

## EFICIÊNCIA DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS FEDERAIS NORDESTINAS: QUAL O IMPACTO DO REUNI?

**Juliana Soares Siqueira**, mestranda.

Programa Multinstitucional e Inter-regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis  
UnB/UFPB/UFRN  
Cidade Universitária - Campus I. Castelo Branco, CEP:58059-900- João Pessoa/PB  
Tel: (83) 3216-7285 - Email: julecg@yahoo.com.br

**Paulo Roberto Nóbrega Cavalcante**, Dr.

Universidade Federal da Paraíba  
Cidade Universitária - Campus I. Castelo Branco, CEP:58059-900- João Pessoa/PB  
Tel: (83) 3216-7285 - Email: paulocavalcante@ccsa.ufpb.br

**Paulo Amilton Maia Leite Filho**, Dr.

Universidade Federal da Paraíba  
Cidade Universitária - Campus I. Castelo Branco, CEP:58059-900- João Pessoa/PB  
Tel: (83) 3216-7285 - Email: pmaiaf@hotmail.com

### RESUMO

A discussão a respeito da eficiência relativa ao uso de recursos públicos, em todos os níveis de governo, não é novidade no Brasil, sendo que a principal justificativa para a permanência dessa discussão é a limitação dos recursos para o atendimento de todas as demandas sociais. Sendo limitados os recursos, um caminho para o atendimento amplo das demandas sociais é a ampliação dos índices de eficiência das decisões dos gestores públicos. No caso da educação pública superior, e considerando-se os propósitos inicialmente estabelecidos para o Projeto REUNI, foi criada uma situação que requer novas pesquisas no sentido de mensurar o comportamento da eficiência. Assim, este trabalho teve como objetivo investigar o impacto do Projeto REUNI na eficiência de universidades federais brasileiras. Do ponto de vista metodológico, a pesquisa é de natureza descritiva e acolheu como amostra as universidades públicas federais situadas na Região Nordeste do Brasil. Tal opção é justificada em virtude das desigualdades econômicas e sociais dessa região em relação, especialmente, às regiões Sul e Sudeste, o que implica na necessidade de melhor utilização dos recursos públicos. A eficiência foi mensurada a partir tendo como *inputs* e *outputs* os indicadores do TCU relativos a tais instituições. No que se refere ao tratamento dos dados, foi utilizada a ferramenta da Análise Envoltória de Dados (DEA), associada com o Índice de Malmquist. Os resultados encontrados apontam no sentido de pouca mudança na eficiência das universidades públicas federais do Nordeste brasileiro, isto após a adoção de um Projeto REUNI.

**Palavras-chaves:** Universidades públicas. Projeto REUNI. Eficiência.

**Área temática do evento:** Contabilidade Aplicada ao Setor Público e ao Terceiro Setor (CPT).

### 1. INTRODUÇÃO

Na administração pública, a busca pela maximização da eficiência é fulcral. Esse fato decorre, primordialmente, da escassez de recursos disponibilizados que permeia todo o setor em face de todas as demandas da população (BEZERRA FILHO, 2008).

Particularmente, no caso das universidades públicas, esse fenômeno também se observa, onde o risco de suas atividades serem prejudicadas é considerado (KATHARAKI e KATHARAKIS, 2010).

Sabe-se que a principal fonte de recursos destinados às universidades públicas federais é oriunda do Fundo Público Federal (FPF) brasileiro, o qual é constituído de capital provindo do pagamento de tributos, utilização do patrimônio, atividades agropecuárias e industriais, transferências entre governos, operações de crédito, alienação de bens, amortização de empréstimos, recursos advindos de privatizações etc. Todavia, tal renda deve ser repartida com outras demandas igualmente importantes, tais como a saúde, saneamento, habitação, assistência social, entre outras.

Nesse contexto, não raro ocorrem discussões em torno do financiamento da educação pública superior, seja no meio científico, seja em tentativas de intervenção por parte dos dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), na figura da ANDIFES, junto ao governo.

De modo que é ainda difícil encontrar uma forma que atenda de maneira satisfatória o dispositivo constitucional que clama pela implantação da autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial (AMARAL, 2003; BRASIL, 1988; CATANI, OLIVEIRA e AMARAL, 2003, CORBUCCI, 2000, WESKA, 2012).

A despeito da questão da limitação dos recursos e da previsão constitucional relativa à oferta pública de educação superior, historicamente a administração pública não vêm primando pela utilização mais eficiente dos recursos (ABRÚCIO, 2008). Isso requer atenção especial, já que quanto melhor se utilizarem os recursos públicos maiores serão os benefícios retornados para a sociedade. Sendo de grande interesse que as saídas dos serviços prestados pelo governo sejam maximizadas, com vistas a atingir maior parcela possível da população, que deles necessita.

As universidades, no exercício de suas atividades de ensino pesquisa e extensão, possuem grande importância no contexto social. Tanto para a própria transformação da sociedade, na medida em que promovem o confronto entre opiniões atitudes e projetos conflitantes; como no âmbito político, apoiando ou desafiando as políticas econômicas ou sociais atuais. Assim como é agente de desenvolvimento regional, econômico e tecnológico. Em outras palavras, as universidades possuem o compromisso de gerar, adquirir e transmitir conhecimento, formando quadros críticos de profissionais com competência técnica, científica e social, para o enfrentamento dos desafios e problemas postos pela sociedade (CHAUI, KHATARAKIS, KAWASAKI, 1997, LAMAS, 2006).

Nessa conjuntura, o governo federal instituiu, por meio do Decreto 6.096, de 24 de abril de 2007, o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), cujo objetivo primordial era o de criar condições para a ampliação do acesso e permanência na educação superior, no nível de graduação, pelo melhor aproveitamento da estrutura física e de recursos humanos existentes nas universidades federais.

Nota-se na própria definição pressuposto para a busca de uma maior eficiência da utilização dos recursos das universidades federais. Outrossim, acredita-se que, para que o programa seja cumprido, principalmente com vistas a garantir o aumento das matrículas, ou seja, ampliação ao acesso às universidades, bem como a permanência na educação superior, considerando a qualidade das atividades, há que se perseguir um nível de eficiência maior que o encontrado anteriormente.

Nesse sentido, como forma de exercício do controle social, torna-se necessário estudar os efeitos que essa política pública acarretou às universidades federais, sendo objetivo desta pesquisa investigar o impacto do REUNI na eficiência das universidades federais brasileiras.

Tendo em vista a situação de desigualdade econômica e social verificada entre as diversas regiões do país, o foco deste trabalho foi dirigido às universidades federais situadas na região Nordeste, assumindo o pressuposto de existência de uma necessidade mais urgente de ganho de eficiência nessa região.

Além deste tópico inicial, este trabalho está organizado em mais quatro seções: Revisão da Literatura, cuja função é dar sustentação conceitual ao estudo; Aspectos Metodológicos, com a função de delinear o caminho da pesquisa; Apresentação dos Resultados, que discute os achados da pesquisa; Considerações Finais, tópico no qual é colocada a opinião dos autores a respeito do tema e dos resultados da pesquisa.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

Para melhor compreensão dos objetivos e dos resultados da pesquisa fez-se necessário uma discussão conceitual, o que é feito nesta seção, dos principais temas relacionados. Portanto, em seguida, será explicitado acerca da eficiência das instituições de ensino superior, do projeto REUNI e do instrumento utilizado para se aferir a evolução da eficiência no decorrer de momentos distintos.

