b>12.951</b>	<b>13.482</b>
Federal	9.528	9.252	8.332	7.739	8.047	7.879
Estadual	3.938	4.232	4.292	3.672	4.358	4.910
Municipal	528	837	834	695	546	693
<b>Privada</b>	<b>25.121</b>	<b>26.116</b>	<b>24.512</b>	<b>22.206</b>	<b>19.429</b>	<b>17.746</b>
Particular	13.814	14.447	12.599	11.654	9.647	8.348
Comun/Confes/Filant	11.307	11.669	11.913	10.552	9.782	9.398
Localidade / Categoria Administrativa	Docentes com Especialização					
	2005	2004	2003	2002	2001	2000
<b>Brasil</b>	<b>89.908</b>	<b>86.375</b>	<b>78.075</b>	<b>72.301</b>	<b>68.155</b>	<b>63.503</b>
<b>Pública</b>	<b>18.772</b>	<b>18.222</b>	<b>17.582</b>	<b>18.874</b>	<b>19.553</b>	<b>19.337</b>
Federal	6.601	6.482	6.222	7.191	8.220	8.201
Estadual	9.102	8.530	8.144	8.885	9.067	9.025
Municipal	3.069	3.210	3.216	2.798	2.266	2.111
<b>Privada</b>	<b>71.136</b>	<b>68.153</b>	<b>60.493</b>	<b>53.427</b>	<b>48.602</b>	<b>44.166</b>
Particular	44.790	43.224	37.034	30.468	25.726	21.826
Comun/Confes/Filant	26.346	24.929	23.459	22.959	22.876	22.340
Localidade / Categoria Administrativa	Docentes com Mestrado					
	2005	2004	2003	2002	2001	2000
<b>Brasil</b>	<b>110.992</b>	<b>104.976</b>	<b>96.510</b>	<b>84.919</b>	<b>72.978</b>	<b>62.123</b>
<b>Pública</b>	<b>30.066</b>	<b>29.187</b>	<b>28.555</b>	<b>27.988</b>	<b>27.446</b>	<b>26.945</b>
Federal	15.913	15.825	16.225	16.431	17.213	17.321
Estadual	11.167	10.641	9.645	9.788	8.927	8.578
Municipal	2.986	2.721	2.685	1.769	1.306	1.046
<b>Privada</b>	<b>80.926</b>	<b>75.789</b>	<b>67.955</b>	<b>56.931</b>	<b>45.532</b>	<b>35.178</b>
Particular	44.040	40.375	36.563	29.714	22.097	16.119
Comun/Confes/Filant	36.886	35.414	31.392	27.217	23.435	19.059
Localidade / Categoria Administrativa	Docentes com Doutorado					
	2005	2004	2003	2002	2001	2000
<b>Brasil</b>	<b>65.897</b>	<b>61.279</b>	<b>56.238</b>	<b>50.776</b>	<b>46.133</b>	<b>40.707</b>
<b>Pública</b>	<b>41.256</b>	<b>38.638</b>	<b>36.265</b>	<b>33.210</b>	<b>30.855</b>	<b>28.306</b>
Federal	24.510	22.863	21.327	19.659	18.203	16.747
Estadual	15.555	14.741	14.015	12.972	12.205	11.152
Municipal	1.191	1.034	923	579	447	407
<b>Privada</b>	<b>24.641</b>	<b>22.641</b>	<b>19.973</b>	<b>17.566</b>	<b>15.278</b>	<b>12.401</b>
Particular	10.525	9.838	8.743	7.580	6.631	5.063
Comun/Confes/Filant	14.116	12.803	11.230	9.986	8.647	7.338

Fonte: MEC/Inep/Deaes, 2000 a 2005

Estas informações possuem uma relação direta com a evolução do número de instituições de ensino superior, e apresenta dados interessantes sobre o crescimento da participação privada no ensino nacional, como podemos ver a seguir na tabela 4.

**Tabela 4: Evolução do número de instituições de ensino superior por categoria administrativa**

Unidade da Federação/Categoria Administrativa	Ano de Análise					
	2005	2004	2003	2002	2001	2000
<b>Brasil</b>	<b>2.165</b>	<b>2.013</b>	<b>1.859</b>	<b>1.637</b>	<b>1.391</b>	<b>1.180</b>
<b>Pública</b>	<b>231</b>	<b>224</b>	<b>207</b>	<b>195</b>	<b>183</b>	<b>176</b>
Federal	97	87	83	73	67	61
Estadual	75	75	65	65	63	61
Municipal	59	62	59	57	53	54
<b>Privada</b>	<b>1.934</b>	<b>1.789</b>	<b>1.652</b>	<b>1.442</b>	<b>1.208</b>	<b>1.004</b>
Particular	1.520	1.401	1.302	1.125	903	698
Comun/Confes/Filant	414	388	350	317	305	306

Fonte: MEC/Inep/Deaes, 2000 a 2005

O que podemos constatar nesta tabela evolutiva é que, enquanto as instituições públicas tiveram um crescimento de 31,25%, as instituições privadas aparecem com um crescimento surpreendente de 92,63%, dado que passa a contribuir efetivamente na análise a seguir.

No grau de especialização, enquanto o setor público manteve-se estável quanto ao número de docentes, o setor privado teve um acréscimo de 61,06%, e demonstra um crescimento expressivo neste caso.

Em relação ao grau de mestrado e doutorado, o setor público cresceu respectivamente apenas 11,58% e 45,75% enquanto o setor privado teve um crescimento de 130,47% e 98,70% respectivamente. Isso demonstra a preocupação do setor privado em elevar o nível de qualificação do seu corpo docente, para dar às suas instituições o caráter de qualidade perante a população.

### 3.2.3 Evolução do número de cursos de graduação nas instituições de ensino superior

Com esse crescimento apresentado pelas instituições brasileiras, vamos analisar agora o crescimento do número de cursos de graduação oferecidos, conforme dados apresentados na tabela 5, para que tenhamos conhecimento, se houve um crescimento adequado ao crescimento do número de instituições ou não, e em quais regiões brasileiras este crescimento se caracterizou de forma mais presente.

Tabela 5: Evolução do número de cursos de Graduação no Brasil

Localidade / Categoria Administrativa	2005	2004	2003	2002	2001	2000
<b>Brasil</b>	<b>20.407</b>	<b>18.644</b>	<b>16.453</b>	<b>14.399</b>	<b>12.155</b>	<b>10.585</b>
<b>Pública</b>	<b>6.191</b>	<b>6.262</b>	<b>5.662</b>	<b>5.252</b>	<b>4.401</b>	<b>4.021</b>
Federal	2.449	2.450	2.392	2.316	2.115	1.996
Estadual	3.171	3.294	2.788	2.556	1.987	1.755
Municipal	571	518	482	380	299	270
<b>Privada</b>	<b>14.216</b>	<b>12.382</b>	<b>10.791</b>	<b>9.147</b>	<b>7.754</b>	<b>6.564</b>
Particular	8.172	7.391	6.404	5.236	4.094	3.315
Comun/Confes/Filant	6.044	4.991	4.387	3.911	3.660	3.249
<b>Região Norte</b>	<b>1.482</b>	<b>1.527</b>	<b>1.306</b>	<b>1.200</b>	<b>843</b>	<b>708</b>
<b>Pública</b>	<b>876</b>	<b>1.015</b>	<b>875</b>	<b>869</b>	<b>602</b>	<b>424</b>
Federal	477	542	546	504	430	403
Estadual	383	458	314	350	159	113
Municipal	16	15	15	15	13	8
<b>Privada</b>	<b>606</b>	<b>512</b>	<b>431</b>	<b>331</b>	<b>241</b>	<b>184</b>
Particular	487	426	341	260	179	140
Comun/Confes/Filant	119	86	90	71	62	44
<b>Região Nordeste</b>	<b>3.560</b>	<b>3.318</b>	<b>2.927</b>	<b>2.514</b>	<b>1.978</b>	<b>1.662</b>
<b>Pública</b>	<b>2.123</b>	<b>2.124</b>	<b>1.902</b>	<b>1.701</b>	<b>1.357</b>	<b>1.199</b>
Federal	706	689	702	702	586	545
Estadual	1.363	1.387	1.160	958	730	618
Municipal	54	48	40	41	41	36
<b>Privada</b>	<b>1.437</b>	<b>1.194</b>	<b>1.025</b>	<b>813</b>	<b>621</b>	<b>463</b>
Particular	1.206	972	829	651	448	309
Comun/Confes/Filant	231	222	196	162	173	154
<b>Região Sudeste</b>	<b>9.549</b>	<b>8.545</b>	<b>7.394</b>	<b>6.341</b>	<b>5.489</b>	<b>4.844</b>
<b>Pública</b>	<b>1.406</b>	<b>1.397</b>	<b>1.273</b>	<b>1.239</b>	<b>1.173</b>	<b>1.138</b>
Federal	563	542	509	485	466	453
Estadual	597	635	555	568	554	536
Municipal	246	220	209	186	153	149
<b>Privada</b>	<b>8.143</b>	<b>7.148</b>	<b>6.121</b>	<b>5.102</b>	<b>4.316</b>	<b>3.706</b>
Particular	4.456	4.250	3.649	2.970	2.378	2.001
Comun/Confes/Filant	3.687	2.898	2.472	2.132	1.938	1.705
<b>Região Sul</b>	<b>3.893</b>	<b>3.561</b>	<b>3.252</b>	<b>2.949</b>	<b>2.682</b>	<b>2.382</b>
<b>Pública</b>	<b>1.049</b>	<b>1.015</b>	<b>921</b>	<b>803</b>	<b>731</b>	<b>697</b>
Federal	392	376	347	340	343	331
Estadual	441	430	381	339	312	300
Municipal	216	209	193	124	76	66
<b>Privada</b>	<b>2.844</b>	<b>2.546</b>	<b>2.331</b>	<b>2.146</b>	<b>1.951</b>	<b>1.685</b>
Particular	1.161	986	873	745	600	468
Comun/Confes/Filant	1.683	1.560	1.458	1.401	1.351	1.217
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>1.923</b>	<b>1.693</b>	<b>1.574</b>	<b>1.395</b>	<b>1.163</b>	<b>989</b>
<b>Pública</b>	<b>737</b>	<b>711</b>	<b>691</b>	<b>640</b>	<b>538</b>	<b>463</b>
Federal	311	301	288	285	290	264
Estadual	387	384	378	341	232	188
Municipal	39	26	25	14	16	11
<b>Privada</b>	<b>1.186</b>	<b>982</b>	<b>883</b>	<b>755</b>	<b>625</b>	<b>526</b>
Particular	862	757	712	610	489	397
Comun/Confes/Filant	324	225	171	145	136	129

Fonte: MEC/Inep/Deaes, 2000 a 2005

A partir dessas informações, podemos constatar que, no Brasil, durante estes últimos seis anos, houve um crescimento de 92,79% nos cursos de graduação, levando em consideração todas as instituições de ensino superior brasileiras. Nessa tabela, e tomando como base os números totais do país, podemos também verificar que houve um crescimento contínuo e estável no decorrer dos anos.

Também verificamos que as instituições públicas tiveram uma participação menor neste crescimento, com uma elevação de 53,97%, enquanto que as instituições privadas apresentaram um índice de crescimento de 116,58%.

Em relação às diferentes regiões brasileiras, houve um crescimento muito semelhante entre elas, ficando apenas a região sul com um índice de crescimento inferior, o qual atingiu o percentual de apenas 63,43%, enquanto as demais regiões atingiram percentuais próximos a 100%.

De acordo com a participação do número de instituições de cada região e com o número total brasileiro, nota-se que apenas a região sul reduziu a sua participação, passando de 22,50% do total de instituições para 19,08%. As demais regiões tiveram um acréscimo nessa participação, com destaque para a região nordeste, que teve um acréscimo de 1,74 pontos percentuais, quando mudou de 15,70% para 17,44% na participação nacional.

### **3.2.4 Evolução do número de vagas oferecidas, candidatos inscritos e ingressantes em cursos de graduação nas instituições de ensino superior.**

Após avaliarmos a evolução do número de instituições de ensino superior e a conseqüente evolução do número de cursos, passaremos a focar a nossa análise na evolução de vagas oferecidas por estas instituições, com o objetivo de avaliar, inicialmente, se a procura por uma vaga nestas instituições acompanha esta evolução e, fazer, posteriormente, a análise efetiva dos ingressantes.

Primeiramente, avaliaremos estes dados referentes a instituições públicas, como demonstraremos a seguir na tabela 6.

**Tabela 6: Evolução do número de vagas oferecidas, candidatos inscritos e ingressantes em cursos de Graduação em instituições públicas.**

Região	2005	2004	2003	2002	2001	2000
<b>Brasil</b>	<b>Pública</b>	<b>Pública</b>	<b>Pública</b>	<b>Pública</b>	<b>Pública</b>	<b>Pública</b>
Vagas Oferecidas	313.368	308.492	281.213	295.354	256.498	245.632
Candidatos Inscritos	2.306.630	2.431.388	2.367.447	2.627.200	2.224.125	2.178.918
Ingressos	288.681	287.242	267.081	280.491	244.621	233.083
<b>Região Norte</b>	<b>Pública</b>	<b>Pública</b>	<b>Pública</b>	<b>Pública</b>	<b>Pública</b>	<b>Pública</b>
Vagas Oferecidas	29.673	29.424	21.623	36.903	25.792	26.301
Candidatos Inscritos	226.432	270.965	238.557	406.280	163.565	163.434
Ingressos	28.632	28.013	20.958	35.716	22.903	22.889
<b>Região Nordeste</b>	<b>Pública</b>	<b>Pública</b>	<b>Pública</b>	<b>Pública</b>	<b>Pública</b>	<b>Pública</b>
Vagas Oferecidas	88.764	91.311	80.984	90.175	76.388	68.740
Candidatos Inscritos	622.009	667.192	668.461	642.321	553.662	546.477
Ingressos	83.308	86.346	78.653	86.146	74.089	67.363
<b>Região Sudeste</b>	<b>Pública</b>	<b>Pública</b>	<b>Pública</b>	<b>Pública</b>	<b>Pública</b>	<b>Pública</b>
Vagas Oferecidas	102.738	99.797	92.502	95.173	82.977	83.311
Candidatos Inscritos	844.782	859.484	854.138	992.473	923.255	918.390
Ingressos	92.836	92.068	86.442	87.663	78.115	77.639
<b>Região Sul</b>	<b>Pública</b>	<b>Pública</b>	<b>Pública</b>	<b>Pública</b>	<b>Pública</b>	<b>Pública</b>
Vagas Oferecidas	61.326	58.549	54.564	47.264	43.801	42.638
Candidatos Inscritos	369.852	394.037	370.359	384.048	362.806	365.783
Ingressos	54.567	52.726	50.529	45.567	42.280	41.182
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>Pública</b>	<b>Pública</b>	<b>Pública</b>	<b>Pública</b>	<b>Pública</b>	<b>Pública</b>
Vagas Oferecidas	30.867	29.411	31.540	25.839	27.540	24.642
Candidatos Inscritos	243.555	239.710	235.932	202.078	220.837	184.834
Ingressos	29.338	28.089	30.499	25.399	27.234	24.010

Fonte: MEC/Inep/Deaes, 2000 a 2005

Ao analisar o crescimento do número de vagas oferecidas em todo o Brasil, verifica-se que, no período compreendido entre os anos 2000 ao 2005, houve um acréscimo de 27,58 na oferta dessas vagas, o que vem a representar 67.736 novas oportunidades de estudo nas instituições públicas. Esse fato vem de encontro ao desejo de ingressar numa instituição de terceiro grau de milhões de brasileiros.

O número de candidatos inscritos, nesse mesmo período, demonstrou um incremento de 5,86%, o que corresponde a um número de 127.712 candidatos a mais que no ano de 2000. Apesar de este número ser bastante elevado, a relação entre o número de candidatos inscritos e o número de vagas oferecidas passou de 8,87 em 2000 para 7,36 em 2005.

Isso representa uma redução pequena, de apenas 1,51 candidatos inscritos por vaga oferecida, um acontecimento que podemos entender como um indicativo com possibilidades de se tornar uma tendência. Noutras palavras, uma evolução das instituições públicas no sentido de passarem a atender um número cada vez mais expressivo de pessoas.

O número de ingressantes nas instituições públicas também cresceu, representando um aumento percentual de 23,85% no período de 2000 a 2005, ou seja, um montante de 55.598 alunos ingressantes.

De acordo com a relação dos índices, calculados entre os candidatos inscritos no vestibular das instituições públicas e o número de ingressantes nessas instituições, verifica-se uma mudança que passa de 9,35 em 2000 para 7,99 em 2005, quando se observa uma redução de 1,36 inscritos por cada ingressante.

Entre as regiões brasileiras, apenas na região sudeste foi verificada uma redução de 8,01%, no número de candidatos inscritos. Essa região passa, de 918.390 candidatos no ano de 2000, para o número de 844.782 candidatos em 2005, o que representa 73.608 candidatos a menos neste período.

As regiões norte e centro-oeste são os locais que apresentam o maior crescimento no número de candidatos inscritos, com o incremento de 38,55% e 31,77% respectivamente. Isso passa a representar um aumento de 62.998 inscritos para a região norte e 58.721 inscritos para a região centro-oeste.

A região sul registrou entre, os anos de 2000 a 2005, um maior crescimento percentual relacionado ao número de vagas oferecidas, quando mostra um incremento de 43,83% e, conseqüentemente, um incremento percentual do número de ingressantes igual ao 32,50%, neste mesmo período. A relação entre o número de candidatos inscritos com o número de vagas oferecidas, teve uma forte redução, passando de 8,58 em 2000 para 6,03 em 2005.

Partindo agora para uma análise em instituições privadas, avaliaremos esta evolução e as possíveis diferenças existentes com as instituições públicas conforme dados apresentados na tabela 7.

**Tabela 7: Evolução do número de vagas oferecidas, candidatos inscritos e ingressantes em cursos de Graduação em instituições privadas.**

Região	2005	2004	2003	2002	2001	2000
<b>Brasil</b>	<b>Privada</b>	<b>Privada</b>	<b>Privada</b>	<b>Privada</b>	<b>Privada</b>	<b>Privada</b>
Vagas Oferecidas	2.122.619	2.011.929	1.721.520	1.477.733	1.151.994	970.655
Candidatos Inscritos	2.754.326	2.622.604	2.532.576	2.357.209	2.036.136	1.860.992
Ingressos	1.108.600	1.015.868	995.873	924.649	792.069	664.474
<b>Região Norte</b>	<b>Privada</b>	<b>Privada</b>	<b>Privada</b>	<b>Privada</b>	<b>Privada</b>	<b>Privada</b>
Vagas Oferecidas	96.986	88.514	69.312	49.688	31.866	23.353
Candidatos Inscritos	122.904	156.789	155.981	95.770	66.921	57.986
Ingressos	50.470	48.208	44.723	35.193	24.866	19.965

<b>Região Nordeste</b>	<b>Privada</b>	<b>Privada</b>	<b>Privada</b>	<b>Privada</b>	<b>Privada</b>	<b>Privada</b>
<b>Vagas Oferecidas</b>	246.133	230.618	196.556	150.158	100.124	72.825
<b>Candidatos Inscritos</b>	363.469	332.559	295.140	276.204	206.223	158.987
<b>Ingressos</b>	144.873	122.862	121.557	104.984	79.279	56.219
<b>Região Sudeste</b>	<b>Privada</b>	<b>Privada</b>	<b>Privada</b>	<b>Privada</b>	<b>Privada</b>	<b>Privada</b>
<b>Vagas Oferecidas</b>	1.267.537	1.208.757	1.018.276	894.120	721.660	624.468
<b>Candidatos Inscritos</b>	1.645.048	1.550.141	1.444.680	1.345.406	1.239.661	1.195.177
<b>Ingressos</b>	628.432	580.793	561.270	516.506	464.506	398.000
<b>Região Sul</b>	<b>Privada</b>	<b>Privada</b>	<b>Privada</b>	<b>Privada</b>	<b>Privada</b>	<b>Privada</b>
<b>Vagas Oferecidas</b>	317.339	307.640	285.213	251.983	204.319	171.832
<b>Candidatos Inscritos</b>	367.123	356.256	397.302	376.606	343.715	282.039
<b>Ingressos</b>	182.560	171.491	175.624	175.816	151.352	129.859
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>Privada</b>	<b>Privada</b>	<b>Privada</b>	<b>Privada</b>	<b>Privada</b>	<b>Privada</b>
<b>Vagas Oferecidas</b>	194.624	176.400	152.163	131.784	94.025	78.177
<b>Candidatos Inscritos</b>	255.782	226.859	239.473	263.223	179.616	166.803
<b>Ingressos</b>	102.265	92.514	92.699	92.150	72.066	60.431

Fonte: MEC/Inep/Deaes, 2000 a 2005

Nesse período, enquanto as instituições públicas tiveram um crescimento muito insignificante, as instituições privadas se alastraram e chegaram a aumentar em 118,68% o número de vagas oferecidas referentes ao período de 2000 a 2005, e passaram de 970.655 vagas para 2.122.619, ou seja, um incremento de 1.151.964 vagas. Esse acréscimo está diretamente relacionado com o aumento no número de instituições privadas no país, que neste mesmo período atingiu um acréscimo percentual de 92,63%, o que caracteriza um grande avanço no cenário nacional.

As regiões onde ocorreram os maiores aumentos percentuais, referentes ao número de vagas ofertadas, foram a região norte, com percentuais de 315,30% e um total de 73.633 vagas, e a região nordeste, com 237,98% que alcança o total de 173.308 vagas.

Em uma análise quantitativa, novamente a região sudeste ficou responsável pela maior abertura de vagas, passando de 624.468 para 1.267.537 vagas ofertadas, um incremento de 643.069 vagas. Nessa situação, o número constatado é maior do que o somatório das demais regiões brasileiras.

Mesmo com esse crescimento bastante expressivo do número de vagas ofertadas na região sudeste, no ano de 2000, esta região tinha um percentual de participação de 64,33% nas vagas totais ofertadas e, para o ano de 2005, essa participação foi reduzida para 59,72%, caracterizando, desse modo, uma redução de 4,61 pontos percentuais.

Outra região que reduziu sua participação no cenário nacional foi a região sul que, mesmo apresentando um incremento de 145.507 no número de vagas oferecidas, no período de 2000 a 2005, passou de 17,70% para 14,95% a sua participação no total de vagas oferecidas no Brasil.

O número de candidatos inscritos nas instituições privadas teve um aumento percentual de 48,00%, nesse período, passando de 1.860.992 candidatos para o número de 2.754.326. Entre as regiões, houve um aumento equilibrado, com destaque para as regiões norte e nordeste que apresentaram um percentual superior, quando comparadas às demais regiões.

Na região nordeste, foi onde ocorreu a maior variação percentual na participação nacional do número de candidatos inscritos para um curso de ensino superior, passando de 8,54% em 2000 para 13,20% em 2005, o que representa um acréscimo de 4,66 pontos percentuais em relação aos dados nacionais.

Quanto à relação do número de candidatos inscritos com o número de vagas ofertadas, as instituições reduziram consideravelmente esta proporção, passando de 3,32 para 2,08 candidatos inscritos por vaga. Esta redução se apresenta de forma mais evidente na região nordeste, com uma redução de 4,98 para 2,94 candidatos inscritos por vaga.

**Tabela 8: Tabela da relação de candidatos inscritos por vaga**

	2000	2005	Var. %
<b>Brasil</b>	1,9173	1,2976	0,6196
<b>Região Norte</b>	2,4830	1,2672	1,2158
<b>Região Nordeste</b>	2,1831	1,4767	0,7064
<b>Região Sudeste</b>	1,9139	1,2978	0,6161
<b>Região Sul</b>	1,6414	1,1569	0,4845
<b>Região Centro-Oeste</b>	2,1337	1,3142	0,8194

Fonte: MEC/Inep/Deaes, 2000 a 2005.

Assim como ocorreu nos dados referentes ao número de vagas ofertadas, onde as regiões norte e nordeste se destacaram, estas informações se repetem quando avaliamos as informações relacionadas ao número de alunos ingressantes neste período, de acordo com os dados apresentados na tabela 8.

Na região norte e nordeste, nos deparamos com dados que mostram que o crescimento percentual foi realmente elevado, atingindo 152,79% e 157,69% no número de ingressantes, respectivamente. Mas, novamente, em uma análise quantitativa, a região sudeste é que apresenta um maior acréscimo no número de ingressantes ao ensino superior privado, passando de 398.000 para 628.432 ingressantes no período, o que representa uma variação de 230.432 novos alunos.

