



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA,
CONTABILIDADE E SECRETARIADO EXECUTIVO
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

MARCOS RENAN VASCONCELOS MAGALHÃES

**ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DAS AGÊNCIAS PÚBLICAS DE EMPREGO DO
BRASIL**

**FORTALEZA
2013**

MARCOS RENAN VASCONCELOS MAGALHÃES

ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DAS AGÊNCIAS PÚBLICAS DE EMPREGO DO BRASIL

Monografia apresentada à Faculdade de Economia, Administração, Atuária, Contabilidade e Secretariado Executivo, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Ciências Econômicas da Universidade Federal do Ceará.

Orientador: Prof. Dr. Márcio Veras Corrêa

FORTALEZA
2013

M188a Magalhães, Marcos Renan Vasconcelos.

Análise da eficiência das agências públicas de emprego do Brasil / Marcos Renan Vasconcelos Magalhães. - 2013.

52 f. : il. color., enc. ; 30 cm.

Monografia (graduação) - Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária, Contabilidade e Secretariado Executivo, Bacharelado em Ciências Econômicas, Fortaleza, 2013.

Orientação: Prof. Dr. Márcio Veras Corrêa.

1. Agenciamento de Emprego. 2. Agência Pública de Emprego. 3. Produtividade. 4. Produção. 5. Eficiência. I. Título.

CDU: 331.53

MARCOS RENAN VASCONCELOS MAGALHÃES

ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DAS AGÊNCIAS PÚBLICAS DE EMPREGO DO BRASIL

Monografia apresentada à Faculdade de Economia, Administração, Atuária, Contabilidade e Secretariado Executivo, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Ciências Econômicas da Universidade Federal do Ceará.

Orientador: Prof. Dr. Márcio Veras Corrêa

Aprovada em: ___/___/_____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Márcio Veras Corrêa (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Nicolino Trompieri Neto
Universidade de Fortaleza (Unifor)

Prof. Dr. Maurício Benégas
Universidade Federal do Ceará (UFC)

FORTALEZA
2013

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, pelo dom da vida e por proporcionar a mim a oportunidade e a capacidade para me dedicar aos estudos, sabendo que estes representam para mim uma obrigação prioritária.

Agradeço aos meus pais, Francisco e Tereza, pois sempre mostraram a importância dos estudos, além de terem ensinado valores, princípios e virtudes humanas essenciais.

Agradeço aos meus queridos irmãos, Eduardo e Lucas, por me aturarem tanto tempo, com carinho e cumplicidade.

Agradeço a Universidade Federal do Ceará (UFC), instituição a qual frequentei e que possibilitou minha formação como economista.

Agradeço ao Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Estado do Ceará (IPECE), órgão do Governo no qual tive a oportunidade de trabalhar e que alavancou meus conhecimentos em Economia de forma geral, especialmente, aos colaboradores Nicolino Trompieri, coorientador do trabalho, e ao Witalo, por seu apoio e pelas críticas construtivas.

Agradeço ao Professor Orientador, Márcio Corrêa, pelo seu apoio, consideração e atenção ao longo do curso na Universidade. A oportunidade que ele me concedeu ao ocupar a monitoria de Macroeconomia, despertou em mim um grande fascínio e paixão pelo objeto de seu estudo.

Agradeço às grandes e eternas amigas, Saulo Lustosa, Ivo (Kemp), Gustavo, Irmãos Mendes, Daniel, Felipe, Yuri, Fabrício, Karen, Janina, Mariana Rabelo, Hermano, Lucas Pinheiro e Marcelo Siqueira, por todos os momentos e histórias juntos.

Agradeço aos meus queridos amigos e colegas de faculdade, Gilvan, Rafael Maurício, Raiza, Renata, Silvano, Anderson, Felipe Barreto, Filipe Rabelo, Leonardo, Rodrigo, Thalys Marrom, Vitor Monteiro, Vitor Nascimento e Milena Rosado, por todas as manhãs, tardes e noites de convivência dentro e fora da sala de aula, sempre ajudando uns aos outros. Nunca esquecerei os momentos entre aulas que passávamos na cantina.

