



## **AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR DO BRASIL**

### **AUTORES:**

Luciana Teixeira - [luciana.teixeira@ufv.br](mailto:luciana.teixeira@ufv.br) (Universidade Federal de Viçosa - UFV)

Marco Aurelio M. Ferreira - [marcoaurelio@ufv.br](mailto:marcoaurelio@ufv.br) (Universidade Federal de Viçosa - UFV)

Walmer Faroni - [w.faroni@ufv.br](mailto:w.faroni@ufv.br) (Universidade Federal de Viçosa - UFV)

Odemir Vieira Baêta - [odemirbaeta@ufv.br](mailto:odemirbaeta@ufv.br) (Universidade Federal de Viçosa - UFV)

### **Resumo**

O presente artigo tem como objetivo avaliar a eficiência das IFES (Instituições Federais de Ensino Superior) no âmbito dos seus recursos humanos, financeiros e do IGC (Índice Geral de Cursos). Além disso, busca-se verificar se o REUNI reduziu as disparidades em termos de eficiência técnica nas IFES. Para o alcance dos objetivos, foi utilizada uma metodologia não-paramétrica denominada Análise Envoltória de Dados (DEA). Para verificar a mudança na produtividade e na eficiência técnica, utilizou-se o Índice de *Malmquist*. Foram pesquisadas 44 IFES. Os resultados apontaram que algumas metas do REUNI não foram atingidas, mesmo com o aporte de recursos advindos do processo de expansão. Demonstraram ainda que, em 2007, o número de IFES ineficientes foi de 75% e em 2011 foi de 68%, e que tal fato, pode ser explicado pela falta de rigor na gestão de recursos públicos para estas instituições, sem levar em consideração sua diversidade. Além disso, verificou-se, também, que a taxa média na mudança de eficiência técnica das IFES foi de 0,2% indicando que não houve melhorias significativas na eficiência das instituições analisadas em função das ações do REUNI. Conclui-se que há a necessidade de se gerir melhor a alocação de recursos públicos nas IFES, levando-se em consideração a diversidade e especificidade de cada uma.

**Palavras-chaves:** IFES, REUNI, Eficiência, Índice de *Malmquist*.

## 1. INTRODUÇÃO

A educação possui um importante papel no plano de um país democrático, especialmente no que diz respeito à formação de cidadãos, na promoção da igualdade social, e na produção de capital intelectual.

A crescente demanda pelo ensino superior nas últimas décadas tem trazido a tona debates sobre o tema da qualidade das Instituições de Ensino Superior (IES), sobretudo as públicas, tendo em vista o importante papel que estas instituições prestam à sociedade. (DELGADO, 2008)

Nos anos recentes, conforme destaca Bertolin (2007), tem-se verificado o surgimento de novos significados para explicar as propriedades do conceito qualidade no ensino superior, dado o desenvolvimento de pesquisas com novas perspectivas sobre o assunto em torno da avaliação, da medição e da garantia da qualidade no sistema educacional.

Sendo assim, a necessidade crescente de formação de pessoas cada vez mais qualificadas para ocupar uma vaga no mercado, em contraste com a dificuldade de manutenção de um ensino de qualidade, têm motivado, também, debates sobre a avaliação de instituições públicas de ensino superior.

O ensino superior em universidades públicas no Brasil tem obrigado o governo a dedicar atenção especial a estas instituições, que passam por processos avaliativos de desempenho constantemente a fim de que sejam sugeridos novos caminhos a serem tomados no tocante à formulação de políticas públicas de melhoria da qualidade. É importante ressaltar que as características de uma boa educação superior dependem da qualidade dos docentes, da infraestrutura da universidade, do gasto com as atividades de ensino, pesquisa e extensão, dentre outras características.

A partir do ano de 2006, a educação superior pública tem apresentado um processo de expansão, com a criação do REUNI (Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais) que foi instituído pelo Decreto nº. 6.096, de 24 de abril de 2007.

Em sua formulação, o REUNI teve como principais objetivos: a) garantir às universidades as condições necessárias para a ampliação do acesso e permanência na educação superior; b) assegurar a qualidade por meio de inovações acadêmicas; promover a articulação entre os diferentes níveis de ensino, integrando a graduação, a pós-graduação, a educação básica e a educação profissional e tecnológica; e c) otimizar o aproveitamento dos recursos humanos e da infraestrutura das instituições federais de educação superior. (MEC, 2009)

Segundo Lugão (2011), o REUNI passou a ser a grande política do Governo Federal para o ensino superior no país, traduzido num programa de ampla dimensão e, ao mesmo tempo, acadêmico, político e estratégico. Ressalta-se que, juntamente à ampliação do acesso, com o melhor aproveitamento da estrutura física e do aumento do qualificado contingente de recursos humanos existente nas universidades federais, está também a preocupação de garantir a qualidade do ensino da graduação da educação pública. (MEC, 2007)

Diante de tal fato, a avaliação da eficiência das IFES pode servir para melhoria do sistema educacional superior público brasileiro a fim de torná-lo mais desenvolvido, ou seja, medir a sua eficiência ajudará os gestores públicos a identificarem em que devem melhorar e quais aspectos mais influenciam a eficiência da IFES para se propor ações de políticas públicas.

Atualmente, a avaliação do desempenho das IFES tem sido realizada por meio de indicadores de desempenho. Dentre eles, destaca-se o Índice Geral de Cursos (IGC), além dos

9 (nove) indicadores incluídos no Relatório de Gestão das Contas Anuais destas instituições, que foram exigidos pelo Tribunal de Contas da União (TCU). (TCU, 2009)

A principal motivação para a realização deste estudo é destacar a busca pela redução das desigualdades no ensino superior público, com melhorias na alocação e distribuição dos recursos públicos entre as IFES, levando-se em consideração a eficiência na utilização destes recursos.