Quanto à relação do número de alunos ingressantes com o número de vagas ofertadas no vestibular, observa-se uma redução percentual em todas as regiões brasileiras, com uma média de -19,15%, conforme poderemos ver a seguir na tabela 9.

**Tabela 9: Tabela da relação de ingressantes por vaga ofertada**

	2000	2005	Var. %
<b>Brasil</b>	2,8007	2,4845	0,3162
<b>Região Norte</b>	2,9044	2,4352	0,4692
<b>Região Nordeste</b>	2,8280	2,5089	0,3191
<b>Região Sudeste</b>	3,0030	2,6177	0,3853
<b>Região Sul</b>	2,1719	2,0110	0,1609
<b>Região Centro-Oeste</b>	2,7602	2,5012	0,2591

Fonte: MEC/Inep/Deaes, 2000 a 2005

### 3.2.5 Evolução do número de alunos matriculados em cursos de graduação nas instituições de ensino superior.

Nesta próxima seção que analisaremos, os dados apresentados se referem ao número de alunos matriculados nas instituições de ensino superior de cada região brasileira. Esta informação é importante porque nos demonstra a evolução destes números, e a capacidade de cada categoria de instituição manter este aluno ativo, demonstrando que este novo aluno ingressante realmente está disposto a permanecer na sua instituição até o período de conclusão de seu curso superior. Os dados a serem analisados, assim como os demonstrativos anteriores, referem-se ao período de 2000 ao ano de 2005, detalhados por cada região brasileira, conforme dados da tabela 10.

**Tabela 10: Evolução do número de matriculados em cursos de graduação**

Categoria Administrativa	2005	2004	2003	2002	2001	2000
<b>Brasil</b>	<b>4.453.156</b>	<b>4.163.733</b>	<b>3.887.022</b>	<b>3.479.913</b>	<b>3.030.754</b>	<b>2.694.245</b>
<b>Pública</b>	<b>1.192.189</b>	<b>1.178.328</b>	<b>1.136.370</b>	<b>1.051.655</b>	<b>939.225</b>	<b>887.026</b>
Federal	579.587	574.584	567.101	531.634	502.960	482.750
Estadual	477.349	471.661	442.706	415.569	357.015	332.104
Municipal	135.253	132.083	126.563	104.452	79.250	72.172
<b>Privada</b>	<b>3.260.967</b>	<b>2.985.405</b>	<b>2.750.652</b>	<b>2.428.258</b>	<b>2.091.529</b>	<b>1.807.219</b>
Particular	1.753.184	1.596.894	1.475.094	1.261.901	1.040.474	880.555
Comun/Confes/Filant	1.507.783	1.388.511	1.275.558	1.166.357	1.051.055	926.664
<b>Região Norte</b>	<b>261.147</b>	<b>250.676</b>	<b>230.227</b>	<b>190.111</b>	<b>141.892</b>	<b>115.058</b>
<b>Pública</b>	<b>124.763</b>	<b>133.914</b>	<b>129.759</b>	<b>115.943</b>	<b>86.100</b>	<b>71.412</b>
Federal	88.050	91.850	92.483	77.958	70.340	57.456
Estadual	32.533	38.171	34.304	35.994	14.382	12.714
Municipal	4.180	3.893	2.972	1.991	1.378	1.242
<b>Privada</b>	<b>136.384</b>	<b>116.762</b>	<b>100.468</b>	<b>74.168</b>	<b>55.792</b>	<b>43.646</b>
Particular	116.394	101.457	79.671	57.274	43.012	34.197
Comun/Confes/Filant	19.990	15.305	20.797	16.894	12.780	9.449

<b>Nordeste</b>	<b>738.262</b>	<b>680.029</b>	<b>624.692</b>	<b>542.409</b>	<b>460.315</b>	<b>413.709</b>
<b>Pública</b>	<b>352.757</b>	<b>345.508</b>	<b>339.536</b>	<b>316.645</b>	<b>285.646</b>	<b>271.795</b>
Federal	171.220	167.305	165.382	156.144	149.740	146.147
Estadual	163.914	160.488	157.047	143.845	120.682	113.396
Municipal	17.623	17.715	17.107	16.656	15.224	12.252
<b>Privada</b>	<b>385.505</b>	<b>334.521</b>	<b>285.156</b>	<b>225.764</b>	<b>174.669</b>	<b>141.914</b>
Particular	292.818	247.736	204.364	154.382	101.889	78.533
Comun/Confes/Filant	92.687	86.785	80.792	71.382	72.780	63.381
<b>Região Sudeste</b>	<b>2.209.633</b>	<b>2.055.200</b>	<b>1.918.033</b>	<b>1.746.277</b>	<b>1.566.610</b>	<b>1.398.039</b>
<b>Pública</b>	<b>377.053</b>	<b>363.924</b>	<b>342.851</b>	<b>333.631</b>	<b>313.513</b>	<b>304.691</b>
Federal	160.098	154.907	150.648	148.620	141.644	139.861
Estadual	152.996	145.166	132.584	128.644	129.217	124.513
Municipal	63.959	63.851	59.619	56.367	42.652	40.317
<b>Privada</b>	<b>1.832.580</b>	<b>1.691.276</b>	<b>1.575.182</b>	<b>1.412.646</b>	<b>1.253.097</b>	<b>1.093.348</b>
Particular	919.593	850.705	823.279	743.020	655.817	572.314
Comun/Confes/Filant	912.987	840.571	751.903	669.626	597.280	521.034
<b>Região Sul</b>	<b>845.341</b>	<b>793.298</b>	<b>745.164</b>	<b>677.655</b>	<b>601.588</b>	<b>542.435</b>
<b>Pública</b>	<b>223.378</b>	<b>216.758</b>	<b>209.575</b>	<b>177.472</b>	<b>165.486</b>	<b>161.729</b>
Federal	95.836	94.153	94.281	85.961	83.152	84.119
Estadual	82.788	79.871	71.828	65.033	64.908	61.503
Municipal	44.754	42.734	43.466	26.478	17.426	16.107
<b>Privada</b>	<b>621.963</b>	<b>576.540</b>	<b>535.589</b>	<b>500.183</b>	<b>436.102</b>	<b>380.706</b>
Particular	234.859	208.786	182.656	154.712	122.608	99.145
Comun/Confes/Filant	387.104	367.754	352.933	345.471	313.494	281.561
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>398.773</b>	<b>384.530</b>	<b>368.906</b>	<b>323.461</b>	<b>260.349</b>	<b>225.004</b>
<b>Pública</b>	<b>114.238</b>	<b>118.224</b>	<b>114.649</b>	<b>107.964</b>	<b>88.480</b>	<b>77.399</b>
Federal	64.383	66.369	64.307	62.951	58.084	55.167
Estadual	45.118	47.965	46.943	42.053	27.826	19.978
Municipal	4.737	3.890	3.399	2.960	2.570	2.254
<b>Privada</b>	<b>284.535</b>	<b>266.306</b>	<b>254.257</b>	<b>215.497</b>	<b>171.869</b>	<b>147.605</b>
Particular	189.520	188.210	185.124	152.513	117.148	96.366
Comun/Confes/Filant	95.015	78.096	69.133	62.984	54.721	51.239

Fonte: MEC/Inep/Deaes, 2000 a 2005.

Analisando os números globais brasileiros, verificamos, nesse período, um crescimento significativo no número de alunos matriculados em instituições de ensino superior, e atinge um crescimento de 65,28% no período, passando de 2.694.245 alunos matriculados em cursos de graduação para o número de 4.453.156, o que representa uma variação de 1.758.911 alunos.

Este dado é importante, pois, no decorrer dos anos, se tornou uma tendência de crescimento do número de alunos matriculados, o que nos dá a expectativa de que, em um curto período de tempo, possamos continuar atingindo percentuais significativos de aumento, beneficiando cada vez mais a população que busca ter oportunidade em uma instituição de ensino superior.

No cenário nacional, observa-se também um aumento muito forte na oferta de vagas a partir das instituições privadas, que apresentam índices de crescimento muito superiores do que as instituições públicas. Neste quesito, as instituições privadas apresentam um crescimento de 80,44%, representando um acréscimo de 1.453.748 novas matrículas neste período, enquanto que nas instituições públicas o índice de crescimento foi de 34,40%, o que nos mostra um aumento de 305.163 novas vagas, e significa um pouco mais de 17% do total

de vagas criadas, ou seja, uma contribuição muito pequena neste aumento no número de matriculados.

Considerando um aumento percentual, as regiões que apresentam maiores índices de crescimento são novamente as regiões norte e nordeste, com percentuais de 126,97% e 78,45% respectivamente, aparecendo a seguir as regiões centro-oeste, sudeste e sul, esta com o menor índice apresentado, de 55,84%.

Este aumento no número de alunos matriculados em instituições privadas ocorre em todas as regiões brasileiras, e é na região sudeste que este índice de crescimento se torna muito significativo ao atingir o percentual de 91,08% de crescimento, no período. Toda a região sudeste aparece com um crescimento de 811.594 novos matriculados, sendo que 739.232 referem-se às instituições privadas. Nas demais regiões, o índice de crescimento das privadas atinge percentuais ao redor de 75%, que também podem ser considerados muito elevados em relação aos índices apresentados pelas instituições públicas.

No ano de 2000, as instituições públicas possuíam uma participação nacional da quantidade de alunos matriculados de 32,92% e as privadas de 67,08%. No decorrer desse período, com o grande aumento no número de instituições privadas, a participação das públicas passou para 26,77% enquanto as privadas cresceram para 73,23%, um acréscimo de 6,15 pontos percentuais, o que representa um grande avanço entre o total das instituições.

Estes dados vêm novamente demonstrar que estas informações apresentadas até o momento são fortemente correlacionadas e quando analisadas em conjunto. Elas representam uma fonte de informação importante para entendermos os caminhos que a educação superior está traçando em nosso país.

### **3.2.6 Evolução do número de alunos concluintes em cursos de graduação nas instituições de ensino superior.**

Após termos visto em todas as seções anteriores, o grande crescimento na participação das instituições privadas no cenário nacional, analisaremos agora como se comportam os números referentes à quantidade de alunos concluintes nas instituições de ensino superior em todo o Brasil. Este dado demonstrará uma informação da origem da qualificação dos profissionais que são graduados a cada ano.

Os dados novamente estão configurados no período de seis anos, entre 2000 e 2005, demonstrando a evolução entre as instituições públicas e privadas, como poderemos ver, a seguir na tabela 11.

**Tabela 11: Evolução do número de concluintes em cursos de graduação**

Categoria Administrativa	2005	2004	2003	2002	2001	2000
	Total	Total	Total	Total	Total	Total
<b>Brasil</b>	<b>717.858</b>	<b>626.617</b>	<b>528.223</b>	<b>466.260</b>	<b>352.305</b>	<b>324.734</b>
<b>Pública</b>	<b>195.554</b>	<b>202.262</b>	<b>169.159</b>	<b>151.101</b>	<b>116.641</b>	<b>112.451</b>
Federal	86.011	88.098	84.341	71.285	58.726	59.098
Estadual	87.676	93.152	65.375	63.917	46.584	43.757
Municipal	21.867	21.012	19.443	15.899	11.331	9.596
<b>Privada</b>	<b>522.304</b>	<b>424.355</b>	<b>359.064</b>	<b>315.159</b>	<b>235.664</b>	<b>212.283</b>
Particular	281.773	233.582	198.534	171.241	120.003	104.366
Comun/Confes/Filant	240.531	190.773	160.530	143.918	115.661	107.917
<b>Região Norte</b>	<b>35.719</b>	<b>47.739</b>	<b>23.226</b>	<b>17.765</b>	<b>12.145</b>	<b>12.477</b>
<b>Pública</b>	<b>16.831</b>	<b>35.320</b>	<b>14.989</b>	<b>10.537</b>	<b>7.299</b>	<b>8.557</b>
Federal	11.931	16.455	13.050	7.387	5.578	6.788
Estadual	4.440	18.546	1.719	2.922	1.530	1.625
Municipal	460	319	220	228	191	144
<b>Privada</b>	<b>18.888</b>	<b>12.419</b>	<b>8.237</b>	<b>7.228</b>	<b>4.846</b>	<b>3.920</b>
Particular	15.913	10.838	6.986	5.994	4.141	3.288
Comun/Confes/Filant	2.975	1.581	1.251	1.234	705	632
<b>Região Nordeste</b>	<b>102.596</b>	<b>89.670</b>	<b>76.518</b>	<b>68.824</b>	<b>46.860</b>	<b>42.916</b>
<b>Pública</b>	<b>56.559</b>	<b>54.209</b>	<b>48.730</b>	<b>47.167</b>	<b>31.632</b>	<b>28.905</b>
Federal	23.035	22.279	23.119	20.292	14.935	14.649
Estadual	30.633	28.966	22.852	24.083	14.777	12.896
Municipal	2.891	2.964	2.759	2.792	1.920	1.360
<b>Privada</b>	<b>46.037</b>	<b>35.461</b>	<b>27.788</b>	<b>21.657</b>	<b>15.228</b>	<b>14.011</b>
Particular	33.227	24.178	17.620	13.166	6.915	6.470
Comun/Confes/Filant	12.810	11.283	10.168	8.491	8.313	7.541
<b>Região Sudeste</b>	<b>387.647</b>	<b>322.876</b>	<b>283.712</b>	<b>255.980</b>	<b>205.661</b>	<b>188.114</b>
<b>Pública</b>	<b>62.884</b>	<b>56.792</b>	<b>53.635</b>	<b>50.666</b>	<b>44.946</b>	<b>44.037</b>
Federal	26.483	23.681	24.519	22.261	20.360	19.907
Estadual	25.156	22.285	19.327	19.340	18.262	18.438
Municipal	11.245	10.826	9.789	9.065	6.324	5.692
<b>Privada</b>	<b>324.763</b>	<b>266.084</b>	<b>230.077</b>	<b>205.314</b>	<b>160.715</b>	<b>144.077</b>
Particular	162.872	143.456	129.641	115.705	87.259	75.457
Comun/Confes/Filant	161.891	122.628	100.436	89.609	73.456	68.620
<b>Região Sul</b>	<b>119.967</b>	<b>105.455</b>	<b>96.559</b>	<b>84.960</b>	<b>60.762</b>	<b>55.877</b>
<b>Pública</b>	<b>34.605</b>	<b>33.324</b>	<b>32.401</b>	<b>26.310</b>	<b>21.989</b>	<b>20.923</b>
Federal	14.176	13.308	13.202	12.462	10.411	10.186
Estadual	13.641	13.585	13.058	10.563	9.242	8.668
Municipal	6.788	6.431	6.141	3.285	2.336	2.069
<b>Privada</b>	<b>85.362</b>	<b>72.131</b>	<b>64.158</b>	<b>58.650</b>	<b>38.773</b>	<b>34.954</b>
Particular	37.313	28.000	23.075	20.506	11.376	9.135
Comun/Confes/Filant	48.049	44.131	41.083	38.144	27.397	25.819
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>71.929</b>	<b>60.877</b>	<b>48.208</b>	<b>38.731</b>	<b>26.877</b>	<b>25.350</b>
<b>Pública</b>	<b>24.675</b>	<b>22.617</b>	<b>19.404</b>	<b>16.421</b>	<b>10.775</b>	<b>10.029</b>
Federal	10.386	12.375	10.451	8.883	7.442	7.568
Estadual	13.806	9.770	8.419	7.009	2.773	2.130
Municipal	483	472	534	529	560	331
<b>Privada</b>	<b>47.254</b>	<b>38.260</b>	<b>28.804</b>	<b>22.310</b>	<b>16.102</b>	<b>15.321</b>
Particular	32.448	27.110	21.212	15.870	10.312	10.016
Comun/Confes/Filant	14.806	11.150	7.592	6.440	5.790	5.305

Fonte: MEC/Inep/Deaes, 2000 a 2005

Neste período, verificamos um grande aumento no número de concluintes, representando um aumento de 121,06%, o que totaliza 393.124 alunos concluintes a mais no ano de 2005 em relação ao ano de 2000. Mais uma vez pode-se observar a grande participação das instituições privadas nesta evolução, pois, do número total de 393.124 novos concluintes, 78,86% são oriundos de instituições privadas, enquanto que apenas 21,14% são oriundos de instituições públicas.

Estes dados demonstram que o número de concluintes oriundos de instituições privadas é quase quatro vezes maior do que o número de concluintes das instituições públicas, o que colabora com as afirmações referentes ao grande avanço do número de instituições privadas em todo o país.

Percentualmente entre as regiões, onde ocorreram os maiores aumentos no número de concluintes foi nas regiões norte e centro-oeste, atingindo percentuais de 186,28% e 183,74% respectivamente, passando de 12.477 o número de concluintes no ano de 2000 para 35.719 no ano de 2005 na região norte, e passando de 25.350 no ano de 2000 o número de concluintes para 71.929 no ano de 2005 na região centro-oeste.

Do total dos 393.124 novos concluintes neste período, observa-se que a maioria encontra-se concentrada na região sudeste, com um total de 199.533 acréscimos no número de concluintes, ou seja, um percentual de 50,76% do total.

Mesmo apresentando este acréscimo, realmente muito significativo, a região sudeste reduziu um pouco a sua participação no cenário nacional, passando de uma participação do número de concluintes sobre o total nacional de 57,93% no ano de 2000 para 54,00% no ano de 2005. Este acréscimo, na participação nacional, se apresenta maior na região centro-oeste a qual, em 2000, possuía um percentual de participação de 7,81% e em 2005 passou a ter 10,02% de participação nacional, um acréscimo de 2,21 pontos percentuais, acréscimo que se deve ao grande aumento nas instituições privadas.

Este foi o último item de nossa análise nesta evolução desde o ano de 2000 até o ano de 2005, e podemos verificar que se torna muito significativa a participação do setor privado no ensino superior brasileiro, e que o setor público, que sempre demonstrou estar muito presente na história recente do nosso país, está perdendo a sua parcela de mercado em uma velocidade alarmante.

### 3.2.7 Resumo da evolução dos dados em cursos de graduação nas instituições de ensino superior.

A seguir, com uma visão mais abrangente de todos os dados apresentados até o momento, temos condições de construir a tabela abaixo, onde é possível obter uma análise clara e mais simplificada de toda esta evolução. Os dados apresentados na tabela 12 correspondem ao ano de 2000 e ao ano de 2005, e têm como origem informações obtidas no banco de dados do Ministério da Educação.

**Tabela 12: Tabela resumo da evolução entre os anos de 2000 e 2005**

	2000		2005		Variação %	2000		2005		Variação %
	Qtde	% Part.	Qtde	% Part.		Qtde	% Part.	Qtde	% Part.	
<b>Total do Número de IES</b>	176	14,92%	231	10,67%	31,25%	1.004	85,08%	1.934	89,33%	92,63%
<b>Total de Cursos de Graduação</b>	4.021	37,99%	6.191	30,34%	53,97%	6.564	62,01%	14.216	69,66%	116,58%
<b>Total de Vagas Oferecidas</b>	245.632	20,20%	313.368	12,86%	27,58%	970.655	79,80%	2.122.619	87,14%	118,68%
<b>Total de Candidatos Inscritos</b>	2.178.918	53,93%	2.306.630	45,58%	5,86%	1.860.992	46,07%	2.754.326	54,42%	48,00%
<b>Total de Ingressantes</b>	233.083	25,97%	288.681	20,66%	23,85%	664.474	74,03%	1.108.600	79,34%	66,84%
<b>Total de Matrículas</b>	887.026	32,92%	1.192.189	26,77%	34,40%	1.807.219	67,08%	3.260.967	73,23%	80,44%
<b>Total de Concluintes</b>	112.451	34,63%	195.554	27,24%	73,90%	212.283	65,37%	522.304	72,76%	146,04%
<b>Total de Docentes</b>										
<b>Sem Graduação</b>	84	55,63%	31	64,58%	-63,10%	67	44,37%	17	35,42%	-74,63%
<b>Com Graduação</b>	13.482	43,17%	13.994	35,78%	3,80%	17.746	56,83%	25.121	64,22%	41,56%
<b>Com Especialização</b>	19.337	30,45%	18.772	20,88%	-2,92%	44.166	69,55%	71.136	79,12%	61,07%
<b>Com Mestrado</b>	26.945	43,37%	30.066	27,09%	11,58%	35.178	56,63%	80.926	72,91%	130,05%
<b>Com Doutorado</b>	28.306	69,54%	41.256	62,61%	45,75%	12.401	30,46%	24.641	37,39%	98,70%

Fonte: MEC/Inep/Deaes, 2000 a 2005

Ao observarmos os dados apresentados nesta tabela, podemos verificar que os dados referentes às instituições públicas apresentam um crescimento em todos os itens, mas ao mesmo tempo, também apresentam uma redução na participação das públicas no cenário nacional. Enquanto isso, as instituições privadas, além de apresentarem um crescimento bastante elevado neste período, aparecem com uma elevação, muito significativa, na sua participação no mercado.

Podemos constatar que o primeiro item da tabela se refere à evolução do número de instituições no Brasil. Nesse caso, as instituições públicas crescem 31,25% enquanto as privadas crescem 92,63%, o que configura claramente o caminho pelo qual segue o ensino superior no Brasil.

Com o aumento significativo do número de instituições superiores no setor privado, os demais itens tendem a acompanhar este crescimento, e podem ser observados na tabela acima, que realmente reflete esta condição.

Outro dado importante a ser observado, se refere às titulações do quadro docente de cada categoria de instituição. Observa-se que, mesmo tendo as instituições privadas um

crescimento mais elevado em todos os níveis de qualificação, no nível de doutorado, as instituições públicas ainda apresentam um número muito superior de docentes qualificados com este grau, avanço este em que as instituições privadas ainda não conseguiram evoluir o suficiente.

A seguir veremos como está o crescimento das instituições privadas no Brasil, algumas causas que determinaram este rumo no ensino, demonstrando a grande diferença na velocidade deste crescimento em relação às instituições públicas.

### 3.3 OS RUMOS DO CRESCIMENTO DA PRIVATIZAÇÃO NO ENSINO BRASILEIRO.

Segundo estudos realizados pelo Doutor Paulo Roberto Corbucci, professor da Universidade de Brasília e pesquisador do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, este avanço das instituições privadas no cenário da educação brasileira inicia-se já nos anos 90. Nessa época, não tinha sido inserido, nos programas de governo, nenhum forte incentivo para as instituições públicas de ensino superior, visão esta diferente dos ideais que os governantes tinham em mente, como instituições fortes de ensino, onde estaria se formando o verdadeiro capital humano para produzir o desenvolvimento do nosso país.

Contrariando o pensamento de desenvolvimento das grandes instituições federais, iniciou-se um período de grandes cortes orçamentários, que deram início a um longo período de degradação, tanto no que se referem as suas instalações, como degradação na qualificação docente destas instituições. Quanto a isso, podemos salientar a falta de docentes por diversos cursos, ocasionada principalmente pela falta de reposição, conseqüência esta da não realização de contratação por parte do governo federal.

Esta estagnação do governo federal, em atender os desejos e as necessidades das instituições federais de ensino superior, gerou um déficit muito grande no que se refere ao número de vagas necessárias para atender o grande crescimento de interessados em um curso superior em nosso país. Agindo diferentemente, o setor privado soube aproveitar este espaço, favorecido por facilidades enormes em abrir novos cursos superiores e novas instituições, e por não existir uma regulamentação muito rígida quanto a isso, aumentou a sua participação de forma muito rápida.

Conforme as informações do Global Education Digest – 2006, da UNESCO, nos dois países mais desenvolvidos do continente americano, a participação do setor privado na educação superior é inferior a 25% nos Estados Unidos e menor do que 10% no Canadá,

situação muito diferente do Brasil onde, com 73% de participação do setor privado, talvez seja o país do mundo ocidental com a educação superior mais privatizada.

Para dar a devida importância ao tema, Schwartzman (2002) destaca que o ensino superior privado pode ser considerado como um grande setor econômico em nossa sociedade, pois é responsável por atender cerca de 3.200.000 alunos matriculados e distribuídos por todo o país. Esta enorme quantidade de alunos matriculados possui um valor médio de mensalidade de, aproximadamente, 600 reais mensais, e este é um mercado tem potencial para movimentar cerca de 23 bilhões de reais anuais.

Portanto, estamos falando de um valor muito considerável que movimenta o ensino superior privado na economia, e, ainda, temos que considerar que este setor emprega uma quantidade enorme de funcionários administrativos e docentes.