Agradeço ao Centro Cultural Alvorada, em especial, ao Claudemir, Paulo Sertek, Ariovaldo, Antônio Jorge e Padre Milton, pelas conversas, conselhos e contribuição para a minha formação como ser humano.

Agradeço a Larissa Queiroz, por todos os anos de apoio, compreensão e cumplicidade. Obrigado por ter sido um dos alicerces principais na minha formação.

“Àquele que puder ser sábio, não lhe perdoamos que não o seja”.

“Se tens de servir a Deus com a tua inteligência, estudar para ti é uma obrigação grave”.

São Josemaria Escrivá

RESUMO

O desemprego é um desafio a ser vencido pelas economias mundiais. Devido às preocupações com os impactos econômicos e sociais do desemprego, a Organização Internacional do Trabalho (OIT) orientou cada um de seus membros a manter um serviço público e gratuito de emprego, a fim de assegurar o pleno emprego e diminuir imperfeições no mercado de trabalho, de forma a melhor adequar a oferta e a demanda por força de trabalho. Instituiu-se, desta forma, no Brasil, o Sistema Nacional de Emprego (SINE). Pretende-se analisar, neste estudo, o desempenho da ação de intermediação de mão de obra do SINE para cada estado do Brasil. Para isto, utiliza-se a metodologia da Análise Envoltória de Dados, que analisa, comparativamente, os dados dos 27 estados, entre os anos de 2004 a 2010. Tal metodologia fornece uma medida para avaliar a eficiência relativa dos estados. À essa, adiciona-se o método *bootstrap* que identifica o viés das medidas de eficiência, subtraindo-os, de forma a tornar os estimadores mais robustos. Nesse aspecto, os resultados indicam que a ação de intermediação de mão de obra do SINE apresenta indicadores de eficiência cada vez menores para os estados do Brasil, com o decorrer dos anos analisados, com exceção de Minas Gerais e de Mato Grosso. Assim, formou-se, de maneira menos eficiente, um menor número de parcerias entre demandantes e ofertantes de força de trabalho. Apesar dos resultados apresentados, recomenda-se a realização de outros estudos para analisar alguns aspectos não considerados no trabalho, bem como uma avaliação do modelo a partir de sua consolidação como instrumento governamental para melhoria da qualidade dos serviços prestados pelas agências públicas de emprego.

Palavras-chave: Sistema público de emprego. Intermediação de mão de obra. SINE. Análise envoltória de dados. *Bootstrap*.

ABSTRACT

Unemployment is a challenge to be overcome by the world economies. Due to concerns about the economic and social impacts of unemployment, the International Labor Organization (ILO) guided each of its members to maintain a free public employment service in order to ensure full employment and reduce imperfections in the labor market with a view to better match supply and demand for labor force. In this way, the National Employment System was set up in Brazil. This paper intends to analyze the performance of the action of manpower intermediation of the National Public System for each state of Brazil. For this study, we use the methodology of Data Envelopment Analysis (DEA), which analyzes, in a comparative way, the data from the 27 states, between the years 2004 and 2010. This methodology provides a measure to evaluate the relative efficiency of the states. In addition to this methodology, it is used the bootstrap method that identifies the bias of the efficiency measures and subtract them, in order to make more robust estimators. The results indicate that the action of manpower intermediation of Public Employment System presents efficiency estimators increasingly smaller for the states in the years analyzed, with the exception of Minas Gerais and Mato Grosso. Thus, it was formed, less efficiently, fewer partnerships between claimants and providers of workforce. Despite the results, it is recommended to carry out further studies to analyze some aspects not considered in this paper, as well as an evaluation of the model from its consolidation as a government instrument for improving the quality of services of the public employment agencies.

Keywords: Public employment service. Action of manpower intermediation. SINE. Data envelopment analysis. Bootstrap.