Logo, espera-se conhecer a eficiência das IFES no âmbito dos seus recursos humanos, financeiros e do IGC. Além disso, busca-se verificar se o REUNI reduziu as disparidades em termos de eficiência técnica nas IFES.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Avaliação da Educação Superior**

Ao longo dos séculos, a universidade sofreu mudanças que proporcionaram diferentes sentidos em seu papel social e político, sendo este atrelado ao poder vigente de cada época. (BARTNIK e SILVA, 2009)

Deste modo, para influenciar a organização e a ação das universidades, Sanches (2009) relembra que foram criados mecanismos de controle e regulação, entre eles, o processo de avaliação institucional. Assim, quando se observa os diferentes períodos avaliativos da universidade brasileira, compreende-se o Estado como um burocrata por excelência, transformando os processos avaliativos em instrumentos de poder, desrespeitando o princípio da autonomia universitária e minando as possibilidades de ser ter uma avaliação de caráter emancipatório.

Além disso, a avaliação institucional, conforme destaca Santos (2002) é necessária para que as IFES tenham conhecimento sobre si próprias, a fim de comparar informações adequadas e consistentes às críticas que geralmente recebem de serem ineficazes na aplicação de seus recursos públicos; e também necessária à sociedade que não dispõe de formas concretas de avaliar a contribuição social que as IFES dão pelo consumo dos recursos públicos bancados por todos.

No Brasil, a partir da posse do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, no ano de 2003, ocorreram diversas mudanças nas políticas do ensino superior, principalmente no que se refere às políticas de avaliação com a criação do SINAES (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior), que foi instituído pela Lei nº. 10.861, de 14 de abril de 2004 e, atualmente, é o principal instrumento do processo de avaliação das instituições de ensino superior no país.

Conforme a Portaria MEC nº. 2.051/04, art. 1º, o SINAES tem por finalidade a melhoria da qualidade da educação superior, a orientação da expansão da sua oferta, o aumento permanente da sua eficácia institucional e efetividade acadêmica e social, e especialmente a promoção do aprofundamento dos compromissos e responsabilidades sociais das instituições de educação superior.

A princípio, este sistema previa uma auto-avaliação institucional que compreenderia o auto-estudo desenvolvido pela comunidade educativa da IES e com apoio da comunidade externa, tanto de outras IES quanto de setores da sociedade organizada e o desenvolvimento do Processo de Avaliação Integrada do Desenvolvimento Educacional e da Inovação da Área (PAIDEIA), além do uso de instrumentos de informação como o cadastro e censo da Educação Superior. (BRASIL, SINAES, 2004)

No entanto, segundo Araújo (2011), no período de 2004 a 2009, a operacionalização do SINAES, no âmbito da atuação do Estado, ocorreu de forma cada vez mais distante de suas propostas originais. Como verificação deste fato, destaca-se que o PAIDEIA não foi

implementado e, sim, transformado no ENADE (Exame Nacional de Desempenho de Estudantes), perdendo o caráter de balanço do desenvolvimento de áreas do saber, para manter o caráter de quantificação de desempenhos em momentos pontuais, com a finalidade de subsidiar a geração de índices que deveriam determinar a qualidade dos cursos e do desempenho dos alunos, servindo como uma avaliação quantitativa e regulatória e minimizando o foco qualitativo e formativo.

O sistema, atualmente, integra três modalidades principais de instrumentos de avaliação, aplicados em diferentes momentos: (1) Avaliação das Instituições de Educação Superior, ou seja, avaliação institucional realizada por meios de procedimentos e instrumentos diversificados, dentre os quais a auto-avaliação (interna) e uma avaliação externa conduzida por Comissões indicadas pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES); (2) Avaliação dos Cursos de Graduação; e (3) Avaliação do Desempenho Discente, por meio do ENADE.

Logo, através deste sistema de avaliação, as instituições serão avaliadas sob o ponto de vista interno e externo.

Dentre as três modalidades, a avaliação institucional destaca-se como a mais importante, pensando-se nela como um instrumento de construção de uma educação superior de qualidade, a partir do desenvolvimento das instituições.

Outra questão relativa à avaliação da educação superior retratada por Polidori (2009) diz respeito à criação, em 2008, de dois novos indicadores no contexto da educação superior brasileira. O primeiro deles, denominado Conceito Preliminar de Curso (CPC), foi instituído pela Portaria Normativa nº. 4 de 5 de agosto de 2008 e veio a compor o cenário de uma forma díspar ao Sistema; e o segundo foi intitulado de Índice Geral de Cursos (IGC), instituído pela Portaria Normativa nº. 12 de 5 de setembro de 2008.

Destaca-se, ainda, que no Brasil, segundo Freire, Crisóstomo e Castro (2007), desde 2002, o Tribunal de Contas da União (TCU), em Decisão nº. 408/2002, determinou que as IFES incorporassem nos seus Relatórios de Gestão das Contas Anuais 9 (nove) indicadores de desempenho, com a finalidade de construir uma série histórica da evolução de aspectos relevantes gerenciais, orientando a auditoria de natureza operacional quanto às boas práticas administrativas. Estes indicadores são: custo corrente/aluno equivalente; aluno em tempo integral/professor equivalente; aluno em tempo integral/funcionário equivalente (com e sem HU); funcionário equivalente/professor equivalente (com e sem HU); Grau de Participação Estudantil (GPE); Grau de Envolvimento Discente com a Pós-Graduação (GEPG); Conceito CAPES/MEC para a Pós-Graduação; Índice de Qualificação do Corpo Docente (IQCD); e Taxa de Sucesso na Graduação (TSG). Para o TCU (TCU, 2009). Tais indicadores são ferramentas que auxiliam no acompanhamento do desempenho das instituições, servindo de instrumento de aprimoramento de sua gestão.

Para Alonso (1999), no contexto da ponderada utilização de recursos, diretamente associado à gestão institucional, existe a necessidade de um controle de custos em uma instituição pública para que se possa falar em avaliação da eficiência desta.

Diante dos fatos, observa-se que a avaliação institucional utiliza a obtenção de dados quantitativos e qualitativos sobre estudantes, professores, estrutura organizacional dos recursos físicos e materiais, as práticas de gestão, a produtividade dos cursos, e dos professores, entre outros, com o objetivo de emitir juízo valorativo e tomar decisões em relação ao desenvolvimento da instituição. (POLIDORI et al, 2008)

## **2.2 Eficiência das Instituições de Ensino Superior**

Diversos são os trabalhos com vistas a verificar a eficiência das instituições de ensino superior, tanto na literatura internacional como na nacional, conforme mostrado a seguir.