Segundo Schwartzman, este é um setor que se expandiu muito nos últimos anos, e existe uma expectativa de que venha a se expandir muito mais ainda nos próximos anos, dado que o ensino superior brasileiro, ainda possui muitas limitações em seu setor público.

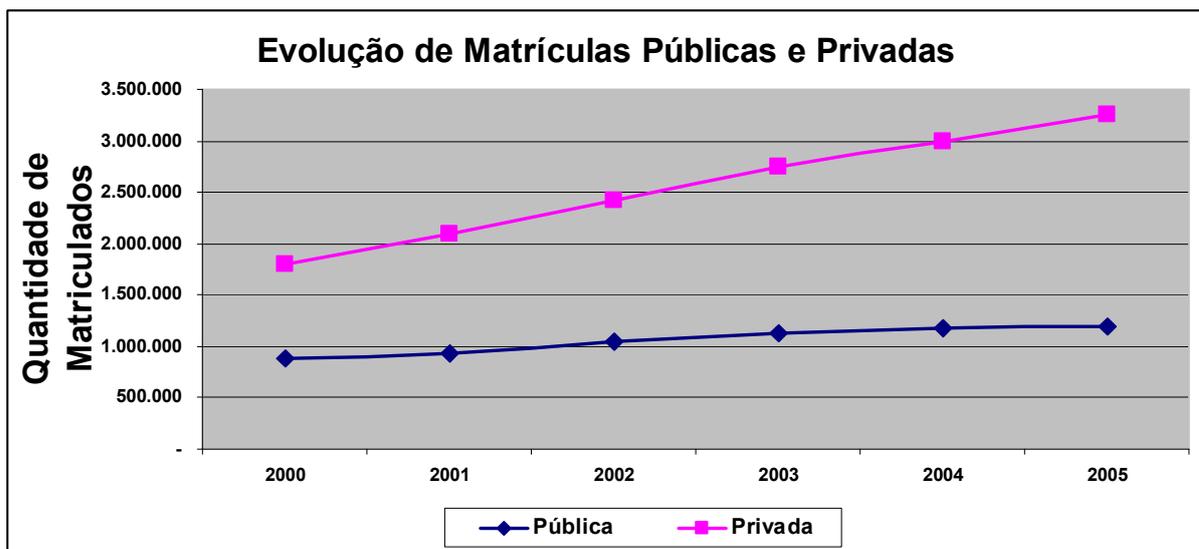


Figura 1: Evolução de matrículas em instituições públicas e privadas entre os anos de 2000 e 2005  
Fonte: MEC/Inep/Deaes. (2005)

Neste gráfico demonstrado acima na Figura 1, podemos verificar a grande diferença nos níveis de crescimento do número de alunos matriculados no setor público e no setor privado, que se apresenta em uma ascendente.

O governo federal, não tendo como acompanhar este crescimento, agiu de uma forma diferente, fortalecendo o crédito educativo para que facilitasse o acesso ao ensino privado, sempre limitado devido ao seu alto custo. Aliados ao grande número de novas instituições

privadas e ao elevado custo, esses fatores vêm ocasionando um aumento na ociosidade por parte destas instituições.

Atualmente, o governo federal investe maciçamente no ProUni – Programa Universidade para Todos, que tem por objetivo utilizar parte das vagas que estariam ociosas nas instituições privadas, em troca do pagamento realizado por estas instituições, como por exemplo, a parcela referente à cota patronal do INSS. Este é um valor que poderia ser reivindicado por parte das instituições públicas, pois, esta arrecadação poderia ser investida no setor, ao invés de estar utilizando esse recurso na ocupação de vagas oferecidas pela ociosidade existente no setor privado.

Esta reclamação possui detalhes importantes para se sustentar dessa forma tão simples. Acontece que, o número de vagas obtidas por este procedimento realizado pelo governo federal, torna-se muito superior do que o número de vagas que seriam obtidas se este recurso fosse aplicado nas atuais instituições públicas.

Com o estado de abandono em que as instituições públicas se encontram atualmente, o custo para a abertura de novas vagas seria muito superior ao custo de ocupação de vagas em instituições privadas. Além disto, as instituições filantrópicas já se utilizavam deste recurso mesmo antes de o governo federal implantar o ProUni.

O que mudou, daquela época para hoje, é que anteriormente as próprias instituições privadas tinham a liberdade de gerenciar como melhor lhes conviesse as distribuições de bolsas de estudos referentes a este valor que deixavam de arrecadar ao governo federal. A partir da implantação do ProUni, passaram a existir regras coordenadas pelo próprio governo, como podemos ver a seguir:

**PORTARIA Nº. 3.964, DE 2 DE DEZEMBRO DE 2004**

**Art. 2** o Somente poderão se inscrever no processo seletivo do PROUNI referente ao primeiro semestre de 2005 os brasileiros não portadores de diploma de curso superior que tenham participado do Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM referente ao ano de 2004, e que atendam a pelo menos uma das condições a seguir:

**I** - tenham cursado o ensino médio completo em escola da rede pública;

**II** - tenham cursado o ensino médio completo em instituição privada, na condição de bolsista integral;

**III** - sejam portadores de necessidades especiais, nos termos do decreto n o 3.298, de 20 de dezembro de 1999;

**IV** - sejam professores da rede pública de ensino, no efetivo exercício do magistério da educação básica, integrando o quadro de pessoal permanente de instituição pública.

**Parágrafo único.** Os candidatos referidos no inciso IV do caput, quando inscritos apenas nessa qualidade, deverão optar somente por cursos de licenciatura ou pedagogia, destinados à formação do magistério da educação básica.

Portanto, para as instituições filantrópicas, mudou apenas a forma de controlar este recurso que, anteriormente, já era utilizado para fornecer bolsas de estudos a pessoas carentes.

Neste caso, nem as instituições públicas passariam a ter esta verba, caso o ProUni não viesse a existir, e nem o governo federal alcançou um acréscimo de vagas públicas atingidas por este programa.

Em relação às instituições privadas, com fins lucrativos ou sem fins lucrativos, não beneficentes, o entendimento é um pouco diferente. Neste caso as instituições deixaram de recolher para o governo federal impostos, como podemos verificar a seguir:

**Instrução Normativa SRF nº 456, de 5 de outubro de 2004**

**Art. 1º** A instituição privada de ensino superior, com fins lucrativos ou sem fins lucrativos não beneficente, que aderir ao Programa Universidade para Todos (Prouni) nos termos dos arts. 5º da Medida Provisória nº 213, de 2004, ficará isenta, no período de vigência do termo de adesão, das seguintes contribuições e imposto:

- I** - Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins);
- II** - Contribuição para o PIS/Pasep;
- III** - Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL); e
- IV** - Imposto de Renda da Pessoa Jurídica (IRPJ).

Nesses casos, verifica-se que, realmente, foram abertas novas vagas públicas por parte do governo federal em instituições privadas, quando estas instituições aderiram ao programa, beneficiando um número significativo de alunos carentes. Se estes recursos fossem aplicados nas atuais instituições públicas, com certeza não haveria a criação do mesmo número de vagas abertas com este programa, por ser o custo de um aluno público muito superior ao custo de um aluno privado, mas os seus membros se dizem favoráveis a que esses recursos sejam aplicados realmente nas instituições públicas.

Em contraponto a esta situação, encontramos a opinião da Doutora Deise Mancebo, professora e pesquisadora da UERJ, que vê a posição da sociedade brasileira como satisfatória a esta abertura de vagas pelo ProUni, e opina que, esta mesma sociedade não teria a transparência necessária no caso do emprego resultante desta renúncia fiscal, realizada pelo governo federal, fosse aplicado nas instituições públicas.

Ela apresenta em seu estudo uma citação feita por Marta Salomon Luciana Constantino, no ano de 2004, em um artigo publicado no jornal Folha de São Paulo:

Números oficiais [...] mostram que os incentivos fiscais já concedidos pelo governo federal às instituições privadas filantrópicas de ensino superior, foco principal do Programa Universidade para Todos, seriam suficientes para dobrar o número de alunos nas federais. Beneficiadas com isenção fiscal, as filantrópicas consomem R\$ 839,7 milhões ao ano. É dinheiro que o Estado deixa de arrecadar: R\$ 634 milhões em contribuições previdenciárias ao INSS e mais de R\$ 205,7 milhões em tributos recolhidos pela Receita Federal. Estudo feito pelo Ministério da Educação, na gestão Cristovam Buarque, indica que seriam necessários de R\$ 800 milhões a R\$ 1 bilhão para criar cerca de 520 mil novas matrículas nas Universidades Federais. (Constantino, 2004)

A aplicação desse recurso tem ajudado muito as instituições privadas, pois elas conseguem reduzir muito o número de vagas ociosas, principalmente porque oferecem vaga, preferencialmente, em cursos onde a procura por candidatos se dá de forma pouco concorrida.

O aspecto que não podemos deixar de lado, quando se trata do assunto Universidade para Todos, é que se trata de um programa que fortalece cada vez mais o setor privado no âmbito das instituições de ensino superior, pois transfere ao setor privado responsabilidades que são de ordem pública.

Outra questão importante, comentada de forma breve anteriormente, é a falta de uma legislação mais adequada e um controle, por parte do governo federal, do grande número de instituições que se dizem filantrópicas. Neste crescimento, encontram-se também aquelas que recebem muitas críticas, por se utilizarem deste benefício sem apresentarem uma contrapartida social adequada.

Com esse benefício alcançado, essas instituições levam muita vantagem em relação às Universidades confessionais, particulares e Centros Universitários, que se estruturaram de uma forma adequada para atender com qualidade o aluno de um curso superior, mas que apresentam também um custo mais elevado, pela necessidade de manter esta estrutura, não necessária nessas pequenas instituições privadas.

O ensino superior privado precisa ser analisado de uma forma mais aprofundada, pois este setor de ensino superior possui certa discrepância do que estamos acostumados a verificar nas universidades públicas. No setor privado, estão predominando um maior número de Faculdades, Escolas e Institutos que não apresentam a obrigatoriedade de terem um forte componente de pesquisa, que se apresenta quase nula neste setor.

No trabalho do Professor Alberto Carvalho da Silva, ele destaca um grande diferencial entre o ensino público e o ensino privado, que é de fundamental importância para o desenvolvimento do país, citado abaixo:

*É fundamental reconhecer que as universidades públicas e institutos públicos de pesquisa, além de manterem 91% dos programas de pós-graduação, vêm dando a principal contribuição para o desenvolvimento científico e tecnológico do país. Na Capes, no ano 2000, os candidatos das instituições públicas deram conta de 85% das bolsas de mestrado e 90% das bolsas de doutorado no Brasil e 96% das bolsas de pesquisa e treinamento no exterior; no CNPq, em 1999, foram vinculados a instituições públicas 87% das bolsas no exterior, 84% dos auxílios à pesquisa, 93% das bolsas de iniciação científica, 96,3% dos 8.924 núcleos de pesquisa identificados no país e 95% dos pesquisadores ativos nesses núcleos. Contam também com a participação de instituições públicas 89% das atividades de pesquisa na empresa apoiadas pela lei de incentivos fiscais, com 72% delas apoiadas pela lei da informática. No estado de São Paulo, no período de 1994-1999, as universidades públicas e institutos públicos de pesquisa obtiveram 95% do investimento da Fapesp em auxílios e bolsas; 97% dos projetos temáticos de equipe; 98% dos projetos no*

*programa de inovação tecnológica em parceria com empresas; 91% dos participantes no projeto "Genoma"; 77% dos projetos em políticas públicas; 97% dos projetos em apoio da recuperação da infra-estrutura do sistema estadual de ciência e tecnologia. Considerando que a formação e o amadurecimento de um novo centro de pesquisa levam uma ou mais décadas, torna-se fundamental que o atual sistema público de universidades e institutos receba o apoio necessário para que possa dar a sua indispensável contribuição para o desenvolvimento.*

As universidades possuem a obrigatoriedade de investirem na área de pesquisa, que as tornam mais complexas na sua estrutura acadêmica e dão muita ênfase as áreas técnicas e científicas enquanto o setor privado está se direcionando para as profissões sociais.

Esta diferenciação quanto à classificação das instituições de ensino superior, como as universidades, os centros universitários, as faculdades ou outras instituições isoladas, são de grande importância para o setor, pois existe uma legislação sobre as obrigatoriedades de cada tipo de instituição e regulamenta sobre as suas autonomias.

Desta forma, as Universidades necessitam seguir algumas prerrogativas como desenvolver as suas atividades acadêmicas com base em três pilares fundamentais: o ensino, a pesquisa e a extensão, onde a principal característica reside na indissociabilidade destas dimensões.

Os centros universitários são instituições de ensino superior pluricurriculares, que se caracterizam pela excelência do ensino oferecido, comprovada pelo desempenho de seus cursos nas avaliações coordenadas pelo Ministério da Educação, pela qualificação do seu corpo docente e pelas condições de trabalho acadêmico oferecidas à comunidade escolar, como descrito no Decreto N°. 3.860 de 9 de julho de 2001.

As demais instituições não gozam de muita autonomia, e devem ter seus cursos autorizados um a um pelo Ministério da Educação.

Um dado interessante a ser analisado é a distribuição dos alunos matriculados por área de concentração do seu curso, pois, o setor privado tem se especializado apenas em determinadas áreas de formação, deixando outras apenas para o setor público. A grande maioria dos alunos encontra-se nas áreas de Direito, Administração e as Ciências Sociais, além do setor privado concentrar a grande maioria dos seus cursos serem noturnos.

Em resumo: 70% desses cursos estão concentrados em Direito, Administração, Educação, Humanidades e Artes. As engenharias de produção e construção detêm apenas 4,9% dos cursos.

Neste momento, volta-se a falar na qualidade de ensino apresentada por todas as instituições de nível superior, e de todas as formas existem atualmente para realizar uma avaliação mais criteriosa deste desempenho.

Ter um diploma de uma instituição de ensino superior sempre foi visto como o grande desejo dos estudantes brasileiros, se tornando um diferencial muito grande entre os profissionais que estão no mercado de trabalho. Atualmente não apenas ter um diploma de ensino superior é importante, mas sim analisar a qualidade da instituição em que este aluno estudou e em que condições este aluno alcançou este diploma. A questão de que todas as instituições fornecem títulos de mesma validade já não é mais vista como verdadeira, pois a diferença técnica apresentada por estas instituições se torna bem visível nos resultados das avaliações apresentadas pelo MEC.

De acordo com o pensamento descrito pelo Professor Carlos Benedito Martins (1990), Diretor-Científico do Núcleo de Estudos sobre Ensino Superior da Universidade de Brasília, hoje em dia é difícil conceber que a sociedade brasileira venha a aceitar, como no passado, um crescimento ilusório, isto é, um mero aumento quantitativo de vagas com um ensino de menor qualidade, o que tradicionalmente acarreta em salas de aula superlotadas e docentes pouco qualificados academicamente.

Esta certeza sobre a necessidade de termos um crescimento qualificado no número de instituições, está de acordo com a dinâmica presente no mercado de trabalho que a cada dia está mais disposto a empregar profissionais de nível superior e bem qualificado, portanto, este novo cenário da expansão deve combinar, mais do que nunca, o aumento da capacidade de atendimento do sistema à maior qualificação acadêmica.

Neste ano de 2007 o governo federal lançou o Plano de Desenvolvimento da Educação, que visa atender a todos os níveis da educação no Brasil, mas com uma ênfase maior para o ensino básico e ensino médio. Para o ensino básico, será criado o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) onde ajudará a acompanhar o desenvolvimento e dando apoio a todos os níveis governamentais sobre a avaliação.

Neste plano contempla também um projeto de valorização dos professores, com uma melhora nos níveis salariais e quanto à capacitação dos docentes, com convênios entre as Universidades públicas e as escolas de todo o Brasil, mesclando um ensino presencial com um ensino a distância.

Para a educação profissional, o PDE prevê a instalação de 150 escolas técnicas nas cidades-pólo. Também serão criados os institutos federais de educação tecnológica (Ifets), com a missão de ofertar educação pública para fortalecer a produção local. Na educação

superior, a principal medida é a ampliação do acesso. As universidades federais que abrirem ou ampliarem cursos noturnos e reduzirem o custo por aluno vão ganhar mais verbas. A meta é dobrar o número de vagas. Atualmente, são 580 mil.

Também há mudanças no Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior (Fies), de forma a ampliar os prazos de quitação do empréstimo após a conclusão do curso. O mesmo projeto que prevê alterações no Fies trata do parcelamento da dívida fiscal e previdenciária das instituições privadas de ensino superior que aderirem ao Programa Universidade para Todos (ProUni). Um programa para valorizar os novos doutores brasileiros também faz parte das medidas do PDE.

Mais uma medida tomada pelo governo para tentar amenizar este problema chamado educação, mas necessita, além de um plano a ser aplicado, a sua efetiva aplicação, com uma destinação séria de recursos para poder suprir em todos os níveis de educação os problemas que se acumulam já há muitos anos.

Portanto, o que podemos verificar neste capítulo, foi a existência de um grande acréscimo das instituições de ensino superior entre os anos de 2000 e 2005, com um percentual de 83%, como foi possível verificar na tabela 1. Ao mesmo tempo foi possível verificar um aumento na qualificação docente nas instituições, como pôde ser vista na tabela 2. Identificamos também uma grande diferença entre o crescimento das Universidades públicas e privadas, onde as públicas ofereceram um acréscimo de 27,58% na quantidade de vagas ofertadas, enquanto as privadas cresceram 118,68%, demonstrado na tabela 6.

O próximo capítulo descreverá critérios de avaliação do ensino superior brasileiro, onde será possível conhecer os modelos de avaliação de uma instituição de ensino superior, apresentando as diversas ferramentas que são utilizadas para o levantamento de dados estatísticos, detalhando estas informações entre os cursos de Pós-Graduação, Graduação e Extensão.

### 3.4 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DO ENSINO SUPERIOR

#### 3.4.1 Modelos de avaliação de uma instituição de ensino superior

Trabalhar com modelos de avaliação, em qualquer uma das áreas de estudo, nos leva a necessidade de ter à disposição dados relevantes, para que seja possível formalizar a análise e a avaliação dos produtos e os resultados que venham a ser mostrados pelo objeto em análise.

Esta pesquisa possui, como principal fonte de dados, as informações apresentadas pelo INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC) e cuja missão é a de promover estudos, pesquisas e avaliações sobre o Sistema Educacional Brasileiro, com o objetivo de subsidiar a formulação e implementação de políticas públicas para a área educacional a partir de parâmetros de qualidade e equidade, assim como produzir informações claras e confiáveis dirigidas os gestores, pesquisadores, educadores e público em geral.

Além disso, uma das principais finalidades do INEP é a de organizar e manter o sistema de informações e estatísticas educacionais; planejar, orientar e coordenar o desenvolvimento de sistemas e projetos de avaliação educacional, com a finalidade de estabelecer os indicadores do desempenho das atividades de ensino no País; coordenar o processo de avaliação dos cursos de graduação em conformidade com a legislação vigente, e promover a disseminação de informações sobre avaliação da educação básica e superior. Esse Instituto conta com diversas ferramentas para realizar o levantamento dos dados estatísticos e servem de referência nas avaliações indicadas em todos os níveis de ensino, mas, para este estudo, foram escolhidos os levantamentos citados a seguir:

- ***Censo Superior:*** coleta, anualmente, uma série de dados do ensino superior no País, incluindo cursos de graduação, presenciais e à distância.
- ***Avaliação dos Cursos de Graduação:*** é um procedimento utilizado pelo MEC para o reconhecimento ou renovação de reconhecimento dos cursos de graduação representando uma medida necessária para a emissão de diplomas.
- ***Avaliação Institucional:*** compreende a análise dos dados e informações prestados pelas instituições de ensino superior no formulário eletrônico e a verificação, in loco, da realidade institucional, dos seus cursos de graduação e de pós-graduação, da pesquisa e da extensão.

Em referência aos levantamentos realizados pelo INEP, foram coletados, através do Censo da Educação Superior, os principais dados que serviram como base deste estudo e que contêm as informações referentes às instituições de ensino superior, separadas por Natureza e Dependência Administrativa, segundo a sua unidade de federação.

Esse Censo expõe todas as informações pertinentes ao quadro docente, igualmente detalhado por sua Natureza e Dependência Administrativa e unidade de federação, segundo o

regime de trabalho e grau de formação, com a indicação do número de docentes em exercício e seu regime de trabalho.

Ao mesmo tempo, temos condições de avaliar a qualificação do pessoal técnico-administrativo segundo o grau de formação desses servidores e o número dos mesmos, em exercício. Em relação aos alunos, é possível encontrar os dados referentes ao número de alunos matriculados e o número de alunos concluintes, detalhados por unidade da federação e suas áreas de conhecimento.

De acordo com um estudo apresentado por Lapa e Neiva (1996), demonstra-se que o desempenho organizacional estaria ligado a alguns critérios, os que seriam: i) produtividade dos recursos alocados ao sistema educacional; ii) a eficiência com que esses recursos são transformados e geram resultados; iii) a eficácia com que os recursos e os resultados correspondem aos planos e metas idealizados; e, iv) a efetividade com que os resultados gerados correspondem às expectativas da sociedade.

Neste caso, a eficácia estaria associada ao ato de atingir os objetivos educacionais propriamente ditos, enquanto que as medidas de eficiência estariam associadas à comparação entre os resultados alcançados com os recursos aplicados e os melhores resultados que poderiam ser atingidos com aqueles recursos. Ainda, segundo o pensamento de Lapa e Neiva, a efetividade refere-se à consecução de objetivos sociais mais amplos, cujos elementos caracterizadores são difusos, complexos e de difícil obtenção, tal a magnitude dos interesses e a diversidade das expectativas em jogo.

### **Pós-Graduação**

Foram observados a quantidade de cursos de Mestrado e Doutorado de cada instituição junto com os resultados das avaliações que foram fornecidos pela CAPES, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, quem instituiu os conceitos para cada curso, e estão representados pelo intervalo das notas de 1 a 7. Nessa escala de notas, o 7 equivale à nota mais alta obtida por um curso em análise e o 1 indica a nota mais baixa.

Significado das notas atribuídas:

- Notas 6 e 7 - exclusivas para programas que ofereçam doutorado com nível de excelência, desempenho equivalente ao dos mais importantes centros internacionais de ensino e pesquisa, alto nível de inserção internacional, grande capacidade de nucleação de novos grupos de pesquisa e ensino e cujo corpo docente desempenhe papel de liderança e representatividade na respectiva comunidade;

- Nota 5 - alto nível de desempenho, sendo esse o maior conceito admitido para programas que ofereçam apenas mestrado;
- Nota 4 - bom desempenho;
- Nota 3 - desempenho regular, atende o padrão mínimo de qualidade exigido;
- Notas 1 e 2 - desempenho fraco, abaixo do padrão mínimo de qualidade requerido. Os programas com esse nível de desempenho não obtêm a renovação do reconhecimento de seus cursos de mestrado e doutorado.

A nota atribuída ao programa vigora até a homologação pelo MEC dos resultados da próxima avaliação trienal, a ser realizada em 2007, e aplica-se apenas aos cursos de mestrado e doutorado, já devidamente recomendados pela CAPES. Nos termos da legislação vigente, os programas que obtiverem nota igual ou superior a 3 obtêm, junto ao CNE/MEC, a renovação do reconhecimento dos cursos por eles oferecidos para o triênio subsequente; os demais deixam de ser oficialmente reconhecidos. Os alunos destes têm, porém, assegurado o direito - adquirido quando foram matriculados em cursos devidamente credenciados - de reconhecimento da validade nacional de seus diplomas.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, Capes, tem sua atuação voltada para a promoção do desenvolvimento da pós-graduação nacional e a formação de pessoal de alto nível, no Brasil e no exterior. No cumprimento de suas finalidades, a Capes conta com cinco linhas principais de ação:

- Avaliação da pós-graduação nacional;
- Elaboração de estudos e subsídios que auxiliam o Ministério da Educação na definição dos planos e políticas de desenvolvimento da pós-graduação nacional;
- Formação de recursos de alto nível no país e exterior, mediante programas de investimento em bolsas de estudo, auxílios e outros mecanismos;
- Promoção da cooperação científica nacional e internacional;
- Viabilização do acesso à produção científica mundial.