### 2.1 O projeto REUNI

O Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais, conforme consta no Documento REUNI - Diretrizes Gerais de agosto de 2007, é parte de uma política nacional de consolidação e expansão da educação superior federal (BRASIL, 2007b).

Esse projeto foi instituído pelo Decreto 6.096/2007 e tinha como objetivo maior o de criar condições para a ampliação do acesso e permanência na educação superior, no nível de graduação, pelo melhor aproveitamento da estrutura física e de recursos humanos existentes nas universidades federais. Já na definição do objetivo, verifica-se indícios de melhoria no tocante à eficiência.

Dessa maneira, esse projeto incluía as seguintes diretrizes:

- I - redução das taxas de evasão, ocupação de vagas ociosas e aumento de vagas de ingresso, especialmente no período noturno;
- II - ampliação da mobilidade estudantil, com a implantação de regimes curriculares e sistemas de títulos que possibilitem a construção de itinerários formativos, mediante o aproveitamento de créditos e a circulação de estudantes entre instituições, cursos e programas de educação superior;
- III - revisão da estrutura acadêmica, com reorganização dos cursos de graduação e atualização de metodologias de ensino-aprendizagem, buscando a constante elevação da qualidade;
- IV - diversificação das modalidades de graduação, preferencialmente não voltadas à profissionalização precoce e especializada;
- V - ampliação de políticas de inclusão e assistência estudantil; e
- VI - articulação da graduação com a pós-graduação e da educação superior com a educação básica. (BRASIL, 2007a)

Nota-se na definição das diretrizes a preocupação com a eficiência, isto quando dirige no sentido da otimização da relação de entradas e saídas, tanto por meio da eliminação de desperdícios, no inciso I, quanto pela ampliação da inclusão, quanto pelo melhor aproveitamento da estrutura, nos demais incisos.

E, dentre as principais metas, o projeto trouxe: a elevação gradual da taxa de conclusão média dos cursos de graduação presenciais para 90%; elevação gradual da relação aluno/professor para 18 alunos para 1 professor; aumento mínimo de 20% nas matrículas de graduação e o prazo de cinco anos, a partir de 2007 – ano de início do Programa – para o cumprimento das metas (BRASIL, 2007a).

E aqui percebe-se também a preocupação com o aumento de saídas e de indicadores de desempenho, bem como da ampliação das entradas, novamente.

Foi prometido às universidades um grande aporte de recursos, havendo sinalização de um investimento inicial da ordem de 2 bilhões de reais, para o período de 2008 a 2011, considerando a hipótese de participação de todas as universidades federais. O repasse, por parte

do MEC, estaria condicionado à elaboração e apresentação dos respectivos planos de reestruturação e expansão, previamente aprovados pelos Conselhos Superiores das Universidades Federais (BRASIL, 2007a, 2007b).

O investimento seria destinado especificamente para custear as despesas decorrentes da construção e readequação de infraestrutura e equipamentos necessários à realização dos objetivos do Programa; compra de bens e serviços necessários ao funcionamento dos novos regimes acadêmicos; e despesas de custeio e pessoal associadas à expansão das atividades decorrentes do plano de reestruturação (BRASIL, 2007a).

Dessa forma, o valor acrescido ao orçamento de custeio e pessoal de cada universidade aumentaria gradativamente, no período de cinco anos, até atingir, ao final, o montante correspondente a 20% do previsto para 2007 (BRASIL, 2007b).

O repasse adicional que seria realizado às universidades só seria efetivado mediante o cumprimento das etapas, estando limitado à previsão orçamentária do MEC, não havendo garantia da efetividade, da continuidade e do cumprimento de desembolsos acordados (BRASIL, 2007b).

O REUNI foi concluído em 2012 e trouxe mudanças de ordens diversas para as instituições integrantes, tais como de infraestrutura, financeira e cultural. Segundo Costa, Costa e Barbosa (2013), quatorze novas universidades públicas foram implantadas e consolidadas, além de realizada a expansão de novos campi nas universidades públicas existentes, por meio dele.

As universidades consolidadas são aquelas faculdades que já exerciam suas atividades antes do REUNI e foram transformadas em universidades de fato durante o processo de implementação do programa.

E as universidades que foram realmente criadas totalizaram nove, distribuídas da seguinte forma: quatro na região Nordeste, três na região Sul, uma na região Norte e uma na região Sudeste. Sendo, portanto, nesse aspecto, a região Nordeste a maior beneficiada.

No tópico seguinte, será tratado a questão da eficiência, principalmente aplicada às instituições de ensino superior.

## **2.2 O conceito de eficiência aplicados às instituições de ensino superior e formas de mensuração**

Quando se estuda a eficiência das instituições de ensino superior, de forma geral, o conceito de eficiência mais utilizado é o de Farrel (1957), o qual exprime que, desde que todas as entradas e saídas sejam medidas corretamente, eficiência, normalmente, significa sucesso na produção da maior saída possível a partir de um determinado conjunto de insumos.

De acordo com a literatura nacional e internacional, a despeito de a eficiência poder ser analisada sob diversos enfoques, especificamente no contexto das instituições de ensino superior, três tipos e suas combinações são os mais mencionados: eficiência alocativa, eficiência de escala e eficiência técnica.

A eficiência alocativa ou de preço é a escolha efetiva das entradas *vis a vis* com os preços a fim de minimizar os custos de produção, tornando ótima a combinação entre os recursos e os resultados, dado os preços vigentes (AVKIRAN, 2001; LOVELL, 1993).

A eficiência de escala é o componente da eficiência produtiva associado às variações da produtividade, decorrentes de mudanças na escala de operação (BELLONI, 2000).

Já a eficiência técnica investiga quão bem o processo de produção converte entradas em saídas (AVKIRAN, 2001). Portanto, ela diz respeito à habilidade de se utilizar bem os recursos, evitando desperdícios e produzindo tantos resultados quanto os recursos utilizados permitem ou utilizando o mínimo de recursos possíveis para aquela produção (BELLONI 2000; LOVELL, 1993).

A análise da eficiência pode ser realizada conforme duas perspectivas: a orientada a maximizar as saídas – onde o processo é tanto mais eficiente quanto maiores os resultados produzidos pela melhor combinação daqueles mesmos recursos; ou a orientada a minimizar as entradas – onde se diminui os recursos que são utilizados para produzir aqueles mesmos resultados (LOVELL, 1993; WELLINGTON e ALMEIDA, 2009).

Em virtude de as intuições de ensino superior não objetivarem lucro e de não existir disponibilidade de preços de mercado, o que inviabiliza a obtenção de medidas de eficiência alocativa (AHN 1987 *apud* BELLONI 2000), esta pesquisa optou por trabalhar, principalmente, com a eficiência técnica, de modo que a análise secundária da eficiência de escala, surge em decorrência desse processo.