Rhodes e Southwick (1986) compararam a eficiência de 96 universidades públicas e 54 privadas nos EUA utilizando cinco fatores de *input* e seis de *output*. Os resultados indicaram que a eficiência relativa das instituições privadas naquele momento era maior do que a eficiência das universidades públicas.

Sarrico, et al. (1997) avaliaram 90 instituições de ensino superior do Reino Unido e compararam a eficiência encontrada com um *ranking* local *Times League Table*. Os resultados obtidos indicaram um melhor resultado de eficiência.

Flegg, et al. (2003) analisaram a eficiência técnica de 45 universidades britânicas de 1980/81 a 1992/93. O período escolhido foi determinado, principalmente, por ter caracterizado uma época de grandes mudanças no financiamento público. No estudo, foi detectado um aumento significativo na eficiência técnica durante o período em questão, embora esse aumento tenha sido mais visível entre 1987/88 e 1990/91.

Afonso e Santos (2004) estimaram a eficiência relativa das universidades públicas portuguesas utilizando os dados do ano de 2003. Os *inputs* foram construídos a partir do número de professores e dos gastos da universidade, enquanto os *outputs* foram baseados na taxa de sucesso na graduação e no número de teses de doutorado. Os resultados apontaram um índice de eficiência média de aproximadamente 55,3% e 67,8% entre as instituições avaliadas.

Corbucci (2000) avaliou os gastos do MEC com as instituições federais de ensino superior. Seu estudo estabeleceu indicadores de eficiência e produtividade no período de 1995/1998. Os resultados constataram, apesar da redução nos gastos operacionais das instituições analisadas, um aumento do acesso do número de formandos, tanto na graduação quanto na pós-graduação *stricto sensu*, bem como um incremento da produção científica, o que significou ganhos de eficiência e de produtividade por parte dessas instituições.

Belloni (2001) avaliou o desempenho da eficiência produtiva de 33 universidades federais brasileiras. Os resultados mostraram que apenas 6 das 33 universidades federais investigadas foram consideradas tecnicamente eficientes. O autor verificou que a propriedade de retornos constantes à escala não se aplica no caso das universidades públicas.

Segundo Oliveira e Turrioni (2005), o uso de sistemas de medição de desempenho nas IFES é de suma importância tendo-se em vista a melhoria na alocação de recursos e na avaliação de desempenho destas instituições. Através deste sistema, é possível tomar decisões criando-se metas para a gestão das IFES, além de informar a sociedade sobre o desempenho das mesmas a fim de se obter a comparação entre as instituições. Para estes autores, atualmente as IFES são avaliadas pelo TCU, por meio dos 9 (nove) indicadores de gestão, com a intenção de se verificar a conformidade nas prestações de contas, não retratando de forma clara seu real desempenho e necessidades.

De acordo com Muller (2001), a utilização de indicadores de qualidade e de medidas de desempenho nas instituições de educação superior apresentam muitas vantagens, dentre as quais: a) possibilita a avaliação do desempenho da instituição; b) induz a um processo de transformações estruturais que permite eliminar inconsistências entre a missão institucional, sua estrutura e seus objetivos prioritários; c) apóia o processo decisório de desenvolvimento organizacional e de formulação de políticas; d) melhora a coordenação da instituição com seus dirigentes; e) apóia a introdução de sistemas de reconhecimento pelo bom desempenho; e f) gera maior grau de confiabilidade da gestão.

### 3. METODOLOGIA

O presente trabalho tomou como objeto as IFES. Foram analisadas 44 instituições. Assim, algumas IFES não foram incluídas devido à falta de informações suficientes, principalmente para o ano de 2007, ou por terem sido criadas após este ano.

A análise se restringirá aos anos de 2007 e 2011 devido às ações que foram implantadas com a criação do Programa REUNI, a partir de 2007. Os dados são oriundos dos Relatórios de Gestão dos anos de 2007 e 2011 das IFES.

Dentre as diversas formas de se mensurar e avaliar a eficiência de Unidades Tomadoras de Decisão ou DMUs (*Decision-Making Units*) destaca-se a utilização de métodos não-paramétricos. De acordo com Rios (2005), a Análise Envoltória de Dados (DEA) é, basicamente, uma técnica de programação linear que converte *inputs* e *outputs* múltiplos em medida de eficiência.

De acordo com Talluri (2000), para cada DMU ineficiente, a DEA identifica um conjunto de unidades correspondentes eficientes (parceiros de excelência ou *benchmarks* das DMUs) que pode ser utilizado como referência para a melhoria.

Neste método, as medidas de eficiência podem tomar dois caminhos: orientação insumo (medida que se fundamenta na redução dos insumos); e orientação produto (medida que se fundamenta no aumento dos produtos). (FERREIRA e GOMES, 2009)

Além disso, entre os modelos de DEA existentes, podemos destacar 2 modelos que são considerados clássicos: o CCR (Retorno Constante de Escala) e o BCC (Retorno Variável de Escala). Segundo Mello et. al (2003), o modelo CCR trabalha com retornos constantes de escala, isto é, qualquer variação nas entradas (*inputs*) produz variação proporcional nas saídas (*outputs*). (RIOS, 2005). Para Ribeiro (2012), o modelo DEA CCR com orientação produto procura maximizar o aumento proporcional dos níveis de produção mantendo fixas as quantidades de insumos.

Destarte, este trabalho utiliza-se do método DEA para evidenciar o escore de eficiência sob a orientação produto, dado que se deseja maximizar os *outputs* sem reduzir os *inputs*, ou seja, espera-se observar que, dados alguns recursos limitados, quais IFES conseguem utilizá-los de forma mais eficiente? Diante disto, a pesquisa irá utilizar o modelo de DEA CCR, orientado a *output*.