A Avaliação da Pós-graduação, a partir de sua implantação em 1976, permitiu a Capes cumprir um papel de fundamental importância para o desenvolvimento da educação e da pesquisa científica e tecnológica no Brasil, sendo sua contribuição essencial para:

- Impulsionar a evolução de todo o Sistema Nacional de Pós-graduação, SNPG, e de cada programa em particular, antepondo-lhes metas e desafios que expressem os

avanços da ciência e tecnologia na atualidade e o aumento da competência nacional nesse campo;

- Contribuir para o aprimoramento de cada programa de pós-graduação, assegurando-lhe o parecer criterioso de uma comissão externa sobre os pontos fracos e fortes de seu projeto e de seu desempenho e uma referência sobre o estágio de desenvolvimento em que se encontra;
- Dotar o país de um eficiente banco de dados sobre a situação e evolução da pós-graduação;
- Estabelecer o padrão de qualidade exigido desse nível de ensino e identificar os programas que atendem a tal padrão;
- Fundamentar, nos termos da legislação em vigor, os pareceres do Conselho Nacional de Educação sobre autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento dos cursos de mestrado e doutorado brasileiros - exigência legal para que estes possam expedir diplomas com validade nacional reconhecida pelo Ministério da Educação;
- Contribuir para o aumento da eficiência dos programas no atendimento das necessidades nacionais e regionais de formação de recursos humanos de alto nível;
- Oferecer subsídios para a definição da política de desenvolvimento da pós-graduação e para a fundamentação de decisões sobre as ações de fomento dos órgãos governamentais na pesquisa e pós-graduação.

A Avaliação da Pós-graduação abrange os seguintes processos conduzidos por comissões de consultores do mais alto nível, vinculados a instituições das diferentes regiões do país:

- Avaliação dos programas de pós-graduação - processo que culmina na realização da Avaliação Trienal - objeto deste relato - em que são criteriosamente avaliados todos os programas que integram o Sistema Nacional de Pós-graduação, SNPG, no triênio imediatamente anterior ao ano de sua realização;
- Avaliação das propostas de novos cursos de mestrado e doutorado - processo regido pelos mesmos critérios e parâmetros básicos utilizados na avaliação trienal, cuja finalidade é verificar se tais cursos atendem o padrão de qualidade requerido para que venham a obter a autorização ou reconhecimento do MEC. Os cursos aprovados

passam a integrar o SNPG e a ter suas atividades sistematicamente acompanhadas e avaliadas pela Capes.

O processo de avaliação trienal compreende as atividades de acompanhamento anual dos programas e a realização da avaliação propriamente dita no ano subsequente ao do fechamento do triênio.

As atividades correspondentes à Avaliação Trienal 2004 foram desenvolvidas no decorrer de todo o ano de 2004, exigindo intensa e contínua dedicação dos dirigentes, órgãos colegiados, centenas de consultores e equipes técnicas da Capes. Tais atividades podem ser ordenadas nas três grandes fases descritas a seguir: a preparatória; a de execução da avaliação, e a de homologação e divulgação dos resultados.

### **1º - Fase Preparatória**

Nessa fase foram promovidas as seguintes iniciativas:

- Definição das orientações a serem observadas no desenvolvimento do processo; entendimentos entre os representantes de área sobre a forma de condução e execução dos trabalhos;
- Definição dos documentos que fundamentam a avaliação dos programas: critérios e parâmetros de cada área e grande área do conhecimento; critérios e classificação "Qualis" de cada área; relatórios e cadernos de indicadores a serem utilizados pelas comissões.
- Definição do cronograma de atividades e do apoio técnico-operacional requerido;
- Composição das 44 comissões de área (uma delas dividida em duas subcomissões) e
- Agendamento das atividades de seus integrantes.

O Qualis se preocupa com a classificação de veículos de divulgação, da produção intelectual (bibliográfica), dos programas de pós-graduação stricto sensu, classificação essa definida e utilizada pela Capes para a fundamentação do processo de avaliação. Foi implantado em 1998 e desde então vem sendo utilizado por essa Agência para a composição de indicadores fundamentais para a avaliação da pós-graduação.

### **2º - Fase de Execução da Avaliação**

- 1ª etapa - avaliação dos programas pelas comissões de área - cujo resultado é expresso no parecer apresentado na ficha de avaliação e na sugestão de uma nota para cada

programa. Essa avaliação fundamenta-se nas informações fornecidas anualmente pelos próprios programas;

- 2ª etapa (inovação introduzida nesta avaliação de 2004) - reunião dos representantes de área no âmbito de cada grande área para levantamento de eventuais divergências na aplicação das normas e critérios; ajustamento dos resultados apresentados pelas diferentes áreas às orientações gerais da Capes;
- 3ª etapa - deliberação do CTC sobre os resultados da Avaliação. Compete a esse colegiado decidir sobre os resultados da avaliação, buscando harmonizar os conceitos propostos pelas comissões, tanto no âmbito de cada área, como no contexto do conjunto das áreas avaliadas. Para isso são utilizados os dados e análises contidos nas "fichas de avaliação", as orientações, critérios e parâmetros apresentados nos "documentos de área" e, quando necessário, outras informações da base de dados da Capes.
- 4ª etapa - comunicação dos resultados às IES/programas, que têm 30 dias para a eventual apresentação de recursos contra os mesmos.
- 5ª etapa - avaliação pelas Comissões de Área dos pedidos de reconsideração apresentados e decisão pelo CTC sobre os mesmos.

### **3º - Fase de homologação e publicação dos resultados**

Os resultados da Avaliação Trienal, com respectivos pareceres, são encaminhados pela Capes à Comissão de Ensino Superior do Conselho Nacional de Educação para, de acordo com a legislação vigente, serem utilizados na fundamentação das decisões do referido colegiado sobre a renovação do reconhecimento dos cursos de mestrado e de doutorado, a vigorar no triênio subsequente.

Todas as informações referentes ao processo de avaliação, incluindo os dados utilizados e pareceres emitidos, são divulgadas no sítio da Capes, podendo ser acessadas por qualquer interessado.

### **Graduação**

Para analisarmos os cursos de graduação das instituições presentes neste estudo, foram utilizados os dados referentes à avaliação do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes, ENADE, onde é possível obter dados referentes aos cursos, de cada instituição, que foram avaliados e as notas obtidas. Calcula-se o conceito pela média ponderada da nota padronizada

dos concluintes no componente específico, da nota padronizada dos ingressantes no componente específico e da nota padronizada em formação geral (concluintes e ingressantes), possuindo estas, respectivamente, os seguintes pesos: 60%, 15% e 25%. Assim, a parte referente ao componente específico contribui com 75% da nota final, enquanto a referente à formação geral contribui com 25%. O conceito é apresentado em cinco categorias (1 a 5) sendo que 1 é o resultado mais baixo e 5 é o melhor resultado possível.

Essa prova, na parte de formação específica, é elaborada com base nas Diretrizes Curriculares, aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) e também no perfil profissional de cada curso, contemplando os saberes fundamentais exigidos em cada área profissional.

O componente de Formação Geral não deve ser confundido com uma prova de conhecimentos gerais. As questões dessa parte da prova são de natureza transdisciplinar e exploram habilidades e competências importantes para os estudantes de todas as áreas do conhecimento: capacidade de relatar; analisar; sintetizar; inferir; comunicar-se com clareza e coerência; usar, adequadamente, em diferentes contextos, a língua portuguesa.

Para os cursos de graduação buscou-se, em cada instituição analisada, informações referentes ao total de cursos ofertados; ao total de vagas ofertadas; o total de inscritos; o total de ingressos, o total de matrículas e o total de concluintes.

Um histórico desses dados foi visto no capítulo 3 deste trabalho, onde pode se observar a evolução desses itens, desde o ano 2000 até o ano de 2005, através de uma análise nacional e posteriormente, da individualização das regiões brasileiras.

Agora, poderemos observar essas informações em cada instituição de ensino analisada neste estudo, fato que nos permite efetuar a análise de eficiência para cada instituição. Além disso, poderemos verificar o perfil do corpo docente de cada instituição, junto com identificar a quantidade de docentes com qualificação de especialização, mestrado e doutorado.

A avaliação do desempenho dos estudantes dos cursos de graduação realizada pelo ENADE, tem como objetivo de aferir o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos, suas habilidades e competências.

### **Extensão Universitária**

Esta é uma área das Universidades onde há um número muito pequeno ou nenhuma informação disponível para se efetuar uma estatística ou desenvolver uma análise mais apurada. Para se estudar e entender um pouco mais sobre Extensão Universitária, foi criado o

Fórum Nacional de Pró-Reitores de Extensão, para que se possa ter um canal de informações e para que se valorize e reconheça a extensão como parte do fazer acadêmico.

Sendo a Extensão Universitária uma área essencial para consolidar uma instituição como uma universidade, o Fórum entende que a área de Extensão Universitária deve compor e se fazer presente na avaliação dos cursos e da instituição. Ao mesmo tempo, também entende que isso se traduz em um enorme desafio devido à falta de uma estrutura de ligação entre as Universidades.

Uma questão que demonstra bem este fato é que esse Fórum representa unicamente as instituições públicas, e obriga, desse modo, a que as instituições privadas busquem uma alternativa para se organizarem quanto a Extensão Universitária. Com isso, verifica-se que, atualmente, existe realmente uma maior organização e uma maior preocupação entre as instituições públicas.

Salienta-se que estas informações são muito recentes, e as discussões sobre este tema começam a acontecer a partir do ano 2000 e, quando se trata de instituições com muitos anos de existência, esta preocupação realmente demorou muito em ser atendida com prioridade.

O desafio lançado pelo Fórum está dirigido para: conseguir estabelecer princípios de avaliação da Extensão Universitária; construir os critérios para o acompanhamento e a análise dos resultados da avaliação da extensão universitária; elaborar uma metodologia de avaliação da extensão universitária, e criar um sistema de indicadores para avaliação da extensão universitária.

Os Ideais do Fórum são tornar ainda mais presente a indissociabilidade entre as atividades de extensão, o ensino e a pesquisa que são fundamentais no fazer acadêmico. A relação entre o ensino e a extensão supõe transformações no processo pedagógico, pois docentes e alunos constituem-se como sujeitos do ato de ensinar e aprender, levando à socialização do saber acadêmico. A relação entre as atividades de extensão e de pesquisa ocorre no momento em que a produção do conhecimento é capaz de contribuir para a melhoria das condições de vida da população. A extensão, como ação que viabiliza a interação entre a universidade e a sociedade, constitui elemento capaz de operacionalizar a relação teoria/prática, promovendo a troca entre os saberes acadêmico e popular.

Com isso, torna-se de fundamental importância a criação de mecanismos capazes de determinar e quantificar as ações desenvolvidas por cada Universidade com a Extensão Universitária, para que a própria sociedade venha a tomar conhecimento destas ações em sua sociedade, podendo até mesmo verificar a eficácia destas ações junto a ela.

Segundo os estudos desenvolvidos pelo Fórum e considerando as peculiaridades de cada instituição, a avaliação da extensão deve abordar três níveis inter-relacionados:

- O compromisso institucional para a estruturação e efetivação das atividades de extensão;
- O impacto das atividades de extensão junto aos segmentos sociais que são alvos ou parceiros dessas atividades;
- Os processos, métodos e instrumentos de avaliação das atividades de extensão.

O Fórum relacionou como indicadores do compromisso institucional: o grau de formalização da extensão na estrutura universitária; a definição clara das políticas institucionais, com explicitação de metas e prioridades; a conceituação e tipologia das atividades de extensão; a existência de sistemas de informação sobre as atividades desenvolvidas; o grau de participação da extensão no orçamento da universidade; o grau de valorização nas carreiras docentes e técnico-administrativas; a existência de programas institucionais de fomento às atividades de extensão; o envolvimento dos docentes nas atividades; a interação das atividades de extensão com o ensino e a pesquisa e a inserção das atividades de extensão nos programas departamentais.

Os impactos sociais das atividades teriam os seguintes indicadores: relevância social, econômica e política dos problemas abordados nas instituições; segmentos sociais envolvidos; interação com órgãos públicos e privados e segmentos organizados; objetivos e resultados alcançados; apropriação, utilização e reprodução, pelos parceiros, do conhecimento envolvido na atividade de extensão; e o efeito da interação resultante da ação da extensão nas atividades acadêmicas.

Já o terceiro nível deve ser entendido como a formalização de instrumentos específicos – propostas e projetos – que envolvam as instâncias acadêmicas na análise e avaliação dos métodos, processos e instrumentos de avaliação, tanto pelo parecer dos eventuais parceiros quanto pela atuação de consultores internos e externos.

Portanto, entre outros pressupostos, a avaliação da extensão deve: demonstrar a qualidade do que se produz na extensão; abranger todas as ações da extensão: programas, projetos, eventos, cursos, produções acadêmicas e prestações de serviço; propiciar a credibilidade do que a extensão produz, no contexto interno e externo; ser contínua, processando-se no decorrer das atividades; ser qualitativa e quantitativa, realizada pela comunidade universitária e pela sociedade; ter seus resultados considerados no planejamento e na tomada de decisão das IES nas áreas de ensino, extensão e pesquisa.

Como pode ser visto até o momento, somente as instituições públicas buscaram um caminho efetivo de melhorias na construção de um modelo que sirva para criar uma série de informações e disponibiliza-las em um contexto geral, e, também, consolidar uma ferramenta de mensuração e avaliação das áreas de Extensão Universitária.

Entre as instituições privadas, existe pouco conhecimento da existência e estruturação de um modelo que atenda todas as instituições com esta categoria administrativa. Inclusive, entre as próprias instituições privadas, também existe uma segregação quanto à operacionalidade de um fórum para discutir alternativas e o andamento da Extensão Universitária. Instituições de maior porte, e com um histórico mais representativo na história universitária brasileira, também deixaram de fora um enorme grupo de pequenas instituições, por considerarem que os objetivos poderiam ser muito distintos um do outro.

Por toda esta grande diferenciação de atitude entre as instituições públicas e privadas, e a falta de informações disponíveis para todo o conjunto de instituições abordadas neste estudo, não se torna viável considerar qualquer informação encontrada para que isso não se torne um objeto capaz de criar um viés no cálculo de eficiência.

## 4 METODOLOGIA

Farrel (1957), fez seus estudos sempre considerando os casos de retornos de escala crescentes e decrescentes, sobretudo quanto a definição de facetas da fronteira de eficiência, mesmo considerando que à época, não havia uma forma inteiramente satisfatória para se admitir economias de escala.

### 4.1 CURVAS DE PRODUÇÃO E ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS

Alguns conceitos de eficiência se fazem necessários neste momento, para entendermos sobre a eficiência alocativa, que avalia a habilidade de combinar insumos e produtos em proporções ótimas, dados os seus preços. O conceito de eficiência técnica corresponde à habilidade de evitar perdas, produzindo tanto produto quanto os insumos utilizados permitem ou utilizando o mínimo de insumos possível no processo de produção, que distingui-se da eficiência alocativa, por não ter em conta o preço dos insumos.

Para estudarmos eficiência é preciso falar sobre as curvas de produção, que visam definir uma relação entre recursos e produtos. Algumas hipóteses são necessárias para este entendimento:

- Se a produção cresce mais que o dobro quando dobram os insumos, então há **rendimentos crescentes de escala**, demonstrado graficamente na figura 2;
- Se a produção dobra quando ocorrer a duplicação dos insumos, neste caso há **rendimentos constantes de escala**, demonstrado graficamente na figura 3;
- Se a produção aumenta em menos que o dobro, quando dobram os insumos, há **rendimentos decrescentes de escala**, demonstrado graficamente na figura 4. (Pindyck e Rubinfeld, 2002).

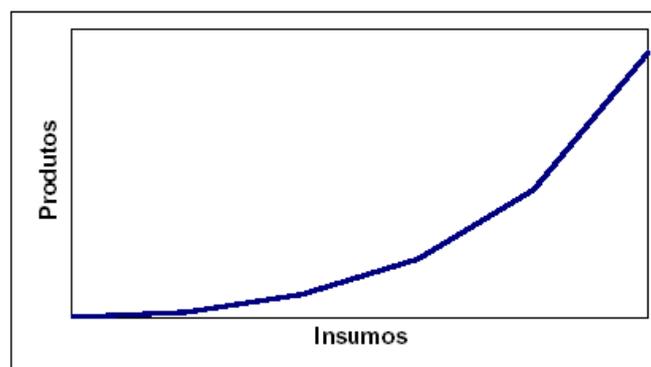


Figura 2: Retornos Crescentes de Escala

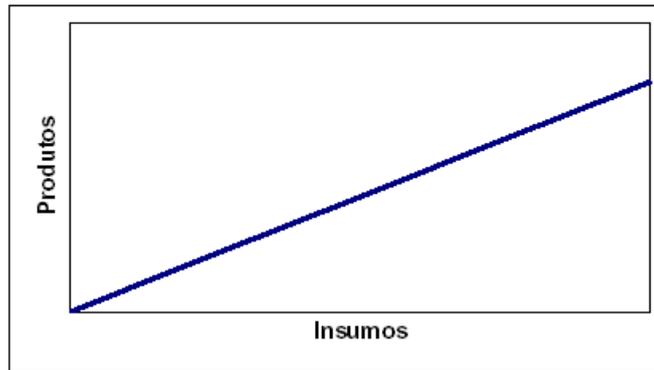


Figura 3: Retornos Constantes de Escala

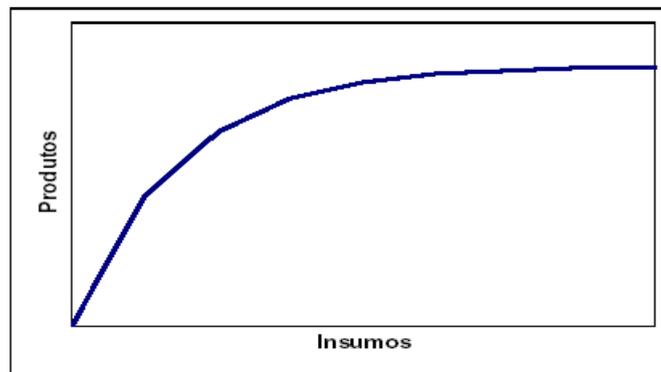


Figura 4: Retornos Decrescentes de Escala

#### 4.2 MODELOS DE ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS – DEA

Na literatura disponível, encontramos os dois modelos mais conhecidos referentes à Análise Envoltória de Dados, muito conhecidos pelas denominações de Modelo CCR e BCC, fazendo referência aos autores que desenvolveram seus trabalhos sobre o tema.

O modelo CCR, desenvolvido por Charnes, Cooper e Rhodes, em 1978, trabalha com a hipótese de retornos constantes de escala (Constant Return to Scale – CRS). O modelo BCC, desenvolvido por Banker, Charnes e Cooper, em 1984, trabalha com a hipótese de retornos de escalas variáveis (Variable Returns to Scale – VRS).

No modelo CCR Básico, avalia-se a eficiência técnica das DMUs (Unidades Tomadoras de Decisão), exibindo retornos constantes de escala. Estudos contemplando esta técnica de CCR Básico são comumente aplicados em agências governamentais, hospitais e instituições de ensino, entre outras. Alguns exemplos dessas mensurações são os expostos por custos por unidade, lucros por unidade, grau de satisfação por unidade, entre outros exemplos.

Inicialmente, e para facilitar a compreensão sobre DEA, vamos trabalhar com um único *output* para um único *input*.

$$\frac{\text{OUTPUT}}{\text{INPUT}}$$

Esta é a demonstração mais simples de uma medição de eficiência, onde podemos, por exemplo, ter os índices que relacionam os retornos com os recursos aplicados, como por exemplo, os rendimentos por hora empregada ou vendas por empregado.

Tomamos por base o exemplo apresentado por Cooper, Seiford e Tone (2006), detalhado na tabela 13, que apresenta uma tabela contendo um exemplo de uma loja de departamentos, com oito departamentos distintos, utilizando apenas um input e apenas um output.

**Tabela 13: Dados de uma loja de departamento**

Departamentos	A	B	C	D	E	F	G	H
Input: Empregados	2	3	3	4	5	5	6	8
Output: Vendas	1	3	2	3	4	2	3	5
Output / Input	0,500	1,000	0,667	0,750	0,800	0,400	0,500	0,625

Fonte: Cooper, Seiford e Tone, 2006

Na última linha desta tabela, podemos constatar a medida referente à venda por empregados. Desde já, podemos observar que o departamento B, é o mais eficiente e, a partir deste caso, podemos observar o conceito de fronteira de eficiência. Para isso, utilizando o gráfico apresentado na Figura 5 referente a este exemplo, para caracterizar melhor esta definição.

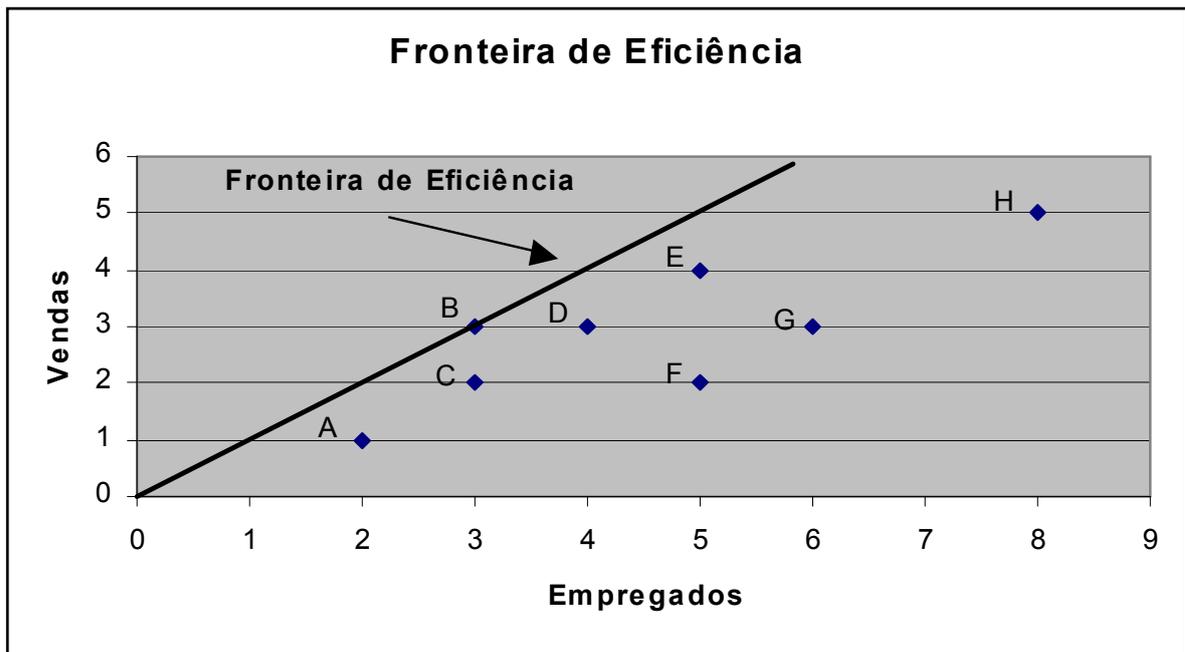


Figura 5: Fronteira de Eficiência

De acordo com o conceito de fronteira de eficiência, os pontos que estão sobre a reta que determina a fronteira de eficiência, são os departamentos considerados totalmente eficientes, e os pontos mais afastados são considerados menos eficientes. Neste exemplo podemos constatar visualmente no gráfico que o Departamento B encontra-se na linha de eficiência, sendo este o departamento com eficiência máxima, e também demonstrar que o ponto F aparece como o Departamento menos eficiente.

Cooper, Seiford e Tone, consideram importante destacar a grande diferença existente entre a linha de Fronteira de Eficiência e a Linha de Regressão. A linha de fronteira de eficiência, normalmente determinada na estatística, define os pontos sobre ela como pontos de excelência, e os pontos abaixo dela como inferiores ou insatisfatórios. Essa linha pode determinar o grau de excelência ou inferioridade destes pontos e a magnitude dos desvios deles com a linha de regressão. A linha de Fronteira de Eficiência mede o grau de eficiência de cada ponto, e os seus desvios dela.

Fica clara, então, uma grande diferença entre aproximações estatísticas via análise de regressão e os estudos de Análise Envoltória de Dados. A primeira reflete a média ou a tendência central do comportamento das observações enquanto a outra determina qual a melhor desempenho e valoriza todos os desvios de desempenho da linha de fronteira de eficiência.