Além disso, diante da impossibilidade de se apurar efetivamente os custos dessas instituições e de que não é intento maior da educação superior produzir resultados com custo mínimo, mas sim produzir os melhores resultados possíveis dentro das restrições impostas pela disponibilidade de recursos (BELLONI, 2000), a questão foi trabalhada na perspectiva da maximização de resultados.

Sobre o método escolhido, no presente estudo, para aferição da eficiência técnica das universidades, optou-se, no primeiro momento, pela utilização da técnica não paramétrica de programação linear: análise envoltória de dados, conhecida comumente por DEA, que se trata da sigla oriunda do inglês *Data Envelopment Analysis*.

A Análise Envoltória de Dados é apontada pela literatura, nacional e internacional, como a mais utilizada para medir a eficiência de organizações governamentais. No caso do setor educacional, principalmente, por ser tal setor composto por múltiplos insumos e múltiplos produtos, o que facilita a estimação da fronteira pela DEA (CASTRO *et al.*, 2009). Além de prescindir de transformar todos os valores numéricos utilizados para a mesma grandeza.

É importante destacar que, desde o surgimento da DEA, várias adaptações foram feitas as quais resultaram em diversos modelos, de forma a abranger situações diferentes, bem como superar limitações e dificuldades no uso desse instrumento ao longo dos anos.

Em seu artigo clássico, Charnes, Cooper e Rhodes (1978) objetivaram desenvolver uma medida de eficiência que pudesse ser usada para avaliar programas públicos. A abordagem utilizada desse trabalho, que ficou conhecida como CCR, era de retorno constante para a escala (CRS, do inglês *Constant Return to Scale*).

Retornos constantes para a escala assumem que não existe uma relação significativa entre a escala de operações e a eficiência. Em outros termos, as grandes universidades são tão eficientes quanto as pequenas na conversão de insumos em saídas (AVKIRAN, 2001). Tal detalhe se constitui em uma limitação para a aplicação do modelo.

Diante da limitação apresentada, principalmente para as atividades econômicas, Banker, Charnes e Cooper (1984) desenvolveram um novo trabalho supondo rendimentos variáveis de escala; consagrando a abordagem chamada de BCC (ou VRS, do inglês *Variable Returns to Scale*) (COSTA, BALBINOTTO NETO e SAMPAIO, 2014).

O modelo BCC possibilita isolar da eficiência produtiva o componente associado à ineficiência de escala. De tal sorte que a pontuação eficiência VRS representa eficiência técnica pura, isto é, uma medida da eficiência sem eficiência de escala (AVKIRAN, 2001).

Outra espécie de limitação nos modelos DEA básicos é que a análise é desenvolvida em condições estáticas, isto é, os dados são modelados para um período de tempo específico. Sendo que uma extensão dessa abordagem, mais conhecida como índice de Malmquist, considera situações dinâmicas, ou seja, analisa a variação da produtividade em períodos de tempo distintos, utilizando-se da programação linear para construir a fronteira de produção nos períodos analisados (COSTA, BALBINOTTO NETO e SAMPAIO, 2014). E essa extensão será explicada adiante.

### 2.3 Índice de Malmquist

O índice de Malmquist foi introduzido por Caves, Christensen e Diewert (1982) que utilizaram as funções de distância de entrada e de saída de Malmquist para análise da produtividade (COELLI *et. al.*, 2005). E consolidado por Färe *et al.* (1994), que usaram a programação linear para cálculo do índice em medidas de produtividade.

Os cálculos exploram o fato de que as funções de distância de saída utilizadas para construir o índice são equivalentes às medidas de eficiência técnica de Farrell (1957), possuindo semelhança com o modelo de análise envoltória de dados de Charnes, Cooper e Rhodes (1978) (WORTHINGTON e LEE, 2008).

Dessa forma, por meio da utilização do índice de Malmquist ( $M_o$ ), dois períodos de tempo são comparados, observando-se duas fronteiras (da DEA) distintas: a do período inicial ( $t$ ) e a do período final ( $t + 1$ ). De forma que um valor de  $M_o$  maior que 1 indica um crescimento ou evolução da produtividade total dos fatores (PTF) entre os períodos  $t$  e  $t+1$ , enquanto que um valor menor que 1 indica um declínio (LOBO *et. al.*, 2009). O valor de  $M_o$  igual a 1, indica estagnação.

*A priori*, essa técnica permite decompor o crescimento da produtividade em dois componentes: mudança na eficiência técnica ao longo do tempo (*catch-up*) e mudanças na tecnologia (*frontier-shift effect*) ao longo do tempo.

O *catch-up* representa a mudança na eficiência técnica, independente de mudanças na tecnologia. Portanto, verifica as melhorias contínuas no processo de produção e nos produtos, dado uma mesma tecnologia, o que denota a aproximação da DMU à fronteira de eficiência (LOBO *et. al.*, 2009).

Já o *frontier-shift* representa a mudança na técnica, isto é, os avanços na produtividade de uma DMU, devido às inovações tecnológicas; o que acarreta no deslocamento da própria fronteira da eficiência (LOBO *et. al.*, 2009).

Em complemento a esses dois fatores, Fare *et. al.* (1994) buscou identificar outras fontes de produtividade, que resultaram em quatro fatores, os quais agregados fornecem uma medida de crescimento da produtividade total dos fatores (COELLI *et. al.*, 2009).

Essa decomposição aumentada toma o componente da mudança de eficiência técnica, calculado em relação a uma tecnologia de retorno constante para a escala (CRS), e o decompõe em um componente de eficiência técnica pura – que considera o retorno variável para a escala (VRS) - e em um componente de escala residual - que captura mudanças no desvio entre as tecnologias de retornos variáveis e de retornos constantes para escala e corresponde a um movimento da entidade sobre a fronteira de eficiência (BALK, 2001; FARE *et. al.*, 1994). Ou seja, a eficiência de escala indica a possibilidade de a instituição aumentar sua produtividade alterando sua escala de operações (COELLI *et. al.*, 2001).

Portanto, utilizando esses modelos, é possível proporcionar quatro índices de eficiência / produtividade para cada universidade e uma medida de progresso técnico ao longo do tempo, totalizando em cinco resultados. Quais sejam:

(I) mudança da eficiência técnica ( $E$ ) (ou seja, em relação a uma tecnologia de retornos constante de escala);

(II) mudança tecnológica ( $T$ );

(III) mudança da eficiência técnica pura ( $PT$ ) (isto é, em relação a uma tecnologia de retorno variável para a escala);

(IV) mudança de eficiência de escala ( $S$ );

e (V) a mudança na produtividade total dos fatores ( $PTF$ ).

Sabendo-se que  $PTF$  indica o grau de variação da produtividade, então, se  $PTF > 1$ , houve ganhos de produtividade, caso contrário, se  $PTF < 1$ , ocorreram perdas de produtividade. Alterações no que respeita a eficiência, aumentos de eficiência técnica (Diminuições) se e somente se  $E$  é maior (menor) do que um (WORTHINGTON e LEE, 2008).