LISTA DE FIGURA

Figura 1 - <i>Data Envelopment Analysis</i>	23
---	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Função de Produção	22
Gráfico 2 - Eficiência das unidades tomadoras de decisão no DEA (caso simplificado).	26
Gráfico 3 - Evolução da frequência escores de eficiência corrigidos dos estados de 2004 a 2010	32
Gráfico 4 - Evolução dos escores de eficiência corrigidos e do número de pessoas inscritas no SINE de 2004 a 2010 - Acre	37
Gráfico 5 - Evolução dos escores de eficiência corrigidos e do número de pessoas inscritas no SINE de 2004 a 2010 - Pernambuco	37
Gráfico 6 - Evolução dos escores de eficiência corrigidos e do número de pessoas inscritas no SINE de 2004 a 2010 - Goiás	37
Gráfico 7 - Evolução dos escores de eficiência corrigidos e do número de pessoas inscritas no SINE de 2004 a 2010 - Rio Grande do Norte	38
Gráfico 8 - Evolução dos escores de eficiência corrigidos e do número de pessoas inscritas no SINE de 2004 a 2010 - Rondônia	38
Gráfico 9 - Evolução dos escores de eficiência corrigidos e do número de pessoas inscritas no SINE de 2004 a 2010 - Roraima	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Escores de eficiência corrigidos dos estados de 2004 a 2010	30
Tabela 2 - Média dos escores de eficiência corrigidos dos estados de 2004 a 2010	31
Tabela 3 - Frequência dos escores de eficiência corrigidos dos estados de 2004 a 2010	31
Tabela 4 - Estatística descritiva dos escores de eficiência corrigidos dos estados de 2004 a 2010	33
Tabela 5 - Coeficientes de correlação dos escores de eficiência corrigidos com o número de pessoas inscritas no SINE de 2004 a 2010	35
Tabela 1A - Índices DEA, DEA <i>bootstrap</i> e estatísticas relacionadas (2004)	44
Tabela 1B - Índices DEA, DEA <i>bootstrap</i> e estatísticas relacionadas (2005)	45
Tabela 1C - Índices DEA, DEA <i>bootstrap</i> e estatísticas relacionadas (2006)	46
Tabela 1D - Índices DEA, DEA <i>bootstrap</i> e estatísticas relacionadas (2007)	47
Tabela 1E - Índices DEA, DEA <i>bootstrap</i> e estatísticas relacionadas (2008)	48
Tabela 1F - Índices DEA, DEA <i>bootstrap</i> e estatísticas relacionadas (2009)	49
Tabela 1G - Índices DEA, DEA <i>bootstrap</i> e estatísticas relacionadas (2010)	50
Tabela 1H - Número de pessoas inscritas no SINE de 2004 a 2010	51
Tabela 1I - Número de pessoas inscritas no SINE de 2004 a 2010	52
Tabela 1J - Número vagas captadas pelo SINE de 2004 a 2010	53
Tabela 1L - Número trabalhadores colocados pelo SINE de 2004 a 2010	54
Tabela 1M - Transferências de recursos federais para ação governamental de orientação profissional e intermediação de mão de obra de 2004 a 2010	55

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BCC – Banker, Charnes e Cooper
CAGED – Cadastro Geral de Empregados e Desempregados
CCR – Charnes, Cooper e Rhodes
CODEFAT – Conselho Deliberativo do FAT
CRS – *Constant Returns to Scale*
DEA – *Data Envelopment Analysis*
DMU – *Decision Making Unit*
FAT – Fundo de Amparo ao Trabalhador
FEAR – *Frontier Efficiency Analysis with R*
MTE – Ministério do Trabalho e Emprego
OIT – Organização Internacional do Trabalho
PES – *Public Employment Service*
R – *Software R*
SINE – Serviço Nacional de Emprego
VRS – *Variable Returns Scale*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 AGÊNCIAS PÚBLICAS DE EMPREGO	18
3 PRODUÇÃO, EFICIÊNCIA E PRODUTIVIDADE	20
4 METODOLOGIA	23
4.1 Análise Envoltória de Dados	23
4.2 Base de Dados	28
5 RESULTADOS	29
6 CONCLUSÕES	38
REFERÊNCIAS	40
APÊNDICES	45

1 INTRODUÇÃO

As altas taxas de desemprego e a proliferação de oportunidades de trabalhos precários, bem como a tendência de redução dos direitos trabalhistas, são fenômenos contemporâneos. O desemprego é um desafio para as economias nacionais, devido à falta de oportunidades no que diz respeito a postos de trabalho, sobretudo de boa qualidade. Este fenômeno pode ainda ser associado à crescente exclusão social e à elevação dos níveis de pobreza vivenciados nos últimos anos.