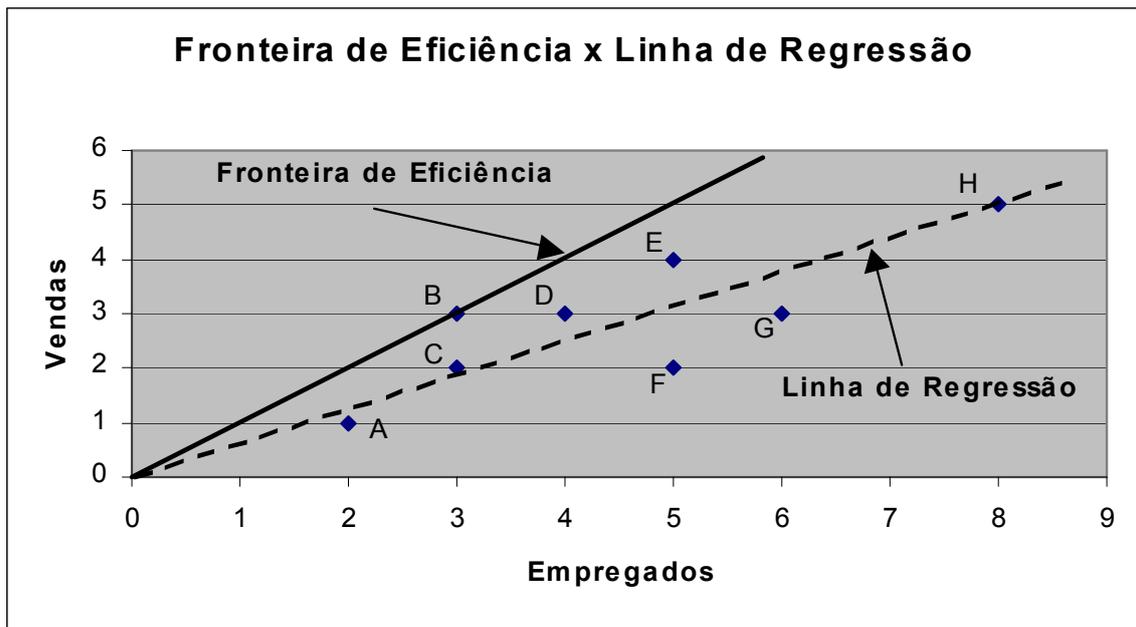


Figura 6: Fronteira de Eficiência x Linha de Regressão

Isso se torna bem claro quando observamos o gráfico anterior, demonstrado na Figura 6, onde os pontos que estão acima ou muito próximos da linha de regressão, pela análise da DEA, observamos que estes mesmos pontos encontram-se muito abaixo da linha de Fronteira de Eficiência, isto é, são pontos com um alto nível de ineficiência.

Neste modelo de Análise Envoltória de Dados, a linha de Fronteira de Eficiência é denominada de linha de Retornos Constantes de Escala. A partir desta análise, verificamos que o departamento B está sobre a linha da Fronteira de Eficiência, o que o caracteriza como sendo de máxima eficiência. Os demais setores são considerados ineficientes em relação a B, e podemos mensurar este nível de ineficiência relativa a B, da seguinte maneira:

$$0 \leq \frac{\text{Vendas de outros Departamentos}}{\text{Vendas do Departamento B}} \leq 1$$

Tabela 14: Demonstrativo de eficiência

Departamentos	B	E	D	C	H	A	G	F
Eficiência	1.000	0.800	0.750	0.667	0.625	0.500	0.500	0.400

Fonte: Cooper, Seiford e Tone, 2006

De acordo com os níveis de eficiência visto até aqui na tabela 14, podemos determinar os níveis de eficiência ordenando-os do mais eficiente ao menos eficiente.

$$1,000 = B > E > D > C > H > A = G > F = 0,400$$

Quando se consegue conhecer quais são os departamentos considerados eficientes, e quais os menos eficientes, o estudo da Técnica DEA nos permite conhecer os caminhos e quais decisões poderiam ser tomadas com o intuito de tornar estes departamentos mais eficientes, ou até mesmo, totalmente eficientes.

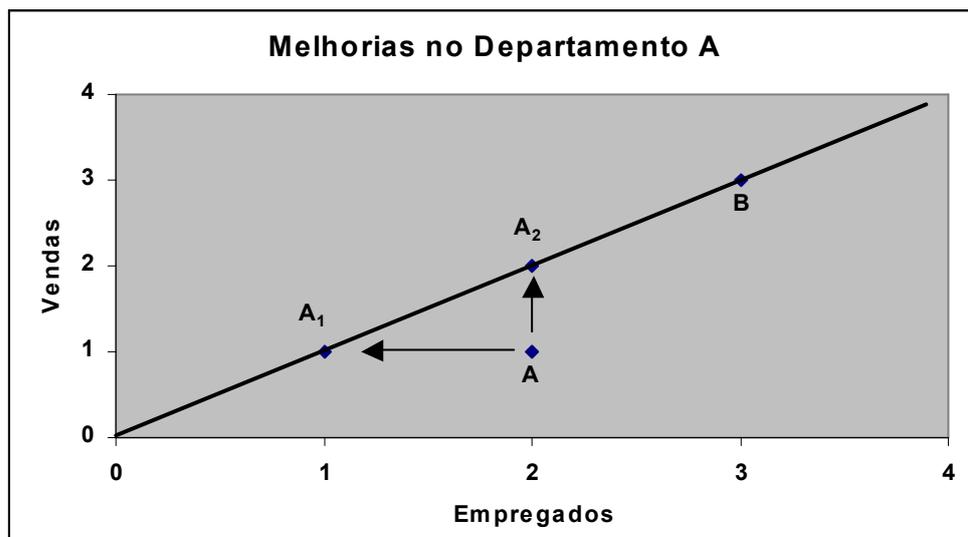


Figura 7: Possibilidades de melhorias no Departamento A

Como podemos observar na Figura 7, o ponto A encontra-se distante da linha de Fronteira de Eficiência, o que o caracteriza como ineficiente diferentemente do ponto B. As ações a serem tomadas têm por objetivo deslocar este ponto A para que ele esteja cada vez mais próximo da Fronteira de Eficiência. Deslocar o ponto A para o ponto A<sub>1</sub>, significa reduzir o número de empregados neste departamento, mantendo-se o volume de vendas apresentado e a alternativa seria deslocar este ponto A para o ponto A<sub>2</sub>, elevando o volume de venda apresentado pelo departamento. Qualquer outra ação combinada entre estas duas opções, que mova o ponto A para o segmento A<sub>1</sub>A<sub>2</sub>, fará com que este departamento se transforme em um departamento totalmente eficiente.

É importante destacar que este é um exemplo de fácil compreensão, apresentando apenas um input e um output, de baixa complexidade, mas que nos permite caracterizar conceitos importantes em DEA, e nos proporciona os subsídios para, posteriormente, partirmos para um modelo complexo e que atenda, de forma mais prática, as nossas reais necessidades e também nos permita encontrar soluções para os possíveis problemas de ineficiências que poderiam ser detectados.

Dando continuidade ao entendimento sobre o Modelo CCR, precisamos entender um pouco mais sobre o que são realmente as DMUs, e como devemos selecioná-las. A Análise Envoltória de Dados tem como objetivo medir a eficiência de Unidades Tomadoras de Decisão, designadas neste modelo por DMUs (Decision Making Units), e a sua eficiência é definida como a razão da soma ponderada de seus resultados (outputs) pela soma ponderada dos insumos necessários para gerá-los (inputs).

Genericamente, uma DMU é considerada como a entidade responsável por converter inputs em outputs onde performances estão sendo valorizadas.

Este é um ponto de grande importância nesta análise, pois as DMUs a serem analisadas devem selecionar os recursos e os resultados mais apropriados ao contexto da avaliação. Portanto, para que possamos ter uma avaliação bastante significativa, todos os resultados e recursos devem ser introduzidos, desde que sejam relevantes para o caso.

No Modelo CCR Básico, para cada DMU, é necessário formar um input e um output virtual, determinando pesos para cada um deles, aqui caracterizados por  $(v_i)$  ( $i = 1, \dots, m$ ) e  $(u_r)$  ( $r = 1, \dots, s$ ):

$$\text{Virtual Input} = v_1x_{1o} + \dots + v_mx_{mo}$$

$$\text{Virtual Output} = u_1y_{1o} + \dots + u_sy_{so}$$

$$\text{Max } \theta = \frac{u_1y_{1o} + u_2y_{2o} + \dots + u_sy_{so}}{v_1x_{1o} + v_2x_{2o} + \dots + v_mx_{mo}}$$

Sujeito a:

$$\frac{u_1y_{1j} + u_2y_{2j} + \dots + u_sy_{sj}}{v_1x_{1j} + v_2x_{2j} + \dots + v_mx_{mj}} \leq 1$$

$$v_1, v_2, \dots, v_m \geq 0$$

$$u_1, u_2, \dots, u_s \geq 0$$

### 4.3 VISÕES SOBRE A APLICAÇÃO DA ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS - DEA

De acordo com o conceito apresentado por Novaes e Borges (2000), na DEA, os componentes resultados e recursos recebem pesos e são representados por uma única expressão matemática, nas quais esses pesos são escolhidos com o intuito de maximizar o valor desta expressão.

No conceito apresentado por Cooper, Seiford e Tone, supondo que existam  $n$  DMUs, alguns itens para inputs e outputs são selecionados como segue:

- Dados numéricos são permitidos para cada input e output, com este dado assumindo ser positivo para todos DMUs;
- Os itens (inputs, outputs e a escolha dos DMUs) refletirão um interesse de análise ou gerencial nos componentes que entrarão para a valorização das eficiências relativas das DMUs;
- Em princípio, quantias menores de inputs e quantias maiores de outputs são preferíveis, para que os escores de eficiência reflitam os principais;
- As unidades mensuráveis de diferentes inputs e outputs precisam não ser congruentes. Alguns podem envolver número de pessoas, ou áreas de espaço físico, dinheiro despendido, etc.

A eficiência é medida através da comparação entre a produtividade apresentada em uma unidade e a produtividade máxima que poderia apresentar. Sendo assim, a DEA possibilita definir a posição relativa de uma dada unidade em relação a sua capacidade máxima, e desta maneira, não somente é um meio de avaliação de desempenho limitado a uma determinada unidade, como possibilita ter uma melhor visualização do bom funcionamento de toda a organização.

Medir eficiência e produtividade é de total interesse de qualquer instituição por se tratarem de indicadores de sucesso, medidas estas que servem para avaliar suas unidades, que também muitas vezes são consideradas condições de sobrevivência em um ambiente competitivo.

No modelo CCR, podemos considerar que uma  $DMU_o$  é CCR-eficiente se  $\theta = 1$  e existe ao menos um ótimo  $(v, u)$ , com  $v > 0$  e  $u > 0$ , ao contrário, a  $DMU_o$  é considerada CCR ineficiente. Isto significa que duas situações neste caso são possíveis: (i)  $\theta < 1$  ou (ii)  $\theta = 1$  e ao menos um elemento de  $(v, u)$  é zero para cada solução.

Uma das versões do modelo CCR pretende minimizar os inputs enquanto satisfaz os outputs apresentados. Esta versão é chamada de CCR-I (Input-oriented CCR model). Existe um outro modelo chamado de CCR-O (Output-oriented CCR model), que tenta maximizar outputs sem requerer mais de algum dos valores de inputs observados.

Após termos definido o foco de nossa pesquisa e escolhido uma ferramenta adequada para efetuar esta análise, torna-se necessário identificar quais os inputs e quais os outputs a

serem utilizados. É importante salientar sobre a necessidade de escolhermos dados consistentes e que sejam relevantes para o propósito apresentado.

Em um estudo apresentado por Belloni (2000) em sua Tese para a obtenção do título de Doutor em Engenharia de Produção, esse autor descreve quais os modelos de avaliação da eficácia de uma instituição de ensino superior, pressupõem a existência de um conjunto de planos e metas em relação aos quais se possam avaliar os produtos e resultados da atividade acadêmica.

Segundo Lovell (1993), o critério da eficiência na produção tem dois componentes: um componente físico, que se refere à habilidade de evitar desperdícios produzindo tantos resultados quanto os recursos utilizados permitem ou utilizando o mínimo de recursos possível para aquela produção (eficiência produtiva); e um componente econômico, que se refere à habilidade de combinar recursos e resultados em proporções ótimas, dados os preços vigentes (eficiência alocativa ou eficiência preço).

Instituições públicas de ensino superior, porém, são organizações atípicas no sentido de operarem com recursos e resultados para os quais não existem preços de mercado e de não terem como objetivo a lucratividade, fazendo com que avaliações baseadas em preços, custos e investimentos tenham que ser substituídas por outros enfoques que considerem múltiplos recursos e múltiplos resultados que não podem ser reduzidos a uma unidade comum de medida (Ahn, 1987).

Tais dificuldades inviabilizam a obtenção de medidas de eficiência alocativa, e limitam esta pesquisa ao estudo da eficiência produtiva, que utiliza exclusivamente as quantidades dos recursos e dos resultados e não exigem o conhecimento dos respectivos preços.

#### 4.4 ANÁLISE DE DADOS

Neste estudo vamos efetuar análises com dados obtidos sobre as Universidades federais brasileiras, verificando as instituições mais eficientes em todas as regiões brasileiras. Nestas análises, as universidades serão tratadas isoladamente, onde, obedecendo às características de cada região, poderemos determinar coeficientes de eficiências e identificar quais as instituições que necessitam melhorar os seus resultados atualmente apresentados.

Estas análises serão efetuadas através de dados obtidos pelo Ministério da Educação, disponíveis no site <http://www.inep.gov.br> e referem-se aos anos de 2004, 2005 e 2006, que serão o escopo desta pesquisa.

Neste trabalho serão consideradas oito variáveis como Inputs e três variáveis como Outputs. Como Inputs, consideramos o número de docentes com doutorado, número de docentes com mestrado, número de docentes com especialização, número de docentes com graduação, a relação entre o número de docentes pelo número de alunos, a quantidade de cursos de graduação avaliados, a quantidade de cursos de pós-graduação avaliados e o número de vagas ofertadas anualmente. Como variáveis de Outputs serão consideradas a avaliação dos cursos de pós-graduação efetuada pela Capes, a avaliação dos cursos de graduação através das notas do Enade e a relação entre o número de alunos concluintes pelo número de alunos matriculados.

Com o conjunto de informações detalhadas para cada instituição e presentes neste trabalho, será possível aplicar o modelo proposto, confrontando todos os Outputs em relação aos Inputs. Alguns modelos a ser experimentados no capítulo seguinte terão o confronto entre a nota total obtida pelos cursos de graduação e pós-graduação, de cada instituição, comparados com a possibilidade total de pontos possíveis nesta avaliação. Critérios de comparações como esta definirão no capítulo 6 o nível de eficiência de cada instituição.

## **5 O DESEMPENHO DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS BRASILEIRAS E DAS PONTIFÍCIAS UNIVERSIDADES CATÓLICAS DO BRASIL.**

O conteúdo deste capítulo está organizado de modo a facilitar a compreensão do comportamento da educação superior brasileira. Aqui se mostram as trinta e duas instituições, que formam parte deste trabalho, organizadas para facilitar a comparação dos dados e a identificação rápida das diferenças existentes entre elas.

A escolha pelas universidades federais brasileiras e pelo grupo das Pontifícias Universidades Católicas do Brasil, foi motivada pela necessidade de comparação entre instituições de porte e estrutura organizacional semelhantes.

Esses dois grupos de instituições representadas neste estudo exibem semelhanças e estão presentes há décadas no cenário nacional da educação. Eles contam com áreas bem definidas de ensino, de pesquisa e de extensão.

Portanto, possuímos instituições com estruturas adequadas, o que nos possibilita aplicar a ferramenta de análise envoltória de dados, de forma consistente.

### **5.1 AS INSTITUIÇÕES**

A partir dos dados existentes no site do Ministério da Educação, passou-se a selecionar um conjunto de informações que se tornaram relevantes para criar um modelo de avaliação das instituições de ensino superior no Brasil. Foram selecionadas as principais universidades federais brasileiras e um conjunto de universidades privadas confessionais.

Optou-se pela escolha das universidades confessionais, por se tratar de instituições de longa presença no contexto da educação nacional e, também, por exibir estruturas que podem ser comparadas com aquelas das instituições federais. Junto com isso, são instituições que contam cursos de graduação e pós-graduação bem estruturados.

As instituições de ensino superior que fazem parte de este estudo são as seguintes:

Instituições federais:

- UFAL – Universidade Federal de Alagoas
- UFAM – Universidade Federal do Amazonas
- UFBA – Universidade Federal da Bahia
- UFC – Universidade Federal do Ceará
- UFCG – Universidade Federal de Campina Grande
- UFES – Universidade Federal do Espírito Santo

- UFF – Universidade Federal Fluminense
- UFG – Universidade Federal de Goiás
- UFJF – Universidade Federal de Juiz de Fora
- UFLA – Universidade Federal de Lavras
- UFMA – Universidade Federal do Maranhão
- UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais
- UFMT – Universidade Federal de Mato Grosso
- UFOP – Universidade Federal de Ouro Preto
- UFPA – Universidade Federal do Pará
- UFPB – Universidade Federal da Paraíba
- UFPE – Universidade Federal de Pernambuco
- UFPEL – Universidade Federal de Pelotas
- UFPR – Universidade Federal do Paraná
- UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
- UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro
- UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
- UFRPE – Universidade Federal Rural de Pernambuco
- UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina
- UFSCAR – Universidade Federal de São Carlos
- UFSM – Universidade Federal de Santa Maria

#### Instituições privadas

- PUCMG – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
- PUCPR – Pontifícia Universidade Católica do Paraná
- PUCRS – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
- PUCSP – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
- PUCCAMP – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
- PUCRIO – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Na relação de quais instituições iríamos contemplar neste estudo, optou-se por trabalhar com as instituições que tivessem condições de serem objeto de comparação, por possuírem um ensino de graduação e de pós-graduação bem estruturados.

## 5.2 ORIGEM DOS DADOS CONTEMPLADOS NESTE ESTUDO

Os dados obtidos que servem de base para os cálculos de eficiência destas instituições, foram obtidos do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep, com informações referentes aos anos de 2004 a 2006, por ser este o período avaliado pelo primeiro ciclo de exames do Enade, que é utilizado como variável neste trabalho.

A aplicação proposta será com os seguintes passos: (1) Seleção das variáveis; (2) Análise de variáveis; (3) construção do modelo; (4) Análise de resultados.

## 5.3 SELEÇÃO DE VARIÁVEIS

Para determinarmos esta análise, serão apresentadas as variáveis utilizadas neste estudo de caso, as quais estão nas tabelas a seguir.

**Tabela 15: Informações gerais sobre as instituições de ensino superior presentes no estudo**

<u>IES</u>	Total de Vagas	Total de Inscritos	Total de Ingressos	Total de Matrículas	Concluintes
PUC MG	12.240	37.163	10.849	35.525	7.252
PUC PR	7.260	16.018	5.052	20.722	3.875
PUC RS	8.298	13.589	5.343	27.683	4.362
PUC SP	4.790	14.221	3.890	17.563	2.224
PUC CAMP	6.127	14.336	5.022	20.456	3.940
PUC RIO	2.547	4.259	2.193	10.948	1.802
UF AL	2.225	14.179	2.227	11.001	1.800
UF AM	2.812	32.016	2.801	16.224	2.128
UF BA	4.356	33.488	4.425	19.399	2.590
UF C	3.605	36.718	3.609	20.070	2.238
UF CG	2.020	11.604	2.066	8.299	1.036
UF ES	2.805	25.683	2.768	12.677	2.070
UF F	4.777	51.986	4.574	19.105	2.816
UF G	3.118	28.361	2.942	12.912	2.441
UF JF	2.080	22.270	2.067	12.062	3.535
UF LA	620	9.414	620	2.530	344
UF MA	2.232	21.002	2.207	11.184	1.479
UF MG	4.674	72.671	4.668	21.455	3.949
UF MT	2.703	30.114	2.618	13.581	1.936
UF OP	1.080	14.624	1.064	4.821	822
UF PA	4.795	33.529	4.609	32.912	4.288
UF PB	3.436	26.268	3.379	15.456	2.097
UF PE	4.425	46.735	4.398	21.095	2.787
UF PEL	1.550	14.023	1.535	7.324	1.273
UF PR	4.149	44.343	4.104	19.865	3.230
UF RGS	4.162	40.974	4.155	21.001	2.731
UF RJ	6.114	43.808	6.003	28.171	3.927
UF RN	3.744	25.332	3.736	18.950	2.662
UF RPE	1.380	8.366	1.312	6.041	1.900
UF SC	3.920	40.132	4.040	17.733	2.698
UF SCAR	1.130	21.145	1.134	5.717	1.068
UF SM	2.483	26.202	2.477	10.840	1.959

Fonte: MEC/Ine, 2006

Nessa Tabela 15, referente ao ano de 2006, está representada uma variável denominada Total de Vagas, que é igual à quantidade de vagas ofertadas no total de todos os cursos dessas instituições. Essa informação possui a sua relevância, pois estabelece a capacidade de cada instituição em oferecer, à população, mais oportunidades de ingresso ao restrito mundo do ensino superior.

Uma outra informação importante que aparece, é a procura pelas vagas oferecidas em cada instituição, aqui denominadas de Total de Inscritos. Esta é uma variável que indica a ação de muitos fatores externos que podem justificar variações grandes entre as instituições. A procura por vagas nas instituições federais, tende a ser superior em relação às instituições privadas por se tratar de um ensino gratuito. Esse fato, contrastado com a situação econômica atual, torna-se um diferencial muito significativo. Outro fator que se torna importante, ao avaliarmos esta variável, é o de existir, na localidade dessa instituição, um grande número de outras instituições, o que faz com que a procura por uma vaga se torne mais distribuída nesse local.

Os dados referentes ao Total de Ingressos representam a capacidade da instituição em preencher todas as suas vagas ofertadas. É um referencial importante para nosso conhecimento, pois, em muitos casos, apenas conhecer o número de vagas disponíveis para o ingresso ao ensino superior e não saber quantas dessas vagas são realmente ocupadas, nos dá a conhecer uma visão distorcida da realidade, nessa área do ensino.

A informação referente ao Total de Matrículas de cada instituição relaciona a quantidade de alunos ativos em cursos de graduação. Esta variável representa, também, a capacidade de determinada instituição em manter o aluno desde o início ao término de seu curso. É uma informação importante, porque também isso significa que, para esse total de alunos, a instituição necessita de um quadro docente e administrativo adequado para atender os seus alunos, com qualidade.

A última informação desse quadro refere-se a Quantidade de Concluintes a cada ano, relacionado ao número de profissionais colocados no mercado de trabalho, por cada instituição.

Posteriormente estas variáveis passarão por um critério de classificação para determinar sua representatividade, como um recurso ou como um resultado no modelo de avaliação de eficiência das instituições de ensino superior.

**Tabela 16: Tabela demonstrativo da qualificação docente nas instituições de ensino superior**

<b>IES</b>	<b>Titulação Professores</b>				<b>Total</b>
	<b>Doutorado</b>	<b>Mestrado</b>	<b>Especialização</b>	<b>Graduação</b>	
<b>PUC MG</b>	426	1.015	416	94	1.951
<b>PUC PR</b>	414	651	218	84	1.367
<b>PUC RS</b>	659	760	187	120	1.726
<b>PUC SP</b>	983	528	66	184	1.761
<b>PUC CAMP</b>	315	330	122	179	946
<b>PUC RIO</b>	452	465	2	356	1.275
<b>UF AL</b>	359	261	158	171	949
<b>UF AM</b>	257	309	229	162	957
<b>UF BA</b>	867	422	124	881	2.294
<b>UF C</b>	696	365	89	502	1.652
<b>UF CG</b>	313	323	101	179	916
<b>UF ES</b>	495	285	138	194	1.112
<b>UF F</b>	1.101	565	180	367	2.213
<b>UF G</b>	640	428	174	162	1.404
<b>UF JF</b>	357	206	80	246	889
<b>UF LA</b>	240	81	6	10	337
<b>UF MA</b>	201	268	127	288	884
<b>UF MG</b>	1.536	492	143	234	2.405
<b>UF MT</b>	297	277	152	299	1.025
<b>UF OP</b>	238	28	14	15	295
<b>UF PA</b>	555	603	418	248	1.824
<b>UF PB</b>	561	364	136	230	1.291
<b>UF PE</b>	951	354	78	419	1.802
<b>UF PEL</b>	312	170	78	267	827
<b>UF PR</b>	1.024	603	165	198	1.990
<b>UF RGS</b>	1.317	398	130	281	2.126
<b>UF RJ</b>	2.158	594	81	244	3.077
<b>UF RN</b>	618	515	249	221	1.603
<b>UF RPE</b>	221	130	26	72	449
<b>UF SC</b>	1.186	372	109	137	1.804
<b>UF SCAR</b>	531	99	-	37	667
<b>UF SM</b>	560	268	98	201	1.127

Fonte: MEC/Inep 2006

Na Tabela 16 acima, são apresentados a quantidade de docentes de cada instituição, identificados pela sua qualificação, referentes ao ano de 2006. Poderemos observar se a instituição está disposta a ter um quadro docente realmente qualificado e com isso conseguir oferecer aos seus alunos um fator importantíssimo, que pode ser determinante na qualidade dos seus cursos.