Uma interpretação do índice de mudança tecnológica é que o progresso técnico (regresso) ocorreu se  $T$  é maior (menor) do que um (WORTHINGTON e LEE, 2008).

Uma avaliação também pode ser feita das principais fontes de ganhos / perdas de produtividade comparando-se os valores de  $E$  e  $T$ . Se  $E > T$ , então os ganhos de produtividade são em grande parte o resultado de melhorias na eficiência, enquanto que, se  $E < T$  ganhos de produtividade são principalmente o resultado de progresso tecnológico (WORTHINGTON e LEE, 2008).

Além disso, recordando que a eficiência técnica geral é o produto de eficiência técnica pura e eficiência de escala, de tal forma que  $E = PT \times S$ . Assim, se a  $PT > S$ , então, a importante fonte de variação da eficiência (tanto aumento e redução) é a melhoria na eficiência técnica pura, ao passo que se a  $PT < S$  a principal fonte de eficiência é uma melhoria em eficiência de escala (WORTHINGTON e LEE, 2008).

Finalmente, subtraindo-se um de qualquer índice, obtém-se a mudança na eficiência, na tecnologia ou na produtividade de um período para o outro (WORTHINGTON e LEE, 2008).

### 3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa foi definida como descritiva, em relação aos objetivos, uma vez que visa descrever, identificar, relatar, comparar, entre outros aspectos, determinado fenômeno ou população (VERGARA, 2010).

Documental, no que tange aos procedimentos, já que compreende em sua fonte documentos, muitas vezes com dados brutos, que não sofreram nenhuma análise aprofundada, que, neste caso, são os relatórios de gestão das IFES (BEUREN, 2006; MARCONI e LAKATOS, 2002). Introduzindo-se nesses dados algum valor ou outro sentido.

Quanto à abordagem do problema, houve o emprego de uma ferramenta não paramétrica de análise de dados, a saber o índice de Malmquist, para se realizar uma análise mais densa acerca da evolução da eficiência das universidades trabalhadas no período abordado. Sendo que, dessa forma, a pesquisa configura-se como qualitativa, já que não se fez uso de nenhum instrumento estatístico (BEUREN, 2006).

Além disso, preliminarmente, foi realizada a pesquisa bibliográfica, que serve para o embasamento teórico prévio de qualquer estudo e para conhecimento sobre a produção científica existente sobre o assunto (BEUREN, 2006).

#### 3.1 Amostra

A amostra contém todas as universidades do Nordeste, excetuando-se a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, a Universidade da Integração Internacional da Lusofania Afro-Brasileira, a Universidade Federal Rural do Semi Árido e a Universidade Federal da Grande Dourados, que foram criadas depois de 2005 e já adotando as inovações pedagógicas preconizadas pelo REUNI, conforme indicado no relatório do primeiro ano do referido projeto. Isso feito a fim de se evitar uma comparação enviesada (BRASIL, 2009).

**Quadro 1** – Amostra final das universidades federais brasileiras do Nordeste

	INSTITUIÇÃO	SIGLA	ESTADO
1	Universidade Federal da Bahia	UFBA	Bahia - BA
2	Universidade Federal da Paraíba	UFPB	Paraíba - PB
3	Universidade Federal de Alagoas	UFAL	Alagoas - AL
4	Universidade Federal de Pernambuco	UFPE	Pernambuco - PE
5	Universidade Federal de Sergipe	UFSE	Sergipe - SE
6	Universidade Federal do Ceará	UFC	Ceará - CE
7	Universidade Federal do Espírito Santo	UFES	Espírito Santo - ES
8	Universidade Federal do Maranhão	UFMA	Maranhão - MA
9	Universidade Federal do Piauí	UFPI	Piauí - PI
10	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	UFRN	Rio Grande do Norte - RN
11	Universidade Federal Rural de Pernambuco	UFRPE	Pernambuco - PE
12	Universidade Federal de Campina Grande	UFCG	Paraíba - PB

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

### 3.2 Procedimento de coleta de dados

Considerando que a duração do projeto REUNI seria de 2008 a 2012, o procedimento de coleta de dados se deu por intermédio de análise direta dos relatórios de gestão das IFES, do período abrangido entre 2007 e 2012, obtidos, prioritariamente, no sítio do TCU e, adicionalmente, no das próprias universidades. Onde foram recolhidos, inclusive, os indicadores de desempenho do TCU, os quais compuseram os *inputs* e *outputs* e serão tratados na próxima seção.

#### 3.2.1 *Inputs* e *outputs*

De acordo com a literatura estudada sobre o assunto e tendo em vista, uma limitação no que diz respeito à disponibilidade de dados por parte das IFES, a despeito de uma esperada tendência por maior *accountability* (MATOS *et al.* 2014), optou-se por se utilizar dos indicadores do Tribunal de Contas da União (TCU) como *inputs* e *outputs* a serem utilizados nesta pesquisa.

Dessa forma, observou-se que, no Brasil, os trabalhos mais recentes sobre a eficiência das universidades públicas federais, como Casado e Siluk (2011), Costa *et al.* (2012) e Oliveira (2013), utilizaram esses indicadores. Os indicadores do TCU têm como objetivo de estimar aspectos do desempenho das instituições de ensino superior (BARBOSA, FREIRE e CRISÓSTOMO, 2011).

E foram criados, em 2002, pelo TCU em parceria com a Secretaria de Ensino Superior (SESu/MEC) e com a Secretaria de Finanças e Controle (SFC), que expediu a Decisão 408/2002 – TCU – Plenário, de acordo com a qual as IFES deveriam incluir esse conjunto de indicadores no Relatório de Gestão, que atualmente são nove, com três deles possuindo duas versões (uma abrangendo o hospital universitário e outra não).

Para efeitos deste estudo, serão considerados como *inputs* e *outputs* os nove indicadores abaixo elencados (Quadro 2). Os indicadores que agregam o hospital universitário não foram considerados, haja vista que nem todas as universidades da amostra contam com tal recurso.



**Quadro 2 –Inputs e outputs utilizados na pesquisa**

INDICADOR	TIPO
1. custo corrente sem hospital universitário / aluno equivalente;	Input
2. aluno tempo integral / professor equivalente;	Input
3. aluno tempo integral / funcionário equivalente sem hospital universitário;	Input
4. funcionário equivalente sem hospital universitário/ professor equivalente;	Input
5. grau de participação estudantil (GPE);	Input
6. grau de envolvimento discente com pós-graduação (GEPG);	Input
7. conceito CAPES/MEC para pós-graduação;	Output
8. índice de qualificação do corpo docente (IQCD);	Input
9. taxa de sucesso na graduação (TSG).	Output

**Fonte:** Elaboração própria, com base na pesquisa bibliográfica (2014)

Assim como fizeram Casado e Siluk (2011) e Costa *et. al.* (2012), os indicadores 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 8 serão considerados como inputs e o 7 (conceito CAPES/MEC) e o 9 (taxa de sucesso na graduação) como outputs. Tais indicadores utilizados serão explicitados adiante, conforme, Barbosa, Freire e Crisóstomo (2011); Freire, Crisóstomo e Castro (2007) e TCU (2007).