Ainda assim, de acordo com Melo Júnior e Wilhelm (2006), o índice de *Malmquist* avalia os índices de produtividade em diferentes períodos de tempo, decompondo-os em sub-índices que refletem a variação da eficiência técnica e mudanças tecnológicas. Tal decomposição deste índice contribui para a análise das alterações nos índices de produtividade permitindo identificar se um aumento é proveniente do progresso tecnológico ou da melhoria de eficiência técnica, ou ainda, dos dois simultaneamente.

Com relação à análise da eficiência técnica, o índice revela que ela é decorrente da decomposição entre mudança na eficiência técnica pura e mudança na eficiência de escala.

O grau de eficiência medida em relação à fronteira VRS é designado por eficiência técnica pura. O grau de eficiência medida em relação à fronteira CRS é designado por eficiência técnica. Já a eficiência de escala é a medida do impacto da escala de operação da DMU, e reflete a capacidade de obter a produtividade máxima. A eficiência de escala é definida pela razão entre a eficiência técnica e a eficiência técnica pura (FERNANDES, 2007).

Conforme visto, o conceito de eficiência está relacionado a melhor utilização dos recursos para se atingir o máximo de resultados. Assim, para se obter estimativas confiáveis no cálculo de eficiência é necessário utilizar indicadores que representem de forma consistente as características da função de produção educacional.

Portanto, considerando-se a realidade do sistema federal de ensino superior no país, neste trabalho serão utilizadas, para a mensuração de eficiência das instituições federais de ensino superior (IFES), as seguintes variáveis, como *inputs* e *outputs*:

#### **Quadro 1: Variáveis Utilizadas no Modelo.**

<b>Empregabilidade no Modelo</b>	<b>Variáveis</b>
----------------------------------	------------------

<i>Inputs</i>	Custo Corrente Professor Equivalente Funcionário Equivalente Índice de Qualificação do Corpo Docente
<i>Outputs</i>	Conceito CAPES/MEC para a Pós-Graduação Taxa de Sucesso na Graduação Índice Geral de Cursos

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Os *inputs* educacionais são definidos como as variáveis que tornam possível os serviços de qualidade oferecidos pelas IFES. Já os *outputs* educacionais são definidos como função dos serviços oferecidos.

Para a análise dos dados foram utilizados o *software* SIAD (Sistema Integrado de Apoio à Decisão), versão 3.0, desenvolvido por Angulo Meza, et al (2005) e o *Microsoft Office Excel* 2010. Na resolução dos PPLs foi utilizado o *software* DEAP (*Data Envelopment Analysis Program*), versão 2.1, desenvolvido por Coelli (1996).

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As variáveis utilizadas na pesquisa representam, em tese, os fatores que servem de *proxy* para o cálculo da eficiência das IFES.

Assim sendo, na tabela 1 são apresentadas as estatísticas descritivas das variáveis empregadas neste trabalho.

**Tabela 1:** Análise descritiva das variáveis utilizadas na pesquisa.

Ano	Variáveis	Mínimo	Máximo	Média	Desv. Pad.
2007	Custo Corrente*	23.467.327,62	581.172.058,96	171.874.323,79	129.362.701,80
	Prof. Equiv.	99,43	2.153,89	766,67	527,13
	Func. Equiv.	118,38	2.561,85	1.076,30	722,06
	IQCD	2,67	4,66	3,76	0,49
	CapesMec	0,88	5,04	3,65	0,80
	TSG	0,30	0,98	0,68	0,16
	IGC	176,00	417,00	321,00	54,49
2011	Custo Corrente*	49.168.732,58	630.245.361,21	259.853.988,27	170.799.783,67
	Prof. Equiv.	172,35	2.246,76	939,01	561,73
	Func. Equiv.	260,29	4.052,52	1.391,78	904,58
	IQCD	2,94	4,57	4,04	0,38
	CapesMec	1,06	5,18	3,79	0,68
	TSG	0,31	0,90	0,58	0,15
	IGC	255,00	428,00	340,18	44,53

**Fonte:** Resultados da pesquisa.

\* em reais (R\$).

Diante dos resultados apresentados na tabela 1 observa-se que há uma considerável amplitude com relação às variáveis utilizadas no modelo na qual se permite fazer duas inferências: a) primeiramente ressalta-se que há uma grande heterogeneidade entre as IFES, que pode ser explicada, principalmente, por sua dimensão (em se tratando do número de docentes, número de técnico-administrativos e número de alunos matriculados na instituição); e b) o desvio-padrão indica que há uma dispersão das variáveis em relação à média, sendo que tal dispersão é passível de ser considerada mais acentuada nas variáveis de *input*: custo corrente, professor equivalente e funcionário equivalente. A significância de amplitude de valores nestas variáveis, para os dois anos analisados, pode ser oriunda dos investimentos

realizados pelo governo federal nas IFES através do Programa REUNI que culminou numa elevada liberação de verbas para a criação de novos cursos, com conseqüente aumento do número de alunos matriculados, aumento da infraestrutura e contratação de docentes e técnico-administrativos. Tal questão gera a necessidade de se considerar o modo como os recursos públicos são alocados para cada instituição, levando-se em consideração os recursos de custeio e de contratação de pessoal (docentes e técnico-administrativos).

Verifica-se, também, por meio da tabela 1, que a média da variável TSG diminuiu em 10% após a implantação do programa, ou seja, a proposta de elevação dessa taxa por meio do REUNI não foi atingida. Ressalta-se, que apenas 1 IFES, a UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais), atingiu a meta global de elevação gradual da taxa de conclusão média dos cursos de graduação presenciais para 90%, que foi o valor máximo obtido em 2011 para esta variável.

É mister, também, observar os dados referentes ao custo corrente das IFES. Em 2007 a UFRB (Universidade Federal do Recôncavo Baiano) era a instituição que apresentava o menor custo corrente em relação às demais pesquisadas. Com um custo corrente de R\$ 23.467.327,62, a UFRB possuía o pior IGC - 176,00. A TSG era de 75%. No ano de 2011, a UFRB apresentou um custo corrente de R\$ 102.850.604,49, sendo que o IGC elevou-se para 309,00, mesmo assim ficando abaixo da média; a TSG foi de 50%, também abaixo da média.