Como as Universidades passaram a manter, obrigatoriamente, um número mínimo de seus docentes com qualificação de mestres e doutores, nos últimos anos, podemos avaliar, como foi observado no capítulo anterior deste estudo, que houve uma evolução muito grande neste sentido.

A qualificação docente é um dado importantíssimo para a instituição e, portanto, se torna uma variável fundamental neste nosso estudo para que possamos avaliar a eficiência de cada uma delas.

**Tabela 17: Dados referentes à graduação das instituições de ensino superior**

IES	Avaliação ENADE				
	5	4	3	2	1
PUC MG	6	27	21	4	-
PUC PR	-	16	19	6	2
PUC RS	3	16	21	3	-
PUC SP	1	9	5	7	2
PUC CAMP	2	14	14	4	1
PUC RIO	8	12	-	-	-
UF AL	1	11	10	6	4
UF AM	-	17	7	2	-
UF BA	5	17	11	2	2
UF C	5	12	8	3	5
UF CG	1	12	12	2	-
UF ES	8	11	6	-	5
UF F	9	15	11	1	10
UF G	6	23	14	4	1
UF JF	16	11	1	-	-
UF LA	2	4	-	1	-
UF MA	2	8	11	4	2
UF MG	32	8	-	-	-
UF MT	2	13	24	6	-
UF OP	8	8	4	-	-
UF PA	-	12	22	12	9
UF PB	3	16	15	3	1
UF PE	4	18	13	4	1
UF PEL	6	12	7	1	-
UF PR	9	12	3	3	9
UF RGS	22	10	3	5	1
UF RJ	16	19	7	-	-
UF RN	12	20	11	1	-
UF RPE	-	2	6	3	-
UF SC	10	14	6	4	4
UF SCAR	6	7	2	1	-
UF SM	20	17	2	-	-

Fonte: MEC/Inep 2006

Para os cursos de graduação, conforme a Tabela 17, consideramos a quantidade de cursos que, depois de serem avaliados pelo Enade que receberam um determinado conceito. Para esses cursos, foram quantificadas as possibilidades máximas de pontuação, ou seja, conceito 5 para cada curso avaliado, confrontando-se com a quantidade obtida.

Para exemplificar este critério, imagine uma instituição com cinco cursos avaliados: A pontuação máxima possível será de 25 pontos a serem alcançados e, supondo que esta

instituição tenha obtido conceito 4 em todos os seus cursos, ela terá atingido 20 pontos em relação ao total possível de 25.

Para cada instituição, nessa análise, será avaliada a capacidade de obter ótimos conceitos, tornando esta variável um Output para a aplicação da Análise Envoltória de Dados aqui proposta.

**Tabela 18: Dados referentes à Pós-Graduação das instituições de ensino superior**

IES	Avaliação CAPES					
	7	6	5	4	3	2
PUC MG	-	-	2	5	3	-
PUC PR	-	-	1	6	4	-
PUC RS	-	1	9	10	5	-
PUC SP	-	1	11	7	4	-
PUC CAMP	-	-	-	-	4	1
PUC RIO	2	4	13	2	2	-
UF AL	-	-	-	3	7	-
UF AM	-	-	-	2	12	-
UF BA	-	2	7	10	17	1
UF C	-	2	6	16	15	1
UF CG	-	1	2	4	5	-
UF ES	-	-	2	5	10	-
UF F	1	2	9	14	12	2
UF G	-	-	1	11	9	1
UF JF	-	-	1	3	3	-
UF LA	-	-	8	6	-	-
UF MA	-	-	1	1	6	-
UF MG	6	8	22	20	5	-
UF MT	-	-	-	2	7	-
UF OP	-	-	-	4	3	-
UF PA	-	1	2	10	12	-
UF PB	-	-	5	10	9	-
UF PE	1	2	14	20	13	1
UF PEL	-	1	5	3	3	-
UF PR	-	2	10	21	9	1
UF RGS	3	10	32	15	4	1
UF RJ	8	17	22	27	9	1
UF RN	-	-	9	8	12	1
UF RPE	-	-	2	4	6	-
UF SC	-	5	16	15	9	1
UF SCAR	2	1	8	5	2	-
UF SM	-	2	4	8	9	-

Fonte: MEC/Inep 2006

Para a utilização dos dados referentes à Pós-Graduação, demonstrados na Tabela 18, utiliza-se a mesma metodologia presente na avaliação dos dados da Graduação. Mensura-se, nos cursos avaliados de cada instituição, a capacidade máxima de pontuação, informação que, por sua vez, se confronta com a pontuação total obtida pela avaliação Capes, onde os

curso podem receber conceitos que variam de notas 2 a notas 7, sendo 7 a melhor nota possível.

Estas informações também se tornarão Outputs na aplicação da Análise Envoltória de Dados, neste estudo realizado.

#### 5.4 ANÁLISE DAS VARIÁVEIS

De acordo com o modelo proposto e o grau de eficiência que desejamos medir e, já tendo as variáveis selecionadas, podemos caracterizá-las como recurso ou resultado. Cada variável estará representando um ou mais dos fatores educacionais apresentados.

Neste estudo, pretendemos avaliar as instituições de ensino superior como um todo, mas por falta de dados disponíveis, principalmente no que se refere a parte de Extensão Universitária, o estudo está voltado para a área de ensino, com o objetivo de identificar, através de recursos aplicados, e com os seus resultados apresentados, um índice de eficiência.

#### 5.5 CONSTRUÇÃO DO MODELO

O Modelo final a ser processado considerou as seguintes variáveis:

##### 5.5.1 INPUTS:

###### **Qualificação Docente:**

- *Prof\_D* - (Número de Docentes com Doutorado)
- *Prof\_M* - (Número de Docentes com Mestrado)
- *Prof\_E* - (Número de Docentes com Especialização)
- *Prof\_G* - (Número de Docentes com Graduação)

Utilizamos os dados sobre a quantidade e a qualificação docente como sendo um Input neste modelo, por considerarmos que esta é uma informação de grande diferencial entre as instituições, pois, a disponibilização, para os alunos, de uma quantidade adequada de docentes, ocasionaria um número menor de alunos dentro da sala de aula, e desse modo se beneficiaria a qualidade do ensino prestado.

Essa relação entre docentes e alunos, associada a melhor qualificação desse corpo docente, expõe o modo de agir da instituição para que seus cursos consigam contribuir na formação de melhores profissionais para o mercado de trabalho cada vez mais exigente.

Sendo assim, este é um fator de grande relevância na execução deste modelo, o que

nos possibilita obter resultados adequados sobre a eficiência das instituições públicas ou privadas. É possível verificar, na tabela 16, o detalhamento dessas informações:

### **Relação Docente x Número de alunos**

**- *Doc\_Alun* -** (Número de Docentes por Quantidade de Alunos)

Como citamos anteriormente, conhecer a relação do número de docentes de uma instituição com o número de alunos por eles atendidos, é de muito significado para nosso modelo, pois, quantifica, de uma forma direta, a adequação dos recursos fornecidos pela instituição.

Portanto, para compreender melhor a definição desse Input, no modelo, informamos que, quanto maior for o valor desta relação, maior são os recursos aplicados pela instituição, com o intuito de obter uma qualificação melhor entre seus alunos.

**Tabela 19: Dados de Input – Relação Docente x Números de Alunos**

PUC MG	0,0549
PUC PR	0,0660
PUC RS	0,0623
PUC SP	0,1003
PUC CAMP	0,0462
PUC RIO	0,1165
UF AL	0,0863
UF AM	0,0590
UF BA	0,1183
UF C	0,0823
UF CG	0,1104
UF ES	0,0877
UF F	0,1158
UF G	0,1087
UF JF	0,0737
UF LA	0,1332
UF MA	0,0790
UF MG	0,1121
UF MT	0,0755
UF OP	0,0612
UF PA	0,0554
UF PB	0,0835
UF PE	0,0854
UF PEL	0,1129
UF PR	0,1002
UF RGS	0,1012
UF RJ	0,1092
UF RN	0,0846
UF RPE	0,0743
UF SC	0,1017
UF SCAR	0,1167
UF SM	0,1040

Fonte: MEC/Inep 2006

### **Cursos Graduação**

**- *Curso\_Grad* -** (Quantidade de Cursos de Graduação Avaliados)

Nas informações referentes ao número de cursos de graduação, estaremos considerando como um Input, na aplicação deste modelo, a quantidade de cursos de graduação avaliados pelo ENADE, multiplicados pelo conceito máximo possível no exame, ou seja, a nota cinco.

Neste modelo proposto, esta informação será confrontada com o número de pontos obtidos pelos cursos avaliados da instituição, ou seja, a Universidade coloca os seus recursos para que possa obter as melhores notas em seus cursos, e mediremos a sua eficiência na obtenção destes conceitos.

A avaliação através do ENADE iniciou-se no ano de 2004, o primeiro grupo sendo aliado naquele ano, e se estendeu até o ano de 2006, quando se encerrou o ciclo de avaliações. Portanto, as informações relativas à quantidade de cursos avaliados referem-se aos exames realizados nestes três anos, para que fosse possível considerar a maior quantidade de cursos avaliados possível.

**Tabela 20: Dados de Input – Quantidade de Cursos de Graduação**

<b>IES</b>	<b>Nº cursos avaliados</b>
PUC MG	58
PUC PR	43
PUC RS	43
PUC SP	24
PUC CAMP	35
PUC RIO	20
UF AL	32
UF AM	26
UF BA	37
UF C	33
UF CG	27
UF ES	30
UF F	46
UF G	48
UF JF	28
UF LA	7
UF MA	27
UF MG	40
UF MT	45
UF OP	20
UF PA	55
UF PB	38
UF PE	40
UF PEL	26
UF PR	36
UF RGS	41
UF RJ	42
UF RN	44
UF RPE	11
UF SC	38
UF SCAR	16
UF SM	39

Fonte: MEC/Inep 2006

## Cursos de Pós Graduação

- *Cursos\_Pós* – (Quantidade de Cursos de pós Graduação Avaliados)

Semelhante ao critério adotado aos cursos de graduação, os cursos de pós-graduação também serão considerados como um Input neste modelo de avaliação, e totalizados com a possibilidade de nota máxima na avaliação da CAPES, ou seja, nota sete.

Posteriormente, será confrontado com o total de pontos obtidos na sua instituição, para observarmos o percentual obtido na avaliação.

**Tabela 21: Dados de Input – Quantidade de Cursos de Pós-Graduação**

<u>IES</u>	<u>Total Pontos Obtidos</u>
PUC MG	39
PUC PR	44
PUC RS	89
PUC SP	190
PUC CAMP	16
PUC RIO	18
UF AL	-
UF AM	90
UF BA	224
UF C	462
UF CG	153
UF ES	74
UF F	225
UF G	273
UF JF	61
UF LA	26
UF MA	14
UF MG	120
UF MT	75
UF OP	29
UF PA	76
UF PB	218
UF PE	411
UF PEL	171
UF PR	142
UF RGS	821
UF RJ	1.836
UF RN	523
UF RPE	122
UF SC	146
UF SCAR	318
UF SM	92

Fonte: MEC/Inep 2006

## Vagas Ofertadas

- *Vagas\_Of* – (Quantidade de vagas ofertadas anualmente)

Outro indicador importante que estamos tratando como um Input, neste modelo de avaliação, é a quantidade de vagas ofertadas a novos alunos anualmente. Esse dado

compreende a capacidade em atender esse número de novas vagas e, associado com outros recursos aplicados pela instituição, e que, posteriormente, poderá ser comparado com o número de alunos formados de cada ano.

**Tabela 22: Dados de Input – Quantidade de Vagas Ofertadas**

<u>IES</u>	<u>Total de Vagas</u>
<b>PUC MG</b>	12.240
<b>PUC PR</b>	7.260
<b>PUC RS</b>	8.298
<b>PUC SP</b>	4.790
<b>PUC CAMP</b>	6.127
<b>PUC RIO</b>	2.547
<b>UF AL</b>	2.225
<b>UF AM</b>	2.812
<b>UF BA</b>	4.356
<b>UF C</b>	3.605
<b>UF CG</b>	2.020
<b>UF ES</b>	2.805
<b>UF F</b>	4.777
<b>UF G</b>	3.118
<b>UF JF</b>	2.080
<b>UF LA</b>	620
<b>UF MA</b>	2.232
<b>UF MG</b>	4.674
<b>UF MT</b>	2.703
<b>UF OP</b>	1.080
<b>UF PA</b>	4.795
<b>UF PB</b>	3.436
<b>UF PE</b>	4.425
<b>UF PEL</b>	1.550
<b>UF PR</b>	4.149
<b>UF RGS</b>	4.162
<b>UF RJ</b>	6.114
<b>UF RN</b>	3.744
<b>UF RPE</b>	1.380
<b>UF SC</b>	3.920
<b>UF SCAR</b>	1.130
<b>UF SM</b>	2.483

Fonte: MEC/Inep 2006

### 5.5.2 OUTPUTS:

#### **Avaliação de Cursos**

- *Total\_Capes* – (Número total de pontos obtidos pela avaliação CAPES nos cursos de Pós-Graduação)

Assim como tivemos os dados referentes à possibilidade total da instituição em receber a avaliação da CAPES, neste momento utilizamos como um Output, no processamento, o total de pontos obtidos.

Quanto maior for o número de pontos obtidos pela instituição nesta avaliação, melhor estará sendo medida o seu fator de eficiência. Torna-se importante salientar que esta não é uma medida isolada, e que faz parte de um conjunto de informações a serem avaliadas.

**Tabela 23: Dados de Output – Avaliação dos Cursos de Pós-Graduação Capes**

IES	Avaliação CAPES						Total Pontos Obtidos
	7	6	5	4	3	2	
PUC MG	-	-	2	5	3	-	39
PUC PR	-	-	1	6	4	-	44
PUC RS	-	1	9	10	5	-	89
PUC SP	-	1	11	7	4	-	190
PUC CAMP	-	-	-	-	4	1	16
PUC RIO	2	4	13	2	2	-	18
UF AL	-	-	-	3	7	-	-
UF AM	-	-	-	2	12	-	90
UF BA	-	2	7	10	17	1	224
UF C	-	2	6	16	15	1	462
UF CG	-	1	2	4	5	-	153
UF ES	-	-	2	5	10	-	74
UF F	1	2	9	14	12	2	225
UF G	-	-	1	11	9	1	273
UF JF	-	-	1	3	3	-	61
UF LA	-	-	8	6	-	-	26
UF MA	-	-	1	1	6	-	14
UF MG	6	8	22	20	5	-	120
UF MT	-	-	-	2	7	-	75
UF OP	-	-	-	4	3	-	29
UF PA	-	1	2	10	12	-	76
UF PB	-	-	5	10	9	-	218
UF PE	1	2	14	20	13	1	411
UF PEL	-	1	5	3	3	-	171
UF PR	-	2	10	21	9	1	142
UF RGS	3	10	32	15	4	1	821
UF RJ	8	17	22	27	9	1	1.836
UF RN	-	-	9	8	12	1	523
UF RPE	-	-	2	4	6	-	122
UF SC	-	5	16	15	9	1	146
UF SCAR	2	1	8	5	2	-	318
UF SM	-	2	4	8	9	-	92

Fonte: MEC/Inep 2006

- **Total\_Enade** – (Número total de pontos obtidos pela avaliação do ENADE nos cursos de Graduação)

Semelhante à forma de como obtivemos as informações referentes aos cursos de Pós Graduação, os cursos referentes à Graduação de cada instituição também receberam as suas avaliações realizadas através do exame do ENADE.

Neste momento, estamos tratando esta quantidade total de pontos obtidos por cada instituição e tratando esta informação também como um Output neste sistema. Ao mesmo tempo, para esta avaliação, que estará sendo associada a outros dados, quanto maior for a

quantidade de pontos obtidos pela instituição neste exame, maior será a contribuição deste fator para determinar uma maior eficiência.

**Tabela 24: Dados de Output – Avaliação dos Cursos de Graduação Enade**

IES	Avaliação ENADE					Total Pontos Obtidos
	5	4	3	2	1	
PUC MG	6	27	21	4	-	209
PUC PR	-	16	19	6	2	135
PUC RS	3	16	21	3	-	148
PUC SP	1	9	5	7	2	72
PUC CAMP	2	14	14	4	1	117
PUC RIO	8	12	-	-	-	88
UF AL	1	11	10	6	4	95
UF AM	-	17	7	2	-	93
UF BA	5	17	11	2	2	132
UF C	5	12	8	3	5	108
UF CG	1	12	12	2	-	93
UF ES	8	11	6	-	5	107
UF F	9	15	11	1	10	150
UF G	6	23	14	4	1	173
UF JF	16	11	1	-	-	127
UF LA	2	4	-	1	-	28
UF MA	2	8	11	4	2	85
UF MG	32	8	-	-	-	192
UF MT	2	13	24	6	-	146
UF OP	8	8	4	-	-	84
UF PA	-	12	22	12	9	147
UF PB	3	16	15	3	1	131
UF PE	4	18	13	4	1	140
UF PEL	6	12	7	1	-	101
UF PR	9	12	3	3	9	117
UF RGS	22	10	3	5	1	170
UF RJ	16	19	7	-	-	177
UF RN	12	20	11	1	-	175
UF RPE	-	2	6	3	-	32
UF SC	10	14	6	4	4	136
UF SCAR	6	7	2	1	-	66
UF SM	20	17	2	-	-	174

Fonte: MEC/Inep 2006

### Relação Número de Concluintes x Número de Matriculados

- *Conc\_Mat* - (Número de Alunos Concluintes pelo Número de Alunos Matriculados)

Neste último quesito tratado como um Output neste processamento está a relação entre o número de concluintes pelo número de alunos matriculados.

Este é um índice que pode demonstrar a capacidade da instituição em manter os seus alunos matriculados com vínculo em sua unidade de ensino, desde o seu ingresso até o momento da sua conclusão do curso. Essa informação torna-se um fator importante na medida

em que presenciamos um momento onde ocorre, muitas vezes, um grande percentual de evasão em seus cursos, fator este de grande importância quando tratamos de instituições privadas.

Mesmo entendendo que este é um fator que poderá beneficiar as instituições públicas neste estudo, a sua relevância nos faz entender que não pode ficar ausente neste modelo.

**Tabela 25: Dados de Output – Relação Número de Concluintes x Número de Matriculados**

Nº de concluintes / Nº matriculados	
PUC MG	0,2041
PUC PR	0,1870
PUC RS	0,1576
PUC SP	0,1266
PUC CAMP	0,1926
PUC RIO	0,1646
UF AL	0,1636
UF AM	0,1312
UF BA	0,1335
UF C	0,1115
UF CG	0,1248
UF ES	0,1633
UF F	0,1474
UF G	0,1890
UF JF	0,2931
UF LA	0,1360
UF MA	0,1322
UF MG	0,1841
UF MT	0,1426
UF OP	0,1705
UF PA	0,1303
UF PB	0,1357
UF PE	0,1321
UF PEL	0,1738
UF PR	0,1626
UF RGS	0,1300
UF RJ	0,1394
UF RN	0,1405
UF RPE	0,3145
UF SC	0,1521
UF SCAR	0,1868
UF SM	0,1807

Fonte: MEC/Inep 2006

Após a verificação e escolha de todas as variáveis que fazem parte deste estudo, passamos a caracterizá-las de acordo com as especificações de cada uma, e seguindo o objetivo traçado, foi possível a separação entre as variáveis que se tornam Inputs e as que se tornam Outputs.

A partir deste momento, passamos a aplicar o modelo proposto com a ferramenta de análise envoltória de dados, com resultados a serem apresentados na seção seguinte.

### 5.5.3 Resultados Encontrados

Neste modelo, utilizamos parâmetros de Retornos Constantes de Escala (CCR) com orientação do Input, utilizando o software DEA-Solver LV3.0/ CCR(CCR-I).

**Tabela 26: Demonstrativo de variáveis aplicadas no modelo DEA**

<b>Número de DMUs = 32</b>	
<b>Número de Itens de Input = 8</b>	
	<b>Input(1) = Prof_D</b>
	<b>Input(2) = Prof_M</b>
	<b>Input(3) = Prof_E</b>
	<b>Input(4) = Prof_G</b>
	<b>Input(5) = Doc_Alunos</b>
	<b>Input(6) = Cursos_Grad</b>
	<b>Input(7) = Cursos_Pós</b>
	<b>Input(8) = Vagas_Of</b>
<b>Número de itens de Output = 3</b>	
	<b>Output(1) = Total_CAPES</b>
	<b>Output(2) = Total_ENADE</b>
	<b>Output(3) = Conc_Mat</b>

Fonte: O Autor

Após rodar os dados utilizando a quantidade de 32 DMUs, 8 variáveis de Inputs e 3 variáveis de Outputs, conforme caracterizados na figura acima na tabela 26, obtivemos os resultados apresentados a seguir:

**Tabela 27: Estatística de dados de Inputs e Outputs**

	Prof_D	Prof_M	Prof_E	Prof_G	Doc_Alunos	Cursos_Grad	Cursos_Pós	Vagas_Of	Total_CAPES	Total_ENADE	Conc_Mat
<b>Máximo</b>	2.158	1.015	418	881	0,1332	207	84	12.240	1.836	209	0,3145
<b>Mínimo</b>	201	28	-	10	0,0462	10	5	620	-	28	0,1115
<b>Média</b>	651,2500	391,5313	134,1875	227,5625	0,0900	54,9688	25,8750	3.801,7813	221,8125	123,3750	0,1636
<b>Desvio Padrão</b>	436,8850	206,2020	96,4632	160,2280	0,0224	33,1808	18,9864	2.322,4426	338,2275	43,0376	0,0433

Fonte: O Autor

Na Tabela 27, demonstram-se os valores máximos; os mínimos; a média, e o desvio padrão de todos os Inputs e Outputs aplicados no modelo DEA. Podemos observar a existência de grandes diferenças entre os dados expostos, como no caso da quantidade de docentes com doutorado (Prof\_D), onde a Universidade Federal do Rio de Janeiro apresenta a maior quantidade, 2.158 docentes e, a Universidade Federal do Maranhão aparece com a menor quantidade, ou seja, 201 docentes com doutorado, assim configurando uma diferença de 1.957 docentes.

Outra diferença muito significativa refere-se à quantidade de vagas oferecidas (Vagas\_Of). Neste caso, a Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais apresenta uma

quantidade de vagas muito superior as demais instituições, equivalentes a 12.240, enquanto que a Universidade Federal de Lavras aparece com a menor quantidade de vagas ofertadas, 620, uma diferença de 11.620 vagas ofertadas.

**Tabela 28: Tabela resumo de DMUs**

<b>Número de DMUs</b>	<b>32</b>
<b>Média</b>	<b>0,9547</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,0674</b>
<b>Máximo</b>	<b>1,0000</b>
<b>Mínimo</b>	<b>0,7926</b>

Fonte: O Autor

**Tabela 29: Demonstrativo de eficiência das DMUs**

<b>Média de Escores</b>	<b>0,9547</b>
<b>Número de DMUs eficientes</b>	<b>20</b>
<b>Número de DMUs não eficientes</b>	<b>12</b>

Fonte: O Autor

Nas Tabelas 28 e 29 estão presentes as informações referentes aos dados e resultados das DMUs contidos neste estudo. Das 32 instituições de ensino superior aqui caracterizadas pelas DMUs, vinte se demonstraram eficientes contra doze ineficientes. A relação média dos escores ficou em 0,9547 e um desvio padrão de 0,0674.

As vinte DMUs eficientes obtiveram escores igual a 1,0000, sendo que e a DMU menos eficiente, a Universidade Federal da Bahia, obteve escore igual a 0,7926.