O indicador Custo Corrente/Aluno Equivalente (*sem hospital universitário*) representa a relação entre as despesas correntes de todas as unidades gestoras (menos as despesas com sentenças judiciais, aposentadorias, reformas e pensões, pessoal afastado ou cedido e, também, 100% das despesas correntes dos hospitais universitários e maternidade) e o número de aluno equivalente, que é o número total de alunos da graduação, mais o número de alunos em tempo integral de pós-graduação e de residência médica.

O indicador Aluno Tempo Integral / Professor Equivalente evidencia a relação entre o número de alunos em tempo integral e número de professores equivalentes. Para encontrar o número de professor equivalente há os seguintes pesos: 0,5 para 20 horas por semana e um para dedicação exclusiva ou 40 horas por semana. Professores afastados para capacitação e mandato eletivo ou cedidos para outros órgãos e/ou entidades da administração pública em 31/12 do exercício não integram o cálculo do indicador. Ou seja, esse indicador representa proporcionalmente a quantidade de alunos que está sob a tutela acadêmica de um professor.

O indicador Aluno Tempo Integral / Funcionário Equivalente (*sem hospital universitário*) representa a relação de alunos em tempo integral pelo número de funcionários equivalentes, que é obtido por meio dos seguintes pesos: 0,5 para 20 horas por semana, 0,75 para 30 horas por semana e 1 para 40 horas por semana. Esse indicador busca demonstrar a produtividade e a eficiência dos funcionários de uma instituição, a partir do cálculo do número médio de alunos por funcionário.

O indicador Funcionário equivalente/Professor (*sem hospital universitário*) representa a relação entre o número de funcionários equivalentes sem HU e número de professores equivalentes, cujas variáveis já foram explicitadas nos indicadores anteriores.

O Grau de participação estudantil (GPE) é obtido por meio da razão entre o número de alunos com dedicação em tempo integral e o número total de alunos matriculados nos cursos de graduação. Este índice leva em consideração o número de diplomados, no ano letivo referente ao exercício, em cada curso; a duração padrão do curso, de acordo com a tabela da SESu; e o número de alunos que ingressaram, no ano letivo relativo ao exercício, em cada curso segundo fator de retenção calculado de acordo com metodologia da SESu. Dessa forma, ele expressa o grau de utilização, pelo corpo discente, da capacidade instalada da IFES e a velocidade de integralização curricular.

O Grau de envolvimento discente com pós-graduação (GEPG) é alcançado por meio da divisão do total de alunos de pós-graduação (*stricto sensu*) pela soma do total de alunos de graduação e pós-graduação.

O conceito CAPES/MEC faz referência à qualidade dos cursos de pós-graduação *stricto sensu*, sendo obtido pela média aritmética das notas de avaliação realizada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) de todos os cursos de mestrado e doutorado (não considerando os mestrados profissionalizantes) e o número de programas de pós-graduação.

O índice de qualificação do corpo docente (IQCD) é obtido, num primeiro momento, atribuindo-se peso 5 para doutores, peso 3 para mestres, peso 2 para docentes com especialização e peso 1 para os graduados. Depois, divide-se o resultado obtido pelo número total de professores. Sendo o índice máximo alcançável de 5.

A taxa de sucesso na graduação (TSG) representa a relação entre o número de diplomados e o número total de alunos ingressantes. Devendo-se considerar o número de concluintes (que completaram os créditos, mesmo não tendo colado grau) dos cursos no ano letivo correspondente ao exercício. Esse indicador apresenta de forma inversa o grau de evasão dos alunos que ingressam na IFES.

Como se nota, as variáveis comentadas evidenciam por um lado qualidade / quantidade de recursos consumidos e, por outro lado, realizações a partir da utilização de tais recursos, o que permite efetuar cálculo de eficiência.

### 3.3 Análise dos resultados

Para efeito de se verificar se houve alguma mudança ou evolução na eficiência das universidades federais nordestinas, após a implantação do projeto REUNI, buscou-se fazer análises a partir do índice de Malmquist.

E, para tanto, com os *inputs* e *outputs* definidos, fez-se uso do *software* gratuito DEAP 4.1, desenvolvido por Coelli (1996), com métodos baseados na obra de FARE *et. al.* (1994). E, dessa forma, ao se escolher por executar a aplicação de métodos de Malmquist DEA, para dados em painel, ele fornece os índices de produtividade total dos fatores de mudança (PTF); mudança na eficiência técnica (relativa a uma tecnologia CRS), mudança tecnológica, mudança na eficiência técnica pura (relativa a uma tecnologia VRS) e mudança na eficiência de escala; tratados quando da revisão da literatura. Comparando-se todo período, ano a ano.

## 4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção, serão apresentados os resultados e sua análise.

Assim, o *software* foi executado com os dados das universidades da amostra, referente aos anos de 2007 a 2012. E forneceu os resultados a partir do ano de 2008, porquanto a comparação é realizada sempre com o ano antecessor.

**Tabela 1** – Resultados do índice de Malmquist para o ano de 2008

Universidades	Mudança na eficiência técnica (catch-up)	Mudança na eficiência tecnologia (frontier-shift effect)	Mudança na eficiência técnica pura	Mudança na eficiência de escala	Mudança na produtividade total dos fatores
1 UFBA	1.000	1.053	1.000	1.000	1.053
2 UFPB	1.000	0.999	1.005	0.995	0.999
3 UFAL	1.000	1.077	1.000	1.000	1.077
4 UFPE	1.000	0.855	1.000	1.000	0.855
5 UFSE	0.930	0.944	0.960	0.968	0.878
6 UFC	1.000	1.121	1.000	1.000	1.121
7 UFES	1.000	1.037	1.000	1.000	1.037
8 UFMA	1.019	1.013	1.127	0.904	1.032
9 UFPI	1.000	0.964	1.000	1.000	0.964
10 UFRN	1.000	1.003	1.000	1.000	1.003
11 UFRPE	1.000	1.178	1.000	1.000	1.178
12 UFCG	1.000	0.991	1.000	1.000	0.991
<b>MÉDIA</b>	0.995	1.016	1.007	0.989	1.012
<b>MÍNIMO</b>	0.930	0.855	0.960	0.904	0.855
<b>MÁXIMO</b>	1.019	1.178	1.127	1.000	1.178

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

De acordo com a tabela 1, ao se comparar o ano de 2008 com o ano de 2007, percebe-se que, conforme a última coluna indica, houve ganho na produtividade, em média, de 1,2%.

Quando se compara a mudança na eficiência (*catch-up*) com a mudança na tecnologia (*frontier-shift effect*), verifica-se que esse aumento da produtividade deveu-se mais a alterações na tecnologia que na eficiência.

No que tange à eficiência, na média, não houve ganhos, mas sim diminuição, da ordem de 0,6%. A maioria das universidades, UFBA, UFAL, UFPE, UFC, UFES, UFPI, UFRN, UFPB e UFRPE (o que corresponde a 72,73% da amostra), permaneceu com a eficiência inalterada. E a UFSE sofreu uma redução de 7% e a UFMA um aumento de 1,9%.