O IGC é atualmente o indicador de desempenho das IES mais amplamente consultado pela comunidade interna e externa às instituições. É ele que informa à sociedade sobre a qualidade dos cursos ofertados pelas IES. Levando-se em conta este indicador, a UFRB obteve uma melhoria no seu desempenho de qualidade.

A tabela 2 apresenta a estatística descritiva do número de alunos por professor equivalente das IFES pesquisadas.

**Tabela 2:** Análise descritiva da relação aluno/professor equivalente.

Ano	Mínimo	Média	Máximo	Desvio Padrão
2007	5,69	12,18	17,54	2,76
2011	7,26	11,80	16,01	2,36

**Fonte:** Relatório de Gestão das IFES pesquisadas, nos anos de 2007 e 2011.

Considerando-se a meta de elevação da relação alunos de graduação por professor para 18, verifica-se que nenhuma IFES atingiu esta meta. Embora algumas instituições tenham aumentado esta relação, sem atingir a meta, percebe-se que na maioria das instituições houve diminuição deste indicador. A UnB (Universidade de Brasília), que em 2007 estava próxima à meta, com 17,54 alunos por professor, apresentou em 2011 a relação de 14,29 alunos por professor. Já a UNIFEI (Universidade Federal de Itajubá), que em 2011 apresentava a pior relação aluno por professor, 7,26, tinha em 2007 este indicador no valor de 14,22. Esta situação é explicada pelo aumento do número de matrículas nas IFES durante este período, proposto pelo programa REUNI, sem a contrapartida da contratação de docentes, que deveria ser mais que proporcional.

No que se refere ao modelo de análise envoltória de dados que foi utilizado para calcular a eficiência relativa das IFES estudadas, a tabela 3 apresenta os escores de eficiências das IFES onde se pode observar uma disparidade entre os resultados encontrados, o que gera a necessidade de se tomar providências quanto à melhoria da eficiência das mesmas no tocante às ações propostas pelo programa REUNI.

**Tabela 3:** Escores de Eficiência das IFES analisadas nos anos de 2007 e 2011.

IFES	2007	2011	IFES	2007	2011	IFES	2007	2011
------	------	------	------	------	------	------	------	------



FURG	0,92	0,91	UFRA	0,95	1,00	UFMS	0,89	1,00
UFAC	0,94	0,90	UFRB	1,00	0,85	UFMT	0,76	0,81
UFAM	0,95	0,90	UFRGS	1,00	0,99	UFOP	0,91	0,88
UFBA	1,00	0,96	UFRN	0,96	0,95	UFPA	1,00	0,91
UFC	0,82	0,92	UFRPE	0,89	0,85	UFPB	0,89	0,89
UFCG	0,88	1,00	UFRR	0,78	0,98	UFPE	0,92	0,95
UFERSA	0,85	1,00	UFRRJ	0,84	0,83	UFPEL	0,95	0,90
UFF	0,89	0,87	UFS	0,96	0,83	UFPR	0,85	0,90
UFG	0,92	0,90	UFSC	0,86	1,00	UFU	1,00	0,88
UFGD	1,00	0,96	UFSCar	0,96	1,00	UFV	1,00	1,00
UFJF	0,90	1,00	UFSJ	0,91	0,91	UnB	0,87	0,90
UFLA	0,93	1,00	UFSM	0,92	0,91	UNIFAL	1,00	0,97
UFMA	0,92	0,75	UFT	0,87	0,84	UNIFAP	0,85	1,00
UFMG	0,98	1,00	UFTM	1,00	1,00	UNIFEI	1,00	1,00
UNIR	0,94	1,00	UNIRIO	1,00	0,92			

**Fonte:** Resultados da pesquisa.

Os resultados apontam para uma ampla variação nos escores de eficiência podendo-se ressaltar que 75% das IFES analisadas no ano de 2007 foram consideradas ineficientes, enquanto que em 2011 esse número diminuiu para 68%.

Portanto, os dados apresentados na tabela 3 indicam que a maioria das IFES poderia obter melhor desempenho em seus resultados (Conceitos CAPES/MEC, TSG e IGC) considerando-se os recursos que foram alocados em cada ano, ou seja, com o atual recurso investindo nas variáveis de *input* da pesquisa, as instituições deveriam atingir resultados nas variáveis de *outputs* mais elevados. Diante disto, dada a condição limitada de recursos na área educacional, os gestores públicos deveriam utilizá-los de forma racional a fim de proporcionar a eficiência na alocação destes.

O grau de ineficiência observado no presente estudo pode ser derivado da falta de rigor, por parte do poder público, quanto à alocação de recursos públicos para as IFES, sem levar em consideração características importantes quanto à sua diversidade.

Observa-se que a região que apresenta mais IFES eficientes é a Sudeste. Esta é a região que mais possui IFES no país. Além disto, também é considerada a região mais economicamente desenvolvida do país.

As IFES mais ineficientes nos anos de 2007 e 2011 foram, respectivamente, a UFMT (Universidade Federal do Mato Grosso) (0,76) e a UFMA (Universidade Federal do Maranhão) (0,75). Com relação à UFMT, no ano de 2007, para que ela atingisse a fronteira de eficiência seria necessário que o conceito CAPES/MEC passasse de 3,29 para 4,43; que a TSG aumentasse 20%; e que o IGC chegasse a 382,00, contra os 290,00 que obteve neste ano (anexo 04). Com a implantação do Programa REUNI, algumas necessidades foram satisfeitas, embora não totalmente, e isto fez com que o grau de eficiência desta instituição atingisse o valor de 0,81 em 2011. A UFMA em 2007 foi considerada uma instituição relativamente eficiente, com um escore de 0,92. No entanto, em 2011, seu desempenho chamou a atenção pelo fato de que as variáveis de *outputs* alteraram muito pouco, em relação a 2007, mesmo tendo-se elevado as variáveis de *inputs*. Assim, o Conceito CAPES/MEC passou de 3,33, em 2007, para 3,4 em 2011; a TGS passou de 54,92% para 40,67%; e o IGC de 265,00 para 296,00. Conclui-se, com isso, que todos estes fatores ficaram muito abaixo da média fazendo com que a instituição comprometesse seu desempenho no ano de 2011.