**Tabela 30: Tabela de frequências para Benchmarkings.**

<b>Referencia</b>	<b>Frequência para outros DMUs</b>
PUC MG	10
UF MG	9
PUC RIO	8
UF JF	7
UF OP	6
UF RGS	6
UF SM	4
UF RN	3
UF RPE	3
UF SCAR	3
UF RJ	2
UF LA	1
UF MT	1
UF PEL	1
PUC RS	0
PUC CAMP	0
UF AM	0
UF MA	0
UF PA	0
UF PE	0

Fonte: O Autor

Na Tabela 30 é possível verificar a frequência com que as DMUs ineficientes utilizaram-se das vinte DMUs eficientes como referência para o cálculo de seus escores. A instituição de ensino superior mais utilizada como referência pelas outras DMUs foi a Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, utilizada por 10 vezes. Mesmo se tratando somente de instituições consideradas eficientes e presentes nesta tabela, seis delas não apresentaram nenhuma referência para as demais, que foram a PUC RS, PUC CAMP, UF AM, UF MA, UF PA e UF PE.

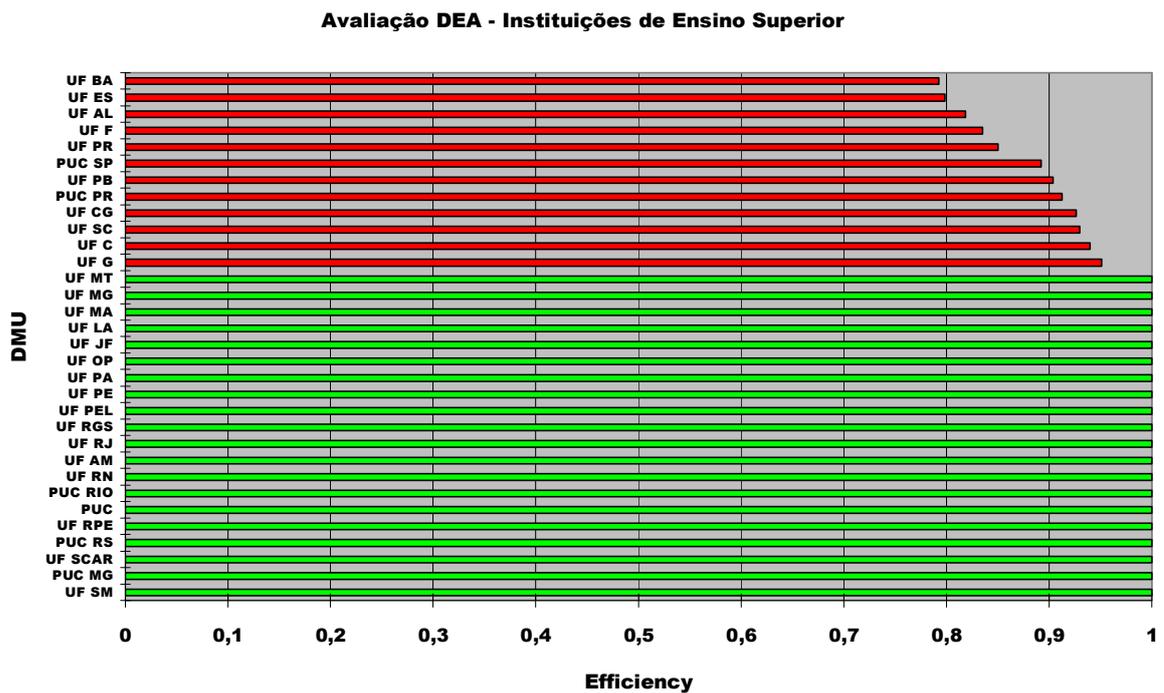


Figura 8: Avaliação DEA de eficiência das instituições de ensino superior

Na figura 8 podemos observar, graficamente, os desempenhos obtidos por todas as instituições de ensino superior presentes neste estudo. As Instituições marcadas com a cor verde apresentam escore igual a um, o que as caracteriza como eficientes. As marcadas com a cor vermelha, foram conceituadas como não eficientes.

Na tabela 31 a seguir, fazemos a observação em ordem decrescente, ou seja, das mais eficientes para a menos eficiente, todas as DMUs com seus respectivos escores.

A ferramenta aplicada neste modelo expõe os resultados na forma de dois grupos distintos: o primeiro apresentando as instituições eficientes e o segundo grupo apresentando as instituições não eficientes.

No grupo das instituições eficientes, todas as instituições presentes são representadas com o escore igual a 1, não apresentando razões para a ordenação aplicada nos resultados. Para as instituições não eficientes, como possuem escores diferenciados e menores do que 1, a ordenação está adequada na ordem decrescente.

Tabela 31: Ranking de eficiência DEA

Rank	DMU	Score
1	UF SM	1,0000
1	PUC MG	1,0000
1	UF SCAR	1,0000
1	PUC RS	1,0000
1	UF RPE	1,0000
1	PUC CAMP	1,0000
1	PUC RIO	1,0000
1	UF RN	1,0000
1	UF AM	1,0000
1	UF RJ	1,0000
1	UF RGS	1,0000
1	UF PEL	1,0000
1	UF PE	1,0000
1	UF PA	1,0000
1	UF OP	1,0000
1	UF JF	1,0000
1	UF LA	1,0000
1	UF MA	1,0000
1	UF MG	1,0000
1	UF MT	1,0000
21	UF G	0,9511
22	UF C	0,9400
23	UF SC	0,9298
24	UF CG	0,9262
25	PUC PR	0,9126
26	UF PB	0,9039
27	PUC SP	0,8922
28	UF PR	0,8499
29	UF F	0,8352
30	UF AL	0,8183
31	UF ES	0,7984
32	UF BA	0,7926

Fonte: O Autor

A partir da vigésima primeira posição desta tabela, começa a lista das instituições com escores inferiores a um, ou seja, escores que as deixam de fora do grupo das instituições eficientes. As instituições eficientes representam 62,5% do total das instituições analisadas neste modelo, deixando as outras 37,6% com indicadores a serem melhorados.

Tabela 32: Tabela de referências para o benchmarking

No.	DMU	Score	Rank	Reference set (lambda)											
1	PUC MG	1,0000	1	PUC MG	1,0000										
3	PUC RS	1,0000	1	PUC RS	1,0000										
5	PUC CAMP	1,0000	1	PUC CAMP	1,0000										
6	PUC RIO	1,0000	1	PUC RIO	1,0000										
8	UF AM	1,0000	1	UF AM	1,0000										
15	UF JF	1,0000	1	UF JF	1,0000										
16	UF LA	1,0000	1	UF LA	1,0000										
17	UF MA	1,0000	1	UF MA	1,0000										
18	UF MG	1,0000	1	UF MG	1,0000										
19	UF MT	1,0000	1	UF MT	1,0000										
20	UF OP	1,0000	1	UF OP	1,0000										
21	UF PA	1,0000	1	UF PA	1,0000										
23	UF PE	1,0000	1	UF PE	1,0000										
24	UF PEL	1,0000	1	UF PEL	1,0000										
26	UF RGS	1,0000	1	UF RGS	1,0000										
27	UF RJ	1,0000	1	UF RJ	1,0000										
28	UF RN	1,0000	1	UF RN	1,0000										
29	UF RPE	1,0000	1	UF RPE	1,0000										
31	UF SCAR	1,0000	1	UF SCAR	1,0000										
32	UF SM	1,0000	1	UF SM	1,0000										
14	UF G	0,9511	21	PUC MG	0,0431	UF OP	0,5095	UF RN	0,1269	UF SM	0,5689				
10	UF C	0,9400	22	PUC MG	0,0272	PUC RIO	0,2642	UF MT	0,0287	UF RGS	0,3490	UF RN	0,0885	UF RPE	0,0018
30	UF SC	0,9298	23	UF LA	0,0570	UF MG	0,1492	UF OP	0,5385	UF RGS	0,0082	UF RJ	0,3340		
11	UF CG	0,9262	24	PUC MG	0,0460	PUC RIO	0,0659	UF JF	0,0195	UF OP	0,1051	UF PEL	0,3662	UF SM	0,1683
2	PUC PR	0,9126	25	PUC MG	0,4439	UF JF	0,0828	UF MG	0,0234	UF OP	0,2477	UF RPE	0,0331	UF SCAR	0,0814
22	UF PB	0,9039	26	PUC MG	0,0190	UF JF	0,0456	UF MG	0,0131	UF RGS	0,1001	UF RN	0,0637	UF SM	0,5205
4	PUC SP	0,8922	27	PUC RIO	0,3489	UF MG	0,1294	UF RJ	0,0033	UF SCAR	0,2405				
25	UF PR	0,8499	28	PUC MG	0,0287	PUC RIO	0,0798	UF MG	0,3849	UF RGS	0,1229	UF RPE	0,1374	UF SCAR	0,0726
13	UF F	0,8352	29	PUC MG	0,0732	PUC RIO	0,2182	UF JF	0,2710	UF MG	0,4223				
7	UF AL	0,8183	30	PUC MG	0,0321	PUC RIO	0,0285	UF JF	0,4223	UF MG	0,0204	UF OP	0,1768	UF SM	0,0770
12	UF ES	0,7984	31	PUC MG	0,0403	PUC RIO	0,0926	UF JF	0,3525	UF MG	0,0104	UF OP	0,3486	UF RGS	0,0846
9	UF BA	0,7926	32	PUC MG	0,0012	PUC RIO	0,2508	UF JF	0,4413	UF MG	0,0043	UF RGS	0,3107		

Fonte: O Autor

Na tabela 32 são mostradas quais as instituições eficientes, as que possuem escore igual a 1,0000, que serviram de referência para as instituições que não conseguiram atingir o padrão de eficiência considerado nesta análise. Como vimos na tabela 30, a PUC MG foi a instituição que mais serviu de referência para outras instituições, sendo que, somente a UF SC e a PUC SP não a tomaram como referência.

Farrel (1957) propôs a abordagem de benchmarking como melhor maneira de avaliar a eficiência de uma firma, que deveria assim, ser comparada à melhor ou melhores firmas observada em seu mercado.

Um exemplo deste benchmarking é o utilizado pela Universidade Federal de Goiás – UFG, que teve como referencia as instituições PUC MG, UF OP, UF RN e UF SM, conforme demonstrado na Tabela 32 acima.

Na Tabela 33, a seguir, estão as diferenças de valores de Inputs necessárias para que as DMUs ineficientes possam atingir os escores suficientes para se tornarem eficientes. Estes valores se caracterizam como projeções dos valores de Input, apontando reduções destes dados, que se apresentam como ineficientes neste modelo.

Nas informações a seguir, demonstram-se os detalhes de todas as instituições presentes neste estudo. Nesta tabela, observamos o escore obtido e, logo a seguir, as informações de todas as variáveis aplicadas neste modelo, primeiramente os Inputs e após os Outputs.

**Tabela 33: Tabela de projeção para DMUs ineficientes**

No.	DMU I/O	Score Data	Projection	Difference	%
1	PUC MG	1,0000			
	Prof_D	426	426	-	0,00%
	Prof_M	1.015	1.015	-	0,00%
	Prof_E	416	416	-	0,00%
	Prof_G	94	94	-	0,00%
	Doc_Alunos	0	0	-	0,00%
	Cursos_Grad	93	93	-	0,00%
	Cursos_Pós	10	10	-	0,00%
	Vagas_Of	12.240	12.240	-	0,00%
	Total_CAPES	39	39	-	0,00%
	Total_ENADE	209	209	-	0,00%
	Conc_Mat	0	0	-	0,00%
2	PUC PR	0,9126			
	Prof_D	414	364	(50)	-12,08%
	Prof_M	651	498	(153)	-23,44%
	Prof_E	218	199	(19)	-8,74%
	Prof_G	84	77	(7)	-8,74%
	Doc_Alunos	0	0	(0)	-8,74%
	Cursos_Grad	73	56	(17)	-23,13%
	Cursos_Pós	11	10	(1)	-8,74%
	Vagas_Of	7.260	6.120	(1.140)	-15,71%
	Total_CAPES	41	41	-	0,00%
	Total_ENADE	135	135	-	0,00%
	Conc_Mat	0	0	-	0,00%
3	PUC RS	1,0000			
	Prof_D	659	659	-	0,00%
	Prof_M	760	760	-	0,00%
	Prof_E	187	187	-	0,00%
	Prof_G	120	120	-	0,00%
	Doc_Alunos	0	0	-	0,00%
	Cursos_Grad	68	68	-	0,00%
	Cursos_Pós	25	25	-	0,00%
	Vagas_Of	8.298	8.298	-	0,00%
	Total_CAPES	106	106	-	0,00%
	Total_ENADE	148	148	-	0,00%
	Conc_Mat	0	0	-	0,00%
4	PUC SP	0,8922			
	Prof_D	983	491	(492)	-50,03%
	Prof_M	528	252	(276)	-52,34%
	Prof_E	66	19	(47)	-70,50%
	Prof_G	184	164	(20)	-10,78%
	Doc_Alunos	0	0	(0)	-16,67%
	Cursos_Grad	30	22	(8)	-27,73%
	Cursos_Pós	23	21	(2)	-10,78%
	Vagas_Of	4.790	1.785	(3.005)	-62,73%
	Total_CAPES	101	101	-	0,00%
	Total_ENADE	72	72	-	0,00%
	Conc_Mat	0	0	-	0,00%

5	<b>PUC CAMP</b>	1,0000			
	Prof_D	315	315	-	0,00%
	Prof_M	330	330	-	0,00%
	Prof_E	122	122	-	0,00%
	Prof_G	179	179	-	0,00%
	Doc_Alunos	0	0	-	0,00%
	Cursos_Grad	45	45	-	0,00%
	Cursos_Pós	5	5	-	0,00%
	Vagas_Of	6.127	6.127	-	0,00%
	Total_CAPES	14	14	-	0,00%
	Total_ENADE	117	117	-	0,00%
	Conc_Mat	0	0	-	0,00%
	6	<b>PUC RIO</b>	1,0000		
Prof_D		452	452	-	0,00%
Prof_M		465	465	-	0,00%
Prof_E		2	2	-	0,00%
Prof_G		356	356	-	0,00%
Doc_Alunos		0	0	-	0,00%
Cursos_Grad		22	22	-	0,00%
Cursos_Pós		23	23	-	0,00%
Vagas_Of		2.547	2.547	-	0,00%
Total_CAPES		117	117	-	0,00%
Total_ENADE		88	88	-	0,00%
Conc_Mat		0	0	-	0,00%
7		<b>UF AL</b>	0,8183		
	Prof_D	359	294	(65)	-18,17%
	Prof_M	261	168	(93)	-35,48%
	Prof_E	158	60	(98)	-61,95%
	Prof_G	171	140	(31)	-18,17%
	Doc_Alunos	0	0	(0)	-33,56%
	Cursos_Grad	35	29	(6)	-18,17%
	Cursos_Pós	10	8	(2)	-18,17%
	Vagas_Of	2.225	1.821	(404)	-18,17%
	Total_CAPES	33	33	-	0,00%
	Total_ENADE	95	95	-	0,00%
	Conc_Mat	0	0	0	11,72%
	8	<b>UF AM</b>	1,0000		
Prof_D		257	257	-	0,00%
Prof_M		309	309	-	0,00%
Prof_E		229	229	-	0,00%
Prof_G		162	162	-	0,00%
Doc_Alunos		0	0	-	0,00%
Cursos_Grad		82	82	-	0,00%
Cursos_Pós		14	14	-	0,00%
Vagas_Of		2.812	2.812	-	0,00%
Total_CAPES		44	44	-	0,00%
Total_ENADE		93	93	-	0,00%
Conc_Mat		0	0	-	0,00%
9		<b>UF BA</b>	0,7926		
	Prof_D	867	687	(180)	-20,74%
	Prof_M	422	334	(88)	-20,74%
	Prof_E	124	77	(47)	-37,66%
	Prof_G	881	286	(595)	-67,51%
	Doc_Alunos	0	0	(0)	-20,74%
	Cursos_Grad	62	41	(21)	-33,10%
	Cursos_Pós	37	29	(8)	-20,74%
	Vagas_Of	4.356	2.884	(1.472)	-33,79%
	Total_CAPES	140	140	-	0,00%
	Total_ENADE	132	132	-	0,00%
	Conc_Mat	0	0	0	58,81%
	10	<b>UF C</b>	0,9400		
Prof_D		696	654	(42)	-6,00%
Prof_M		365	343	(22)	-6,00%
Prof_E		89	84	(5)	-6,00%
Prof_G		502	223	(279)	-55,59%
Doc_Alunos		0	0	(0)	-6,00%
Cursos_Grad		51	38	(13)	-24,64%
Cursos_Pós		40	32	(8)	-20,08%
Vagas_Of		3.605	2.870	(735)	-20,40%
Total_CAPES		153	153	-	0,00%
Total_ENADE		108	108	-	0,00%
Conc_Mat		0	0	-	0,00%

11	<b>UF CG</b>	0,9262			
	Prof_D	313	290	(23)	-7,38%
	Prof_M	323	192	(131)	-40,65%
	Prof_E	101	67	(34)	-33,30%
	Prof_G	179	166	(13)	-7,38%
	Doc_Alunos	0	0	(0)	-30,31%
	Cursos_Grad	32	30	(2)	-7,38%
	Cursos_Pós	12	11	(1)	-7,38%
	Vagas_Of	2.020	1.871	(149)	-7,38%
	Total_CAPES	47	47	-	0,00%
	Total_ENADE	93	93	-	0,00%
	Conc_Mat	0	0	0	10,51%
12	<b>UF ES</b>	0,7984			
	Prof_D	495	395	(100)	-20,16%
	Prof_M	285	205	(80)	-28,02%
	Prof_E	138	63	(75)	-54,70%
	Prof_G	194	155	(39)	-20,16%
	Doc_Alunos	0	0	(0)	-20,16%
	Cursos_Grad	49	35	(14)	-28,70%
	Cursos_Pós	17	14	(3)	-20,16%
	Vagas_Of	2.805	2.240	(565)	-20,16%
	Total_CAPES	60	60	-	0,00%
	Total_ENADE	107	107	-	0,00%
	Conc_Mat	0	0	0	21,95%
13	<b>UF F</b>	0,8352			
	Prof_D	1.101	875	(226)	-20,51%
	Prof_M	565	439	(126)	-22,23%
	Prof_E	180	113	(67)	-37,24%
	Prof_G	367	250	(117)	-31,87%
	Doc_Alunos	0	0	(0)	-16,48%
	Cursos_Grad	65	42	(23)	-35,71%
	Cursos_Pós	40	33	(7)	-16,48%
	Vagas_Of	4.777	3.990	(787)	-16,48%
	Total_CAPES	160	160	-	0,00%
	Total_ENADE	150	150	-	0,00%
	Conc_Mat	0	0	0	41,12%
14	<b>UF G</b>	0,9511			
	Prof_D	640	537	(103)	-16,15%
	Prof_M	428	276	(152)	-35,55%
	Prof_E	174	112	(62)	-35,39%
	Prof_G	162	154	(8)	-4,89%
	Doc_Alunos	0	0	(0)	-4,89%
	Cursos_Grad	58	55	(3)	-4,89%
	Cursos_Pós	22	21	(1)	-5,05%
	Vagas_Of	3.118	2.966	(152)	-4,89%
	Total_CAPES	78	81	3	3,56%
	Total_ENADE	173	173	-	0,00%
	Conc_Mat	0	0	0	14,42%
15	<b>UF JF</b>	1,0000			
	Prof_D	357	357	-	0,00%
	Prof_M	206	206	-	0,00%
	Prof_E	80	80	-	0,00%
	Prof_G	246	246	-	0,00%
	Doc_Alunos	0	0	-	0,00%
	Cursos_Grad	35	35	-	0,00%
	Cursos_Pós	7	7	-	0,00%
	Vagas_Of	2.080	2.080	-	0,00%
	Total_CAPES	26	26	-	0,00%
	Total_ENADE	127	127	-	0,00%
	Conc_Mat	0	0	-	0,00%
16	<b>UF LA</b>	1,0000			
	Prof_D	240	240	-	0,00%
	Prof_M	81	81	-	0,00%
	Prof_E	6	6	-	0,00%
	Prof_G	10	10	-	0,00%
	Doc_Alunos	0	0	-	0,00%
	Cursos_Grad	10	10	-	0,00%
	Cursos_Pós	14	14	-	0,00%
	Vagas_Of	620	620	-	0,00%
	Total_CAPES	64	64	-	0,00%
	Total_ENADE	28	28	-	0,00%
	Conc_Mat	0	0	-	0,00%

17	<b>UF MA</b>	1,0000			
	Prof_D	201	201	-	0,00%
	Prof_M	268	268	-	0,00%
	Prof_E	127	127	-	0,00%
	Prof_G	288	288	-	0,00%
	Doc_Alunos	0	0	-	0,00%
	Cursos_Grad	48	48	-	0,00%
	Cursos_Pós	8	8	-	0,00%
	Vagas_Of	2.232	2.232	-	0,00%
	Total_CAPES	27	27	-	0,00%
	Total_ENADE	85	85	-	0,00%
	Conc_Mat	0	0	-	0,00%
	18	<b>UF MG</b>	1,0000		
Prof_D		1.536	1.536	-	0,00%
Prof_M		492	492	-	0,00%
Prof_E		143	143	-	0,00%
Prof_G		234	234	-	0,00%
Doc_Alunos		0	0	-	0,00%
Cursos_Grad		49	49	-	0,00%
Cursos_Pós		61	61	-	0,00%
Vagas_Of		4.674	4.674	-	0,00%
Total_CAPES		295	295	-	0,00%
Total_ENADE		192	192	-	0,00%
Conc_Mat		0	0	-	0,00%
19		<b>UF MT</b>	1,0000		
	Prof_D	297	297	-	0,00%
	Prof_M	277	277	-	0,00%
	Prof_E	152	152	-	0,00%
	Prof_G	299	299	-	0,00%
	Doc_Alunos	0	0	-	0,00%
	Cursos_Grad	75	75	-	0,00%
	Cursos_Pós	9	9	-	0,00%
	Vagas_Of	2.703	2.703	-	0,00%
	Total_CAPES	29	29	-	0,00%
	Total_ENADE	146	146	-	0,00%
	Conc_Mat	0	0	-	0,00%
	20	<b>UF OP</b>	1,0000		
Prof_D		238	238	-	0,00%
Prof_M		28	28	-	0,00%
Prof_E		14	14	-	0,00%
Prof_G		15	15	-	0,00%
Doc_Alunos		0	0	-	0,00%
Cursos_Grad		31	31	-	0,00%
Cursos_Pós		7	7	-	0,00%
Vagas_Of		1.080	1.080	-	0,00%
Total_CAPES		25	25	-	0,00%
Total_ENADE		84	84	-	0,00%
Conc_Mat		0	0	-	0,00%
21		<b>UF PA</b>	1,0000		
	Prof_D	555	555	-	0,00%
	Prof_M	603	603	-	0,00%
	Prof_E	418	418	-	0,00%
	Prof_G	248	248	-	0,00%
	Doc_Alunos	0	0	-	0,00%
	Cursos_Grad	207	207	-	0,00%
	Cursos_Pós	25	25	-	0,00%
	Vagas_Of	4.795	4.795	-	0,00%
	Total_CAPES	92	92	-	0,00%
	Total_ENADE	147	147	-	0,00%
	Conc_Mat	0	0	-	0,00%
	22	<b>UF PB</b>	0,9039		
Prof_D		561	507	(54)	-9,61%
Prof_M		364	247	(117)	-32,07%
Prof_E		136	93	(43)	-31,39%
Prof_G		230	163	(67)	-29,18%
Doc_Alunos		0	0	(0)	-9,61%
Cursos_Grad		44	40	(4)	-9,61%
Cursos_Pós		24	22	(2)	-9,61%
Vagas_Of		3.436	2.336	(1.100)	-32,01%
Total_CAPES		92	92	-	0,00%
Total_ENADE		131	131	-	0,00%
Conc_Mat		0	0	-	0,00%