Sobre a tecnologia, a variação foi, em média de 1,6%. Sendo que a UFBA, a UFAL, a UFC, a UFES, a UFMA, a UFRN e a UFRPE, tiveram aumento, 70% da amostra. E o maior aumento foi de 17,8%, da UFRPE. A UFPE, a UFSE, a UFPB, a UFCG e a UFPI apresentaram redução.

Ao se decompor a eficiência técnica em eficiência técnica pura e eficiência de escala, vemos que, nesse grupo, as únicas que apresentaram evolução foram a UFPB em 0,05% e a UFMA em 12,7%. A UFSE diminuiu em 4% e o restante manteve-se no mesmo patamar.

No que tange à eficiência de escala, nota-se que houve diminuição, no geral, em média de 1,1%. A maioria das universidades, a UFBA, a UFAL, a UFPE, a UFC, a UFES, a UFPI, a UFCG, a UFRN e a UFRPE, permaneceram inalteradas. E a UFPB, a UFSE e a UFMA diminuíram o volume de operações. Nenhuma delas aumentou.

**Tabela 2** – Resultados do índice de Malmquist para o ano de 2009

Universidades		Mudança na eficiência técnica (catch-up)	Mudança na eficiência tecnologia (frontier-shift effect)	Mudança na eficiência técnica pura	Mudança na eficiência de escala	Mudança na produtividade total dos fatores
1	UFBA	1.000	1.029	1.000	1.000	1.029
2	UFPB	0.981	0.958	1.000	0.981	0.939
3	UFAL	1.000	1.229	1.000	1.000	1.229
4	UFPE	0.981	0.920	1.000	0.981	0.903
5	UFSE	0.952	1.013	0.923	1.031	0.964
6	UFC	0.968	1.211	1.000	0.968	1.172
7	UFES	0.997	1.056	1.000	0.997	1.052
8	UFMA	0.888	1.129	0.811	1.095	1.003
9	UFPI	0.873	1.139	1.000	0.873	0.994
10	UFRN	1.000	1.036	1.000	1.000	1.036
11	UFRPE	1.000	1.108	1.000	1.000	1.108
12	UFCG	1.000	0.974	1.000	1.000	0.974
<b>MÉDIA</b>		0.969	1.063	0.976	0.993	1.030
<b>MÍNIMO</b>		0.873	0.920	0.811	0.873	0.903
<b>MÁXIMO</b>		1.000	1.229	1.000	1.095	1.229

**Fonte:** Dados da pesquisa (2015)

No que tange ao ano de 2009 comparado ao ano de 2008, observa-se que, com base na Tabela 2, a produtividade, em média, aumentou 3%.

Ao se verificar a causa desse aumento na produtividade, percebe-se que foi mais devido à mudança na tecnologia que na eficiência técnica. Porquanto houve aumento na tecnologia, em média, da ordem de 6,3%.

As universidades UFBA, UFAL, UFSE, UFC, UFES, UFMA, UFPI, UFRN e UFRPE tiveram aumento, com destaque para a UFAL com 22,9%, UFC com 21,10%, UFPI com 13,9%, UFMA com 12,9% e UFRPE com 10,8%. Nenhuma universidade manteve suas práticas estagnadas. E a UFPB sofreu diminuição em 4,2%, a UFPE em 8% e a UFCG em 2,6%.

A eficiência técnica apresentou, no geral, uma queda da ordem de 3,1%. Nenhuma universidade aumentou. 41,67% da amostra permaneceu inalterada e o restante diminuiu (58,33%). Essa queda deveu-se mais a uma diminuição da eficiência técnica pura em 2,4% que na escala de operações, que diminuiu em 0.7%.

**Tabela 3** – Resultados do índice de Malmquist para o ano de 2010

Universidades	Mudança na eficiência técnica (catch-up)	Mudança na eficiência tecnologia (frontier-shift effect)	Mudança na eficiência técnica pura	Mudança na eficiência de escala	Mudança na produtividade total dos fatores
1 UFBA	1.000	1.038	1.000	1.000	1.038
2 UFPB	0.935	1.101	0.917	1.020	1.029
3 UFAL	1.000	1.084	1.000	1.000	1.084
4 UFPE	1.020	1.120	1.000	1.020	1.142
5 UFSE	1.033	1.012	1.036	0.996	1.044
6 UFC	1.033	0.849	1.000	1.033	0.877
7 UFES	1.003	1.120	1.000	1.003	1.123
8 UFMA	1.211	0.956	1.195	1.013	1.157
9 UFPI	1.146	0.944	1.000	1.146	1.082
10 UFRN	1.000	0.982	1.000	1.000	0.982
11 UFRPE	1.000	0.894	1.000	1.000	0.894
12 UFCG	1.000	0.986	1.000	1.000	0.986
<b>MÉDIA</b>	1.029	1.003	1.011	1.018	1.033
<b>MÍNIMO</b>	0.935	0.849	0.917	0.996	0.877
<b>MÁXIMO</b>	1.211	1.120	1.195	1.146	1.157

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

Em 2010, houve aumento de 3,3% na produtividade. Desta vez, o aumento foi devido mais a mudança na eficiência técnica, em 2,9% que na tecnologia, em 0,3%.

No que tange à eficiência técnica, aconteceu aumento de 21,10% na UFMA, de 14,6% na UFPI, de 3,3% na UFSE e também na UFC, e de 2% na UFPE; representando 33,33% da amostra. Apenas a UFPB sofreu uma diminuição de 6,5%. E o restante, 41,67% da amostra permaneceu inalterada.

Sobre a análise da eficiência técnica, partindo-se de sua decomposição, nota-se que a eficiência técnica pura, em média, aumentou 1,1%, na figura da UFMA que obteve o ganho máximo de 19,5% e da UFSE que obteve o ganho de 3,6%. A maioria das universidades, 75% da amostra, permaneceu estagnada nesse aspecto. E a UFPB teve redução de 8,3%.

Já a eficiência de escala apresentou aumento de 1,8%, que, como foi maior que o da eficiência técnica pura, é o fator que explica o aumento da eficiência técnica. Nesse sentido, o maior aumento foi da UFPI, de 14,6%, seguida pela UFC de 3,3%, depois por UFPB e UFAL, ambas com 2%, UFMA, com 1,3% e UFES, com 0,3%. As demais universidades mantiveram-se no mesmo patamar, com exceção da UFSE, que diminuiu em 0,4%.