Ainda, conforme dados da pesquisa, observou-se que em 2007 houve, pelo menos, 1 instituição de cada região geográfica que serviu de *Benchmark* para as demais instituições ineficientes. Os valores encontrados são considerados parâmetros e indicam que, quanto maior, mais importante é a DMU eficiente como parceiro de excelência. Diante disto, estas

instituições espelham o padrão de eficiência que deve ser almejado pelas IFES ineficientes. A instituição que mais serviu de referência para as demais, no ano de 2007, foi a Universidade Federal de Grandes Dourados. Do mesmo modo, para o ano de 2011, destaca-se como *Benchmark* a Universidade Federal de Campina Grande.

A Tabela 4 apresenta os resultados da análise do Índice de *Malmquist*.

**Tabela 4** - Resultados da análise do Índice de *Malmquist*.

DMU	Mudança na Eficiência Técnica (A)	Mudança na Tecnologia (B)	Mudança na Pura Eficiência Técnica (C)	Mudança na Eficiência de Escala (D)	Mudança na Produtividade Total dos Fatores (E)
FURG	0.983	0.919	0.983	0.999	0.903
UFAC	0.958	0.912	1.000	0.958	0.874
UFAM	0.939	0.931	0.972	0.966	0.874
UFBA	0.963	0.884	1.000	0.963	0.851
UFC	1.123	0.886	1.074	1.046	0.995
UFCG	1.133	0.965	1.105	1.025	1.093
UFERSA	1.183	0.638	1.000	1.183	0.755
UFF	0.972	0.889	0.955	1.018	0.864
UFG	0.987	0.927	0.979	1.008	0.914
UFGD	0.957	0.515	0.958	0.998	0.493
UFJF	1.044	0.930	1.018	1.025	0.970
UFLA	1.076	0.759	1.000	1.076	0.816
UFMA	0.820	0.925	0.808	1.014	0.758
UFMG	1.015	0.905	1.000	1.015	0.918
UFMS	1.129	0.959	1.116	1.011	1.083
UFMT	1.067	0.910	1.040	1.025	0.970
UFOP	0.970	0.880	0.933	1.040	0.854
UFPA	0.909	0.828	0.919	0.989	0.753
UFPB	1.005	0.935	1.002	1.002	0.939
UFPE	1.036	0.904	1.037	0.999	0.937
UFPEL	0.946	0.944	0.950	0.996	0.893
UFPR	1.062	0.925	1.054	1.007	0.982
UFRA	1.053	0.563	1.000	1.053	0.593
UFRB	0.848	0.521	0.857	0.989	0.441
UFRGS	0.994	0.948	1.000	0.994	0.943
UFRN	0.995	0.911	0.992	1.003	0.906
UFRPE	0.957	0.936	0.955	1.002	0.896
UFRR	1.252	0.741	1.236	1.013	0.928
UFRRJ	0.994	0.953	0.984	1.010	0.947
UFS	0.860	0.923	0.863	0.997	0.794
UFSC	1.099	0.909	1.055	1.042	1.000
UFSCar	0.999	0.895	0.988	1.011	0.894
UFSJ	0.929	0.722	0.889	1.045	0.671
UFSM	0.988	0.928	0.965	1.024	0.917
UFT	0.964	0.875	0.956	1.008	0.844
UFTM	1.000	0.533	1.000	1.000	0.533
UFU	0.885	0.868	0.888	0.996	0.767
UFV	1.023	0.945	1.000	1.023	0.967
UnB	1.030	0.925	1.002	1.029	0.953
UNIFAL	0.974	0.553	0.980	0.994	0.538
UNIFAP	1.183	0.685	1.000	1.183	0.810
UNIFEI	1.000	0.573	1.000	1.000	0.573
UNIR	1.066	0.775	1.058	1.007	0.825
UNIRIO	0.897	0.903	0.904	0.992	0.810
<b>Média</b>	<b>1.002</b>	<b>0.824</b>	<b>0.985</b>	<b>1.017</b>	<b>0.826</b>

Fonte: Resultados da pesquisa.

Observação:  $A = C \times D$  e  $E = A \times B$ .

Em continuação á análise, por meio do cálculo do Índice de *Malmquist* (Tabela 4), observou-se que somente 2 instituições apresentaram melhoria da produtividade: a UFCG (Universidade Federal de Campina Grande), cuja produtividade aumentou em 9,3% e a UFMS (Universidade Federal do Mato Grosso do Sul), com um aumento de 8,3%. Ambos os resultados se explicam pelo aumento da eficiência técnica nestas instituições, sendo de 13,3% na UFCG e de 12,9% na UFMS.

Conforme observado por Fernandes (2007), a eficiência técnica é decorrente da decomposição entre mudança de escala e mudança de eficiência técnica pura. A eficiência técnica pura é o grau de eficiência medido em relação à fronteira com retorno de escala variável, enquanto que a eficiência de escala é a medida do impacto da escala de operação da DMU, e reflete a capacidade de obter a produtividade máxima.

É possível verificar que, em média, a eficiência técnica das IFES melhorou 0,2%, levando-se em consideração as ações do programa REUNI nos anos analisados. A UFRR (Universidade Federal de Roraima) foi a instituição que teve a melhor taxa de crescimento da eficiência técnica (25,2%), seguida pelas UNIFAP (Universidade Federal do Amapá) e UFERSA (Universidade Federal Rural do Semi-Árido), ambas com uma taxa de crescimento de 18,3%. O aumento da eficiência técnica da UFRR se deu mais em função do aumento da eficiência técnica pura (23,6%) do que da variação da eficiência de escala (1,3%). A eficiência da UNIFAP e UFERSA pode ser explicada pelo aumento da eficiência de escala, na ordem de 18,3%, tendo em vista que não houve variação alguma na eficiência técnica pura.

O progresso tecnológico diminuiu, em média, 17,6% sendo que nenhuma IFES obteve melhoria tecnológica no período analisado.