23	<b>UF PE</b>	<b>1,0000</b>			
	Prof_D	951	951	-	0,00%
	Prof_M	354	354	-	0,00%
	Prof_E	78	78	-	0,00%
	Prof_G	419	419	-	0,00%
	Doc_Alunos	0	0	-	0,00%
	Cursos_Grad	67	67	-	0,00%
	Cursos_Pós	51	51	-	0,00%
	Vagas_Of	4.425	4.425	-	0,00%
	Total_CAPES	210	210	-	0,00%
	Total_ENADE	140	140	-	0,00%
	Conc_Mat	0	0	-	0,00%
	24	<b>UF PEL</b>	<b>1,0000</b>		
Prof_D		312	312	-	0,00%
Prof_M		170	170	-	0,00%
Prof_E		78	78	-	0,00%
Prof_G		267	267	-	0,00%
Doc_Alunos		0	0	-	0,00%
Cursos_Grad		32	32	-	0,00%
Cursos_Pós		12	12	-	0,00%
Vagas_Of		1.550	1.550	-	0,00%
Total_CAPES		52	52	-	0,00%
Total_ENADE		101	101	-	0,00%
Conc_Mat		0	0	-	0,00%
25		<b>UF PR</b>	<b>0,8499</b>		
	Prof_D	1.024	870	(154)	-15,01%
	Prof_M	603	330	(273)	-45,35%
	Prof_E	165	87	(78)	-47,46%
	Prof_G	198	168	(30)	-15,01%
	Doc_Alunos	0	0	(0)	-15,01%
	Cursos_Grad	60	36	(24)	-40,01%
	Cursos_Pós	43	37	(6)	-15,01%
	Vagas_Of	4.149	3.137	(1.012)	-24,40%
	Total_CAPES	175	175	-	0,00%
	Total_ENADE	117	117	-	0,00%
	Conc_Mat	0	0	-	0,00%
	26	<b>UF RGS</b>	<b>1,0000</b>		
Prof_D		1.317	1.317	-	0,00%
Prof_M		398	398	-	0,00%
Prof_E		130	130	-	0,00%
Prof_G		281	281	-	0,00%
Doc_Alunos		0	0	-	0,00%
Cursos_Grad		65	65	-	0,00%
Cursos_Pós		65	65	-	0,00%
Vagas_Of		4.162	4.162	-	0,00%
Total_CAPES		315	315	-	0,00%
Total_ENADE		170	170	-	0,00%
Conc_Mat		0	0	-	0,00%
27		<b>UF RJ</b>	<b>1,0000</b>		
	Prof_D	2.158	2.158	-	0,00%
	Prof_M	594	594	-	0,00%
	Prof_E	81	81	-	0,00%
	Prof_G	244	244	-	0,00%
	Doc_Alunos	0	0	-	0,00%
	Cursos_Grad	64	64	-	0,00%
	Cursos_Pós	84	84	-	0,00%
	Vagas_Of	6.114	6.114	-	0,00%
	Total_CAPES	405	405	-	0,00%
	Total_ENADE	177	177	-	0,00%
	Conc_Mat	0	0	-	0,00%
	28	<b>UF RN</b>	<b>1,0000</b>		
Prof_D		618	618	-	0,00%
Prof_M		515	515	-	0,00%
Prof_E		249	249	-	0,00%
Prof_G		221	221	-	0,00%
Doc_Alunos		0	0	-	0,00%
Cursos_Grad		59	59	-	0,00%
Cursos_Pós		30	30	-	0,00%
Vagas_Of		3.744	3.744	-	0,00%
Total_CAPES		115	115	-	0,00%
Total_ENADE		175	175	-	0,00%
Conc_Mat		0	0	-	0,00%

29	<b>UF RPE</b>	1,0000			
	Prof_D	221	221	-	0,00%
	Prof_M	130	130	-	0,00%
	Prof_E	26	26	-	0,00%
	Prof_G	72	72	-	0,00%
	Doc_Alunos	0	0	-	0,00%
	Cursos_Grad	18	18	-	0,00%
	Cursos_Pós	12	12	-	0,00%
	Vagas_Of	1.380	1.380	-	0,00%
	Total_CAPES	44	44	-	0,00%
	Total_ENADE	32	32	-	0,00%
	Conc_Mat	0	0	-	0,00%
30	<b>UF SC</b>	0,9298			
	Prof_D	1.186	1.103	(83)	-7,02%
	Prof_M	372	295	(77)	-20,76%
	Prof_E	109	57	(52)	-47,39%
	Prof_G	137	127	(10)	-7,02%
	Doc_Alunos	0	0	(0)	-7,02%
	Cursos_Grad	50	46	(4)	-7,02%
	Cursos_Pós	46	42	(4)	-8,13%
	Vagas_Of	3.920	3.391	(529)	-13,50%
	Total_CAPES	199	199	-	0,00%
	Total_ENADE	136	136	-	0,00%
	Conc_Mat	0	0	0	14,80%
31	<b>UF SCAR</b>	1,0000			
	Prof_D	531	531	-	0,00%
	Prof_M	99	99	-	0,00%
	Prof_E	-	-	-	0,00%
	Prof_G	37	37	-	0,00%
	Doc_Alunos	0	0	-	0,00%
	Cursos_Grad	31	31	-	0,00%
	Cursos_Pós	18	18	-	0,00%
	Vagas_Of	1.130	1.130	-	0,00%
	Total_CAPES	86	86	-	0,00%
	Total_ENADE	66	66	-	0,00%
	Conc_Mat	0	0	-	0,00%
32	<b>UF SM</b>	1,0000			
	Prof_D	560	560	-	0,00%
	Prof_M	268	268	-	0,00%
	Prof_E	98	98	-	0,00%
	Prof_G	201	201	-	0,00%
	Doc_Alunos	0	0	-	0,00%
	Cursos_Grad	49	49	-	0,00%
	Cursos_Pós	23	23	-	0,00%
	Vagas_Of	2.483	2.483	-	0,00%
	Total_CAPES	91	91	-	0,00%
	Total_ENADE	174	174	-	0,00%
	Conc_Mat	0	0	-	0,00%

Fonte: O Autor

Na coluna denominada de projeção, nesta tabela, estão presentes as informações que, se aplicados estes valores nas variáveis de Inputs, tornariam a instituição hoje não eficiente em uma instituição eficiente.

É importante salientar que o modelo aplicado tem orientação ao Input, portanto, as alterações sugeridas sempre serão apresentadas como opção nas variáveis de Input, permanecendo os dados de Output constantes.

Um exemplo desta projeção de valores de Input pode ser verificado ao analisar a DMU de número dois, na Tabela 33 acima, PUC PR, que aparece com um escore igual a 0,9126, apresentando uma diferença de 0,0874 a menor do que o índice de eficiência igual a 1,0000.

A quantidade de docentes com doutorado (Prof\_D) é de 414 e as projeções apresentam um número igual a 364, uma diferença de 50 docentes com doutorado, ou seja, uma redução de 12,08%.

A quantidade de docentes com mestrado (Prof\_M) é de 651 e as projeções apresentam um número igual a 498, uma diferença de 153 docentes com mestrado, ou seja, uma redução de 23,44%.

A quantidade de docentes com especialização (Prof\_E) é de 218 e as projeções apresentam um número igual a 199, uma diferença de 19 docentes com mestrado, ou seja, uma redução de 8,74%.

Este mesmo percentual de redução aparecem também para os valores de Input quantidade de docentes com graduação (Prof\_G), quantidade de docentes por aluno (Doc\_alunos) e quantidade de cursos de Pós- Graduação (Cursos\_Pós).

Estes cálculos de projeções e diferenças são realizados para todas as DMUs que se encontram com escores que as caracterizam como ineficientes, demonstrando os fatores que as tornaram presentes neste grupo. São informações muito importantes que demonstram caso a caso os fatores de cada instituição individualizada.

Aquelas instituições que possuem escore igual a 1, ou seja, as que são denominadas de eficientes, os valores de projeção são exatamente idênticos aos valores originais das variáveis de Inputs e Outputs, determinando que não há a necessidade de qualquer ajuste nos dados aplicados no modelo para a instituição.

Observou-se pelos resultados encontrados, que não é possível determinar entre as instituições eficientes uma característica geográfica ou de sua categoria administrativa de instituição pública ou privada.

Existe uma grande distribuição no grupo das instituições eficientes, com representatividade de diversas regiões brasileiras e não demonstrando uma superioridade de eficiência das instituições públicas sobre as privadas ou vice-versa.

Foi possível observar que, em determinadas instituições, a mudança proposta se manifesta de forma muito acentuada, como nos dados da PUC SP. Neste caso, ocorreu a orientação para que houvesse uma redução muito significativa na variável de vagas ofertadas, com uma redução de 62,73% e também nas variáveis de quantidade de docentes com doutorado, mestrado e especialização, com índices superiores a 50%. A instituição PUC SP encontra-se com escore igual a 0,8922, aparecendo na vigésima sétima posição do ranking do índice de eficiência, de um total de trinta e duas instituições.

É importante salientar que o modelo aplicado apresenta as instituições eficientes com escores igual a 1, e as não eficientes com escores menores do que 1.

Ainda que as instituições caracterizadas neste modelo sejam classificadas como eficientes, não é possível afirmar que estas instituições obtenham um nível máximo possível de eficiência. Os resultados demonstram que essas instituições encontram-se em um nível de eficiência que é comparado, neste momento, com as demais instituições presentes no estudo.

Pelo modelo de orientação ao Input aplicado, não é possível determinar em quais possíveis alterações em suas variáveis, fariam com que a instituição eficiente possa se tornar ainda mais eficiente.

Os resultados encontrados para as instituições não eficientes, demonstram que existem outras instituições que, com estes mesmos recursos aplicados, teriam melhores resultados. Portanto, as projeções sugeridas não são exatamente soluções rápidas e práticas para que, esta instituição, se torne eficiente em um curto período de tempo.

## 6 CONCLUSÕES

Este estudo insere-se em um grupo de trabalhos que estão sendo desenvolvidos, onde o objetivo principal está em criar e estabelecer um critério sólido de avaliação das instituições de ensino superior sejam elas públicas ou privadas.

Neste momento, observou-se uma grande dificuldade na obtenção de dados quantitativos e qualitativos referentes às diversas áreas de atuação de cada instituição, principalmente na questão que envolve a Extensão Universitária e na área de Pesquisa, áreas estas fundamentais quando estamos tratando de Universidades.

Constatou-se uma preocupação muito maior, por parte das instituições públicas, em estabelecer um padrão de informações capaz de consolidar um banco de dados de referência, onde possibilitaria conhecer de forma mais clara todas as ações realizadas por cada instituição, pelo fato de já estarem organizadas e com um projeto já estabelecido para a manutenção destas informações.

Entre as instituições privadas, esta padronização de informações encontra-se em um processo crescente, onde é possível observar o esforço de algumas em trabalhar neste sentido, mas ainda muito longe de ser um padrão ideal.

Portanto, esta carência de disponibilidade de informações referentes às ações universitárias, representa um grande problema a ser resolvido, que é estabelecer uma metodologia adequada para que possamos ter uma avaliação do desempenho das Universidades Federais e Privadas brasileiras, representadas pelo grupo contemplado neste estudo.

Para termos sustentabilidade neste estudo, buscamos as informações, utilizadas para esta metodologia de trabalho, em fontes consideradas seguras, confiáveis e, principalmente, aceitas pela comunidade acadêmica, as quais foram retiradas do site do Ministério da Educação.

Com o objetivo de aprofundar no assunto, buscamos informações referentes à grande diversidade e complexidade da vida universitária, quando identificamos a maior quantidade dos fatores que caracterizam os objetivos destas instituições.

Portanto, não estamos procurando avaliar as instituições que compõem este estudo, de uma forma simplista e direta, mas, sim, com dados que representem a realidade de cada instituição, objetivando identificar quais os fatores determinantes para que se torne eficiente e/ou, também, quais os fatores que não permitiram ser consideradas como eficientes.

Este processo nos deu como resultado, os índices de ineficiência de algumas instituições em relação à fronteira de eficiência encontrada, e através destes resultados, demonstrar o quanto cada Input contribuiu para este índice de ineficiência.

A partir do conjunto das 32 instituições presentes neste estudo, das quais vinte e seis são instituições públicas e seis são instituições privadas, e utilizando oito dados de Inputs e três dados de Outputs, efetuamos este estudo. Entre as instituições escolhidas a participar da aplicação desta metodologia de análise de eficiência, existem diferenças importantes a serem observadas, e que não estão presentes no modelo de cálculo, como a diferença de porte entre as instituições, a realidade sócio-econômica em que se apresentam seus alunos e também quanto à localização geográfica de cada uma delas.

Os resultados a apresentados são individualizados, portanto, representam a realidade de cada instituição, ou seja, não existe uma influência direta de uma instituição sobre o resultado de outra.

Os indicadores apresentaram como eficientes vinte instituições das trinta e duas que foram testadas neste modelo de avaliação: UFSM; PUCMG; UFSCAR; PUCRS; UFRPE; PUCCAMP; PUCRIO; UFRN; UFAM; UFRJ; UFRGS; UFPEL; UFPE; UFPA; UFOP; UFJF; UFLA; UFMA; UFMG; UFMT.

Entre as instituições caracterizadas como ineficientes, foi possível identificar em cada uma delas, os fatores responsáveis pela obtenção do baixo índice obtido, como por exemplo o ocorrido na UFG – Universidade Federal de Goiás, que apresentou um índice de eficiência igual a 0,9511.

Foi demonstrado, na Tabela 33, que na UFG existem 640 docentes com doutorado, e que o modelo apresenta como ideal, a quantidade de 537 docentes com doutorado, uma diferença positiva de 103. É de fácil entendimento que esta instituição não pode simplesmente reduzir o seu quadro de docentes para se caracterizar como eficiente neste modelo. O fato desse modo evidenciado é que, existem outras instituições eficientes que, por sua vez, com esta quantidade de docentes, estão conseguindo obter resultados superiores aos obtidos por esta instituição.

Portanto, entende-se que a instituição necessita qualificar melhor os seus cursos, a fim de possibilitar aos seus alunos um aprendizado capaz de obter melhores resultados nas avaliações existentes.

Os resultados que foram demonstrados, com certeza não podem ser encarados com simplicidade e com soluções diretas aos baixos índices de eficiência obtidos por aquelas instituições caracterizadas como ineficientes. Existem, por exemplo, fatores externos a esta

avaliação que podem influenciar nestes índices encontrados. São fatores que, quando relacionados às condições sócio-econômicas dos alunos de cada instituição, principalmente nas privadas, possivelmente prejudiquem um aluno no sentido de não realizar seu curso na seriação indicada em seu currículo, o que também incide de forma negativa no desempenho na formação desse aluno.

Esse é um fato que também ocorre nas instituições de pequeno porte, as que acabam selecionando alunos com índices de qualificação menores, se comparados aos estudantes em outras instituições.

Portanto, o modelo não buscou detectar os fatores de ineficiência do ensino brasileiro como um todo, e, sim, com referência aos fatores variáveis aplicados. Os fatores de ineficiência não podem ser considerados como fatores globais do ensino brasileiro, mas individualizados para cada instituição presente no estudo.

No decorrer da aplicação do modelo DEA foi demonstrada a deficiência e a grande dificuldade em possibilitar a obtenção de índices capazes de avaliar a instituição como um todo, portanto, opta-se sempre por estudar fatores onde a possibilidade de obtenção de dados confiáveis possa expressar da melhor forma cada instituição.

Com a aplicação da ferramenta de Análise Envoltória de Dados orientada para o Input, obtivemos, portanto, orientações para melhorias de eficiência relacionadas as variáveis de Inputs, como variações na quantidade de docentes, quantidade de cursos e de vagas ofertadas.

O modelo apresenta sempre a opção de redução de Inputs para melhorias de eficiência, pois, aumentar o número de alunos nas instituições ineficientes, por exemplo, não seria uma ação com garantia de melhoria em seu nível de eficiência, na medida em que não é possível determinar que este novo aluno tenha um desempenho superior aos demais ao ponto de causar uma elevação no nível de ensino.

Trabalhar unicamente com a variável quantidade de docentes se torna uma questão muito complexa. O modelo sugere também alterações na quantidade de cursos e quantidade de vagas ofertadas, que podem se relacionar diretamente uma com a outra. A instituição que avaliar internamente os resultados de seus cursos, junto com a ocupação de suas vagas ofertadas, deve vir a tomar decisões que possibilitem uma melhora na eficiência destes cursos, seja ela curricular ou de qualificação de seus docentes. Tendo a visão de que este curso possa ter o número de vagas ofertadas reduzidas para que se tenha um melhor desempenho, passa a existir a possibilidade de uma readequação no número de docentes da instituição.

Observa-se, portanto, que as visões apresentadas nem sempre devem ser observadas de forma isolada, e que a mudança em apenas um destes fatores possivelmente não alterará os níveis de eficiência da instituição.

Cabe salientar que todas estas alterações têm um grande reflexo na questão financeira de cada instituição, mas são questões que não estão contempladas em nosso estudo, que ficou limitado a questões acadêmicas nas áreas de Graduação e Pós-Graduação.

Outra limitação deste estudo refere-se ao número de variáveis aplicadas. Foram selecionadas as variáveis disponíveis no momento da coleta de informações e consideradas de grande importância para a obtenção do objetivo proposto.

Observando o estudo de uma forma mais aprofundada, é possível estabelecer metas para pesquisas futuras, dando continuidade nos dados aplicados até o momento e avaliar as possíveis alterações nos resultados obtidos, no momento em que forem incluídas novas variáveis.

Novos estudos utilizando a ferramenta de análise envoltória de dados poderiam ser aplicados neste mesmo grupo de instituições, utilizando as mesmas variáveis aplicadas, isolando as informações por cursos ou áreas de ensino, para que se possa verificar em quais cursos ou áreas de ensino, os resultados se assemelham com os da instituição como um todo, com o intuito de detectar onde se encontram as áreas mais eficientes.

O estudo contribuiu, portanto, para estabelecer uma forma de avaliação institucional, tendo como ferramentas principais, as informações referentes às áreas de ensino de cada instituição, criando um indicador do nível de eficiência. Esta é uma informação relevante ao possibilitar um comparativo com instituições do mesmo porte e contendo uma estrutura semelhante.

Por fim, os resultados encontrados devem-se muito ao conjunto de variáveis escolhidas para compor o estudo, e fornecem uma visão realista para cada instituição, sabendo que estas informações podem ser utilizadas para uma realocação de recursos ou até mesmo, verificar que a atual alocação de recursos de encontra de forma eficiente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALENCASTRO, L.D, **Eficiência Técnica na Gestão de Recursos em Instituições Privadas de Ensino Superior.** Dissertação de Mestrado no Programa de Pós Graduação em Economia da PUCRS, 2006.
- ALMEIDA, G. E. Serra. **Análise do índice de instalação de empresas no município de Osasco utilizando sistemas de informação geográfica e análise envoltória de dados – DEA .** 2006.
- ARCELUS, F.J., COLEMAN, D.F. **An efficiency review of university departments.** International Journal of Systems Science, v. 28, n. 7, p. 721-9. 1997.
- BADIN, N. T. **Avaliação da produtividade de supermercados e seu benchmarking.** 1997.
- BANDEIRA, D. M.; BECKER, J. L.; BORENSTEIN, D. **Eficiência relativa dos departamentos da UFRGS utilizando DEA.** 2001.
- BANKER, R. D.; CHARNES, A.; COOPER W. W. **Some models for estimating technical scale inefficiencies in Data Envelopment Analysis.** Management Science, v.30, n.9, p.1078-1092, 1984.
- BELLONI, J.A. **Uma metodologia de Avaliação da Eficiência Produtiva de Universidades Federais Brasileiras.** Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação, Engenharia de Produção. UFSC, Florianópolis. 2000
- CAMPELLO, C. A. G. B., **Eficiência municipal: um estudo no estado de São Paulo.** 2003.
- CASTRO, C. E. T., **Avaliação da Eficiência Gerencial de Empresas de Água e Esgotos Brasileiras por meio da Envoltória de Dados (DEA).** 2003.
- CASTRO, J.A.; CORBUCCI, P.R. **Subsídios para o debate sobre o financiamento da educação superior no Brasil. Políticas Sociais.** Brasília, DF, n. 8, p. 148-153, fev. 2004.
- CHARNES, A.; COOPER, W. W.; RHODES, E. **Measuring the efficiency of decision-making units.** European Journal of Operational Research, v.2, P. 429-444. 1978.
- CONSTANTINO, M.S.L., **Filantrópica ganha R\$ 839,7 mil de incentive.** Folha de São Paulo, São Paulo, 12 de abril de 2004.
- CHARNES, Abraham; COOPER, William W.; LEWIN, Arie Y. & SEIFORD, Lawrence. **Data Envelopment Analysis: theory, methodology, and application.** Massachusetts (EUA): Kluwer, 1997.
- COOPER, W. W.; SEIFORD, L. M.; TONE, K. **Introduction to Data Envelopment Analysis and Its Uses.** Springer Science + Business Media, Inc, 2006.
- DEBREU, G. **The coefficient of resource utilization.** Econometrica, 19, p. 273-292, 1951.

FARRELL, M. J.; **The measurement of productive efficiency.** Journal of the Royal Statistical Society, Series A, Part 3, p. 253-290, 1957.

**Fórum Nacional de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. Global Education Digest – UNESCO. 2006**

KOOPMANS, T. C. **An analysis of production as an efficient combination of activities.** In: KOOPMANS, T. C. (Ed.). **Activity analysis of production and allocation.** Wiley, New York: Cowles Commission for Research in Economics, Monograph, n. 13, 1951.

LAPA, J.S., BELLONI, J.A. NEIVA, C.C. **Medidas de desempenho de unidades acadêmicas de uma instituição de ensino superior.** Relatório Técnico – Departamento de Engenharia de produção e Sistemas, UFSC, 1997.

LOPES, Ana L. M. **Avaliação cruzada da produtividade e qualidade dos departamentos acadêmicos de uma universidade com um modelo de análise envoltória de dados e conjuntos difusos.** Florianópolis, 1998. 156p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

LOVELL, C.A.K. **Production frontiers and productive efficiency.** In: FRIED, H. O.; LOVELL, C.A.K.; SCHMIDT, S.S. (eds.), **The measurement of productive efficiency.** New York, Oxford University, 1993.

MANCEBO, D., SILVA JR, J.R., **A Reforma Universitária no contexto de um governo popular democrático: primeiras aproximações.** Universidade e Sociedade – Brasília 2004

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos.** Editora Atlas, 1996.  
Ministério da Educação. Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira –

INEP – Censo da Educação Superior 2001.  
Ministério da Educação. Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira –

INEP – Censo da Educação Superior 2002.  
Ministério da Educação. Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira –

INEP – Censo da Educação Superior 2003.  
Ministério da Educação. Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira –

INEP – Censo da Educação Superior 2004.  
**Ministério da Educação.** Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira –

INEP – Censo da Educação Superior 2005.  
Ministério da Educação. Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira –

INEP – Censo da Educação Superior 2006.  
Ministério da Educação – PAIUB - Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras (PAIUB).

Ministério da Educação – Programa Universidade para Todos.

MOITA, M. H. V., **Um Modelo para Avaliação da Eficiência Técnica de Professores Universitários Utilizando Análise Envoltória de Dados.** 2002.

NOVAES, Luiz Fernando de Lyra. **Função Fronteira de Produção aplicada para avaliação de eficiência entre plataformas de petróleo – Data Envelopment Analysis – DEA**. 1998. Dissertação Mestrado Universidade Federal do Rio de Janeiro.

NUNES, N. **Avaliação da eficiência produtiva de departamentos universitários: uma aplicação da Análise Envoltória de Dados**. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós Graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis 1998.

PINDYCK, Roberto S., RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. Editora Prentice Hall, 2002

RENEX – Rede Nacional de Extensão Universitária

SHANK, John K., **A Revolução dos Custos**. Editora Campus, 1997.

SILVA, A.C., **Alguns problemas do nosso Ensino Superior**. Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo – 2007.

SCHWARTZMAN, J. **Um sistema de indicadores para as universidades brasileiras**. In: **SGUISSARDI, V. (org.), Avaliação Universitária em Questão**. Campinas, Autores Associados, 1997.

SCHWARTZMAN, S., **O Ensino Superior Privado como setor econômico**. Relatório do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). – 2002.

VASQUES, A. C., **Ensino Superior Público: indicadores preocupantes** - Revista Gestão Universitária – Edição nº 128 - 2007

ZDANOWICZ, J. E.. **Planejamento Financeiro e Orçamento**. Editora Sagra, 2001

### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

M149a Machado, Everton Zanini

Análise envoltória de dados sobre as universidades brasileiras : uma análise sobre eficiência / Everton Zanini Machado. – Porto Alegre, 2008.

*114 f.*

Diss. (Mestrado) – Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia, Pós-Graduação em Economia, PUCRS.

Orientador: Professor Valter José Stulp.

1. Ensino Superior - Formação Profissional.
2. Universidades - Brasil - Avaliação Institucional.
3. Administração Universitária - Brasil. 4. Ensino Superior -

#### **Bibliotecário Responsável**

Ginamara Lima Jacques Pinto  
CRB 10/1204