**Tabela 4** – Resultados do índice de Malmquist para o ano de 2011

Universidades	Mudança na eficiência técnica (catch-up)	Mudança na eficiência tecnologia (frontier-shift effect)	Mudança na eficiência técnica pura	Mudança na eficiência de escala	Mudança na produtividade total dos fatores
1	UFBA	1.000	1.014	1.000	1.014
2	UFPB	0.993	0.912	1.091	0.906
3	UFAL	1.000	0.870	1.000	0.870
4	UFPE	1.000	0.975	1.000	0.975
5	UFSE	1.017	0.978	1.032	0.994
6	UFC	1.000	0.961	1.000	0.961
7	UFES	1.000	1.046	1.000	1.046
8	UFMA	0.870	1.064	0.892	0.926
9	UFPI	1.000	1.091	1.000	1.091
10	UFRN	1.000	1.095	1.000	1.095
11	UFRPE	1.000	0.772	1.000	0.772
12	UFCE	1.000	1.132	1.000	1.132
<b>MÉDIA</b>		0.989	0.987	1.000	0.977
<b>MÍNIMO</b>		0.870	0.772	0.892	0.772
<b>MÁXIMO</b>		1.017	1.132	1.091	1.132

**Fonte:** Dados da pesquisa (2015)

Diante da tabela 4, verifica-se que, em 2011, a produtividade das universidades federais do Nordeste diminuiu, no valor de 2,3%.

No tocante à eficiência técnica, houve também diminuição, no geral, da ordem de 1,1%. Sendo que a única universidade que apresentou melhora foi a UFSE, de 1,7%. A grande maioria das universidades estudadas permaneceu no mesmo patamar (75%) e a UFPB e a UFMA apresentaram decréscimo, de 0,7% da primeira e o maior de 13%, por parte da segunda.

Nesse ano, a tecnologia também acompanhou o declínio, apresentando uma queda, na média geral, de 1,3%. Nesse aspecto, nenhuma universidade permaneceu estagnada. A UFCE teve o maior aumento de 13,2% nas suas práticas, seguida pela UFRN de 9,5%, pela UFPI de 9,1%, UFMA, 6,4%, UFES, 4,6% e UFBA, 1,4%.

Ao analisar a decomposição da eficiência técnica nas eficiência técnica pura e de escala, nota-se que, em média a eficiência técnica pura não se alterou. Apenas a UFPB apresentou aumento máximo, de 9,1% e a UFSE de 3,2%. E, ao contrário de todas as outras, a UFMA diminuiu em 10,8%.

Portanto, percebe-se que a diminuição na eficiência técnica foi devida à redução nas escalas de operações, tendo em vista que a eficiência de escala apresentou diminuição de 1,1%. A maior queda ficou por parte da UFPB, em 8,9%. E a UFMA e a UFSE também caíram, 2,5% e 1,5%, nessa ordem. E, dessa forma, 25% da amostra apresentou queda.

**Tabela 5** – Resultados do índice de Malmquist para o ano de 2012

Universidades	Mudança na eficiência técnica (catch-up)	Mudança na eficiência tecnologia (frontier-shift effect)	Mudança na eficiência técnica pura	Mudança na eficiência de escala	Mudança na produtividade total dos fatores
1	UFBA	1.000	0.970	1.000	0.970
2	UFPB	0.951	1.082	1.000	1.029
3	UFAL	0.997	0.900	0.997	0.898
4	UFPE	1.000	0.977	1.000	0.977
5	UFSE	1.077	0.996	1.055	1.073
6	UFC	1.000	0.927	1.000	0.927
7	UFES	1.000	0.850	1.000	0.850
8	UFMA	1.164	0.902	1.156	1.050
9	UFPI	1.000	1.016	1.000	1.016
10	UFRN	1.000	0.997	1.000	0.997
11	UFRPE	1.000	1.226	1.000	1.226
12	UFCG	1.000	1.025	1.000	1.025
<b>MÉDIA</b>		1.014	0.985	1.016	0.999
<b>MÍNIMO</b>		0.951	0.850	0.997	0.850
<b>MÁXIMO</b>		1.164	1.226	1.156	1.226

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

Finalmente, no último ano do projeto REUNI (2012), a produtividade média das universidades do Nordeste também diminuiu, em 0,1%.

A despeito dessa diminuição, a eficiência técnica apresentou um aumento de 1,4%. Sendo o aumento máximo de 16,4% da UFMA, seguida apenas pela UFSE de 7,7%. Oito universidades, 66,67%, permaneceram com a eficiência técnica inalterada e outras duas diminuíram, a saber: a UFPB em 4,9% e a UFMA, em 0,3%.

A tecnologia, no geral, diminuiu em 1,5%. Pois a maioria das universidades, 66,67% diminuíram. Apenas quatro aumentaram: a UFRPE, em 22,6%, na frente da UFPB com aumento de 8,2%, da UFCG com 2,5% e da UFPI com 1,6%.

No tocante à eficiência técnica pura, presenciamos um aumento na média de 1,6%. A UFMA aumentou 15,6% e a UFSA 5,5%. O restante, compreendendo a grande maioria, 75% da amostra, permaneceu inalterado. Apenas a UFAL sofreu decréscimo, de 3%.

Já a eficiência de escala sofreu 0,2% de redução. E, portanto, o aumento da eficiência técnica, nesse momento, foi devido à eficiência técnica pura. Visto que a maioria das universidades estagnou, a UFSE aumentou 2,1% e a UFMA, 0,8%. Somente a UFPB diminuiu, no percentual de 4,9%.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo investigar o impacto do REUNI na eficiência das universidades federais brasileiras, com foco na região Nordeste. Nesse sentido, diante dos resultados, verificou-se que, embora o projeto contivesse diversos indícios de que se buscava um aumento do nível de eficiência das universidades e que isso, realmente, seria exigido para fins de se cumprirem os propósitos do programa, sem renunciar à qualidade, conforme explicitado no trabalho, na prática isso, efetivamente, não ocorreu.

Os resultados da pesquisa mostraram que, em todos os anos, houve aumento da produtividade, porém muito pequenos. No que tange à eficiência técnica, na média geral da amostra, existiu aumento apenas nos anos de 2010 e de 2012, ambos com aumento também na eficiência técnica pura. Com destaque para o ano de 2010, que teve êxito em todos os aspectos, inclusive na tecnologia e na eficiência de escala. E foi, nesse ano, que o maior volume de universidades apresentou elevação, embora diminutas, na eficiência técnica (50% da amostra).

Em contrapartida, o ano de 2011 foi o que apresentou os piores resultados, nessa região, de forma que todos os indicadores tiveram valores negativos. Apenas a UFSE teve ganho de eficiência técnica.

De uma maneira geral, atentando-se para todos os anos, em termos de quantidade, houve mais universidades que permaneceram estagnadas no que tange à eficiência técnica. Ou seja, durante o período de implantação do programa analisado, a maior parte das universidades mantiveram seus patamares de eficiência, sem aumentar ou diminuir.

Diante do exposto, verifica-se a necessidade de aprimoramento das políticas públicas voltadas para o ensino superior, principalmente, nos quesitos relacionados à eficiência e ao financiamento. Pois sabemos das dificuldades enfrentadas por essas instituições para manter a gama de atividades desenvolvidas em face às restrições de orçamento, sem, contudo perder a qualidade.

E tendo em vista a importância e o retorno que as universidades federais públicas trazem para a sociedade, mormente, na região Nordeste que, diante das desigualdades econômicas e sociais em relação, especialmente, às regiões Sul e Sudeste, carece de maior atenção e de alternativas que estimulem o seu crescimento.