A UFV (Universidade Federal de Viçosa), UFMG, UFSCar (Universidade Federal de São Carlos) e UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul), que estiveram nos anos de 2007 e 2011 entre as 10 melhores classificadas no IGC, obtiveram as seguintes taxas de rendimentos de eficiência técnica: aumento de 2,3%, 1,5%, 0% e diminuição de 0,6%, respectivamente, ou seja, tais instituições obtiveram conceito ótimo de qualidade por meio do indicador IGC, porém não foram tecnicamente eficientes.

A partir dos resultados desta pesquisa, é possível inferir que as ações do programa REUNI, no tocante aos investimentos em custeio, contratação de docentes e técnico-administrativos, não proporcionaram melhoria significativa no desempenho das IFES. Cabe ressaltar que a eficiência implica competência para se produzir o máximo de resultados considerando-se os recursos disponíveis.

É importante destacar que a qualidade do ensino superior público depende de um bom planejamento das ações de programas desenvolvidos para a reestruturação deste nível de ensino, como o REUNI, e de investimentos de forma continuada, que garantam a melhoria dos indicadores de desempenho das IFES.

## **5. CONCLUSÃO**

As atuais políticas de avaliação do sistema da educação superior decorrem, especialmente, da necessidade de regulação social e financeira, por parte do Estado, a fim de se estabelecer critérios mínimos de qualidade e eficiência, por meio da concepção e análise de indicadores de desempenho.

Ainda assim, o modelo de avaliação centrado na informação à sociedade dos serviços e produtos acadêmicos, tem ganhado legitimidade em face à contribuição para a avaliação da qualidade do ensino superior público brasileiro.

Frente a isto, os indicadores mensuráveis criados por meio do processo de avaliação passaram a servir como instrumento de medição dessa qualidade do ensino.

Deste modo, esta pesquisa buscou analisar a eficiência das IFES, por meio de um indicador que congregasse inúmeros insumos e produtos provenientes destas instituições, para verificar se as ações do programa REUNI contribuíram para a melhoria da eficiência técnica.

Os resultados da análise descritiva das variáveis da pesquisa revelaram uma diversidade entre IFES brasileiras no tocante à necessidade de investimentos para sua manutenção.

Além disso, constatou-se que nenhuma IFES atingiu, nos anos analisados, a meta global do REUNI de elevação da relação de alunos por professor na ordem de 18 para 1. Com relação à TGS, apenas 1 IFES - UFMG - atingiu em 2011 a meta de 90%, sendo que a média desta variável diminuiu em 10% após a implantação do programa.

Quanto à análise da eficiência relativa das instituições pesquisadas foi possível observar que, em 2007, 25% foram consideradas eficientes em se tratando da utilização de seus recursos públicos, enquanto que em 2011, esse número subiu para 32%. Estes resultados comprovaram que a alocação de recursos públicos para as IFES não tem levado em consideração alguns fatores relacionados à sua diversidade e especificidade. Conclui-se que a maioria das IFES não obtiveram melhoria significativa em seus indicadores (Conceito CAPES/MEC, TSG e IGC) a partir das ações do REUNI, o que retrata a falta de rigor na gestão dos recursos públicos destinados a elas.

Cabe enfatizar que os resultados da DEA foram comparados ao indicador IGC, atual indicador proposto pelo MEC, que informa sobre a qualidade das instituições de ensino superior. Verificou-se uma discrepância entre os resultados encontrados explicada pelo fato de que este indicador analisa, apenas, a qualidade dos cursos de graduação e pós-graduação das IES, sem levar em conta outros fatores relacionados à sua gestão, ou seja, foram adotadas metodologias diferentes para o cálculo destes indicadores.

Em se tratando das IFES que serviram de *benchmark* para as IFES ineficientes, destaca-se a UFGD, em 2007 e a UFCG, em 2011.

Os resultados do cálculo do Índice de *Malmquist* indicaram que a média nacional do índice de mudança na eficiência técnica foi de 1,002, valor que indica que a eficiência cresceu, em média, 0,2%. Verificou-se que apenas duas instituições apresentaram melhorias na produtividade - UFCG e UFMS - devido ao aumento na eficiência técnica de ambas.

A UFRR foi a instituição que teve a melhor taxa de crescimento da eficiência técnica (25,2%) indicando que, durante o período analisado, a instituição utilizou eficientemente os recursos públicos investidos por meios do programa REUNI.

Como sugestão para pesquisas futuras, seria interessante reaplicar este estudo utilizando-se os dados do ano de 2012, sendo que o programa REUNI foi proposto para o período de 2007 a 2012. Também poderiam ser utilizadas outras fontes de dados que permitiriam a avaliação sobre uma nova ótica como, por exemplo, a avaliação dos cursos de pós-graduação, avaliação do quadro docente, dentre outras.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFONSO, A.; SANTOS, M. *Students and teachers A DEA approach to the relative efficiency of Portuguese Public Universities*. Technical University of Lisbon, series Working Papers n. 2005/2007, 2004.

ALONSO, M. **Custos no serviço público**. Revista do Serviço Público, Brasília, v. 50, n. 1, p. 37-62, jan-mar, 1999.

ARAÚJO, C. B. Z. M. de. **A avaliação da educação superior e os planos plurianuais do estado brasileiro nos anos 2000**. Educação e Fronteiras On-Line, Dourados/MS, v.1, n.1, p.18-31, jan/abr. 2011.

BARTNIK, F. M. P.; SILVA, I. M. da. **Avaliação da Ação Extensionista em Universidades Católicas e Comunitárias**. Avaliação, Campinas; Sorocaba, v. 14, n. 2, p. 453-469, jul. 2009.