Por fim, é importante destacar que todos os índices calculados (e quaisquer alterações resultantes percentuais) são relativos, dito de outra forma, só dizem respeito a essa amostra específica das 12 universidades trabalhadas, de modo que qualquer uma dessas organizações pode apresentar outros níveis de eficiência ou de produtividade se comparada a outro grupo.

As pesquisas futuras podem cuidar de analisar os efeitos do REUNI especificamente em determinada universidade.

## REFERÊNCIAS

ABRÚCIO, F. L. Trajetória recente da gestão pública brasileira: um balanço crítico e a renovação da agenda de reformas. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro. Edição comemorativa. p. 67-86. 1967-2007.

AMARAL, N. C. **Financiamento da educação superior**: Estado X mercado. São Paulo e Piracicaba: Cortez e Unimep, 2003.

AVKIRAN, N. Investigating technical and scale efficiency of Australian Universities through data envelopment analysis. **Socio Economic Planning Sciences**, v. 35, p. 57–80 (2001).

BALK, B. M. Scale efficiency and productivity change. **Journal of productivity analysis**, v. 15, p. 159-183, 2001.

BARBOSA, G. de C.; FREIRE, F. de S.; CRISÓSTOMO, V. L. Análise dos indicadores de gestão das ifes e o desempenho discente no enade. **Revista da avaliação da educação superior**, Campinas, v. 16, n.2, p. 317-344, jul. 2011.

BELLONI, J. A. **Uma metodologia de avaliação da eficiência produtiva de universidades federais brasileiras**. 2000. 246 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa



de  
76 Pós-Graduação em Engenharia da Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

BEUREN, M. I. *et al.*(organizadora). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**: teoria e prática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

BEZERRA FILHO, J. E. **Contabilidade pública**: teoria, técnica de elaboração de balanços e questões. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

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

\_\_\_\_\_. Decreto 6.096, de 24 de abril de 2007a. Programa de Apoio de Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI). Institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais - REUNI. In: **Presidência da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6096.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6096.htm)> Acesso em: nov. 2013

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação (MEC). Reestruturação e expansão das universidades federais (REUNI). Diretrizes gerais. Ago. 2007b. In: **Ministério da Educação**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/diretrizesreuni.pdf> Acesso em: jan. 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação (MEC). Relatório do primeiro ano do REUNI. 30 out. 2009 In: **REUNI**. Disponível em: <[http://reuni.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=25&Itemid=28](http://reuni.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=25&Itemid=28)> Acesso em: 03 out. 2012.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União - TCU; Secretaria de Educação Superior – SESu/MEC; Secretaria Federal de Controle Interno – SFC. Orientações para o cálculo dos indicadores de gestão: decisão TCU nº 408/2002 – plenário. Versão revisada em janeiro de 2007. In: **Ministério da Educação**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/indicadores.pdf> Acesso em: dez. 2013.

CASADO, F.L; SILUK, J.C. Avaliação da Eficiência de Unidades Universitárias de Uma Instituição de Ensino Superior. In: Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional (XLIII SBPO 2011), 2011, Ubatuba, SP. **Anais eletrônicos...** Ubatuba, SP, 2011.

CASTRO, J. A. de; RIBEIRO, J. A.; CHAVES, J. V.; DUARTE, Bruno de C.; SIMÕES, H. B. Gasto social e política macroeconômica: trajetórias e tensões no período 1995-2005. **Texto para discussão**, n. 1324, Brasília, jan. de 2008.

CATANI, A. M.; OLIVEIRA, J. F. de; AMARAL, N. C. O financiamento público da educação superior brasileira: mudanças e desafios. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação**, Piracicaba-SP, v.19, n. 2, jul/dez.2003.

- CAVES, D.W.; CHRISTENSEN, L. R.; DIEWERT, W. E. The economic theory of index numbers and the measurement of input, output and productivity. **Econometrica**, v. 50, n. 6, p. 1393-1414, 1982.
- 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.
- CHAUI, M. A universidade pública sob nova perspectiva. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 24, set/out/nov/dez-2003.
- CORBUCCI, P. R. As universidades federais: gasto, desempenho, eficiência e produtividade. Brasília, IPEA, **Texto para discussão**, n. 752, 2000.
- COELLI, T. J. A guide to DEAP version 2.1: a data envelopment analysis (computer) program. **Centre for Efficiency and Productivity Analysis (CEPA) Working Papers**. N. 8, University of New England, Austrália, 1996.
- COELLI, T. J.; RAO, D. S. P.; O'DONNELL, C. J.; BATESSE, G. E. **An introduction to efficiency and productivity analysis**. 2 ed. New York: Springer, 2005.
- COSTA, C. K. F., BALBINOTTO NETO, G., SAMPAIO, L. M. B. Eficiência dos estados brasileiros e do Distrito Federal: uma análise usando método DEA e índice de Malmquist. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro: FIOCRUZ, v. 30, n. 8, p. 1667-1679, ago. 2014.
- COSTA, D. M.; COSTA, A. M.; BARBOSA, F. V. Financiamento público e expansão da Educação superior federal no Brasil: o REUNI e as perspectivas para o REUNI 2. **Revista GUAL**, Florianópolis, v. 6, n. 1, p. 106-127, jan. 2013.
- FÄRE, R.; GROSSKOFF, S.; NORRIS, M.; ZHANG, Z. Productivity growth, technical progress, and efficiency change in industrialized countries. **American Economic Review**, v. 84, n. 1, p. 66-83, 1994.
- FARRELL, M. The measurement of productive efficiency. **Journal of the royal statistical society**, Series a, n. 120, part 3, p. 253-290, 1957.
- 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**, Florianópolis, v. 7, n. 4, p. 5-25, jul. 2008.
- KATHARAKI, M.; KATHARAKIS, G. A comparative assessment of Greek universities' efficiency using quantitative analysis. **International Journal of Educational Research**, v. 49, Issues 4-5, 2010, p. 115-128.
- LAMAS, M. R. **A relação universidade/sociedade**. Cabo Verde, Editora Universidade Jean Piaget de Cabo Verde, 2006.

LOBO, M. S. de C.; LINS, M. P. E.; SILVA, A. C. M. da; FISZMAN, R. Impacto da reforma de financiamento de hospitais de ensino no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 3, p. 437-445, jun. 2009.

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.

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

MARCONI, M. de A; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MATOS, N. B. SIQUEIRA, J. S. MONTE, P. A. CAVALCANTE, P. R. N. Práticas de governança eletrônica e desempenho: uma análise nas universidades federais brasileiras. **Anais eletrônicos...** In: Congresso Nacional de Administração e Contabilidade – AdCont (V). Rio de Janeiro – RJ, 2014

WELLINGTON, Carlos; ALMEIDA, Leite de. Auditoria operacional no comando da aeronáutica: controle externo e poder aeroespacial no Brasil. **Revista do Tribunal de Contas da União**, Brasil, ano 41, n. 116, set./dez. 2009.

WESKA, A. R. **O programa REUNI na Universidade Federal de Juiz de Fora**. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública) - Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2012.

WORTHINGTON, A.; LEE, B. I. Efficiency, technology and productivity change in Australian Universities, 1998–2003. **Economics of Education Review**, v. 27, p. 285–298. 2008.