BELLONI, J. A. **Uma Metodologia de Avaliação da Eficiência Produtiva de Universidades Federais Brasileiras**. Tese (Engenharia de Produção), Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

BERTOLIN, J. C. G. **Indicadores em Nível de Sistema para Avaliar o Desenvolvimento e a Qualidade da Educação Superior Brasileira**. Avaliação, Campinas; Sorocaba, v. 12, n. 2, p. 309-331, jun. 2007.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação (MEC). **Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais. REUNI 2008 - Relatório do Primeiro Ano**. 2009. Disponível em: <<http://www.portal.mec.gov.br>>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2012.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação (MEC). **Diretrizes Gerais do REUNI**. 2007. Disponível em: <<http://www.portal.mec.gov.br>>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2012.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Relatório e pareceres prévios sobre as contas do governo da República**. Brasília: TCU, 2009. Disponível em: <[http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/comunidades/contas/contas\\_governo/contas\\_09/Textos/CG%202009%20Relat%C3%B3rio.pdf](http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/comunidades/contas/contas_governo/contas_09/Textos/CG%202009%20Relat%C3%B3rio.pdf)>. Acesso em: 12 de fevereiro de 2012.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação (MEC). **Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais. REUNI 2008 - Relatório do Primeiro Ano**. 2009. Disponível em: <<http://www.portal.mec.gov.br>>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2012.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação (MEC). Portaria nº 2.051, de 9 de julho de 2004. (Publicada no DOU nº 132, de 17.07.2004, Seção 1, página 12). **Regulamenta os procedimentos de avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES)**, instituído na Lei nº 10.861, de 14 de abril. Brasília, 2004.

CORBUCCI, P. R. **As Universidades Federais: Gasto, Desempenho, Eficiência e Produtividade**. IPEA, texto para discussão 752, 2000. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br>>. Acesso em: 5 de março de 2012.

DELGADO, V. M. S. **Estudo sobre um ranking de eficiência escolar em Minas Gerais**. Revista do BNDES, Rio de Janeiro, v.15, n.30, p. 347-381, dez. 2008.

FERNANDES, M. C. R. B. V. **Desenvolvimento de um sistema de avaliação e melhoria de desempenho no sector do retalho**. (Dissertação) Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Portugal, 2007.

FERREIRA, C. M. de C.; GOMES, A. P. **Introdução à análise envoltória de dados: teoria, modelos e aplicações.** Viçosa, MG: Editora UFV, 2009.

FLEGG, A. T.; ALLEN D.O.; FIELD, K. & THURLOW, T.W. **Measuring the Efficiency and Productivity of British Universities: An Application of DEA and the Malmquist Approach.** University of the West of England, Department of Economics, series Discussion Papers n. 304, 2003.

FREIRE, F. de S.; CRISÓSTOMO, V. L.; CASTRO, J. E. G. de. **Análise do Desempenho Acadêmico e Indicadores de Gestão das IFES.** *Revista Produção online.* Edição especial. dez./2007. Universidade Federal de Santa Catarina. Santa Catarina. 2007. Disponível em: <<http://producaoonline.org.br/rpo/article/view/57>>. Acesso em: 15 de março de 2012.

LUGÃO, R. G. **Consequências, limites e potencialidades na implementação do programa REUNI em IFES de MG: um estudo multicaso.** 2011. 85f. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal de Viçosa. Viçosa-MG, 2011.

MALMQUIST, S. **Index numbers and indifference curves.** *Trabajos de Estadística*, v. 4, n. 1, p. 209-242, 1953.

MELLO, J. C. C. B. S.; MEZA, L. A.; GOMES, E. G.; NETO, L. B. **Curso de análise envoltória de dados.** In: Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional, 35, 2005, Gramado. *Anais...* Rio de Janeiro: SOBRAPO, 2005. 28 p.

MELO JÚNIOR, A. M.; WILHELM, V. E. **Índice de Malmquist Aplicado na Avaliação da Produtividade de Soja na Região de Guarapuava.** *Revista Capital Científico do Setor de Ciências Sociais Aplicadas*, vol. 4, n. 1, Jan/ Dez., 2006.

MULLER, J. R. **Desenvolvimento de modelo de gestão aplicado à Universidade, tendo por base o *Balanced Scorecard*.** Dissertação de Mestrado apresentada à Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2001.

OLIVEIRA, C. E. M.; TURRIONI, J. B. **Avaliação de Desempenho de Instituições Federais de Ensino Superior Através da Análise por Envoltória de Dados (DEA).** In ENEGEP 2005.

POLIDORI, M. M. **Políticas de Avaliação da Educação Superior Brasileira: PROVÃO, SINAES, IDD, CPC, IGC e... Outros Índices.** *Avaliação*, Campinas; Sorocaba, v. 14, n. 2, p. 267-290, jul. 2009.

POLIDORI, M. M.; CHAGAS, C. A. C.; CURÇO, S. F.; RODRIGUES, C. C. **Um olhar sobre a avaliação num contexto multidisciplinar.** In: *Anais do Seminário de pesquisa em Educação da Região Sul: Pesquisa e Inserção Social*, (Anpedsul), 7, 2008, Itajaí. *Anais...* Itajaí: Univali.

RIBEIRO, C. P. de P. **Reflexos da Lei de Responsabilidade Fiscal sobre o Controle Fiscal e a Transparência na Gestão Pública Municipal em Minas Gerais.** 2012. 237f. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal de Viçosa. Viçosa-MG, 2012.

RIOS, L. R. **Medindo a Eficiência Relativa das Operações dos Terminais de Contêineres do Mercosul**. 148 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2005.

RHODES, E. L.; SOUTHWICK, L. **Determinants of efficiency in public and private universities. Working Paper, School of Environmental and Public Affairs**. Indiana University. Blomington IN 47407, USA. 1986. Apud BEASLEY, J. Comparing University Departments. Omega, v. 18, n. 2, p. 171-183, 1990.

SANCHES, R. C. F. **Avaliação Institucional**. Curitiba: IESDE BRASIL S.A., 2009. 172p.

SANTOS, L. P. G. dos. **Uma contribuição à discussão sobre a avaliação de desempenho das instituições federais de ensino superior - uma abordagem da gestão econômica**. Revista Contabilidade & Finanças, vol.13, n.28, São Paulo. Jan./Abr. 2002.

SARRICO, C. S. **Data envelopment analysis and university selection**. Journal of the Operational Research Society, v. 48, p. 1163-1177, 1997.

TALLURI, S. **Data Envelopment Analysis: Models and Extensions**. Decision Line, May 2000. Disponível em: <[http://www.decisionsciences.org/decisionline/vol31/31\\_3/31\\_3pom.pdf](http://www.decisionsciences.org/decisionline/vol31/31_3/31_3pom.pdf)>. Acesso em: 02 de março de 2012.rios.