No final do século XIX, especificamente em países industrializados, emergiu o Serviço Público de Emprego - *Public Employment Service* (PES), devido às preocupações com os impactos econômicos e sociais do desemprego. Inicialmente, havia de forma mais acentuada, a preocupação com a intermediação de mão de obra, ou seja, o processo de limitar o tempo de procura de emprego do desempregado e o tempo do empregador em preencher uma vaga ociosa. Entretanto, alguns países logo se envolveram no desenho e avaliação de novos sistemas de seguro-desemprego. (THUY; HANSEN; PRICE, 2013).

Em 1919, a recém-formada Organização Internacional do Trabalho (OIT), agência ligada à Organização das Nações Unidas, especializada em questões do trabalho, que tinha como foco equiparar as condições de competição comercial pela uniformização do trabalho, recomendou a criação do Serviço Público de Emprego para os Estados-membros, através de sua convenção internacional n.º 2.

Nessa mesma perspectiva, a mesma organização acordou, no ano de 1948, por meio de sua convenção internacional n.º 88, novos padrões para o Serviço Público de Emprego dos países membros. Esta convenção consistiu-se, basicamente, em orientar cada membro da Organização Internacional do Trabalho a manter de um serviço público e gratuito de emprego, a fim de assegurar e manter o pleno emprego.

A Organização Internacional do Trabalho (1948) também orienta a cada um dos seus membros que o sistema de emprego seja constituído por um sistema nacional de escritórios de emprego com unidades regionais no número necessário ao atendimento da demanda, colocados sob o controle de uma autoridade nacional.

A vigência em território brasileiro do Serviço de Emprego data de 25 de Abril de 1957. Porém, somente 18 anos depois, é que foi instituído pelo decreto n.º 76.403, de 8 de Outubro de 1975, o Sistema Nacional de Emprego (SINE). Este órgão tinha como coordenador e supervisor o Ministério do Trabalho, por intermédio da Secretaria de Políticas

de Emprego e Salário. Sua criação fundamentou-se nos mesmos moldes que o Serviço de Emprego: a convenção n.º 88 da Organização Internacional do Trabalho.

Segundo o Ministério do Trabalho e Emprego:

A principal finalidade do SINE, na época de sua criação, era promover a intermediação de mão-de-obra, implantando serviços e agências de colocação em todo o País (postos de atendimento). Além disso, previa o desenvolvimento de uma série de ações relacionadas a essa finalidade principal: organizar um sistema de informações sobre o mercado de trabalho, identificar o trabalhador por meio da Carteira de Trabalho e Previdência Social e fornecer subsídios ao sistema educacional e de formação de mão-de-obra para a elaboração de suas programações. (BRASIL, 2013).

Em 1998 criou-se o Programa Seguro-Desemprego, juntamente com o Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT). A partir dessa época, os recursos para custeio e investimento do SINE passaram a ser provenientes do FAT, por intermédio do Programa do Seguro-Desemprego. As normas e diretrizes de atuação do SINE, então, passaram a ser definidas pelo Ministério do Trabalho e pelo Conselho Deliberativo do FAT (CODEFAT), a quem compete gerir o FAT e deliberar sobre diversas matérias relacionadas ao Fundo. As ações desenvolvidas pelo SINE passaram a englobar as ações do Programa Seguro-Desemprego.

Para cumprir suas finalidades, o Programa do Seguro-Desemprego contempla as ações de pagamento do benefício do seguro-desemprego, apoio operacional ao pagamento deste benefício, Intermediação de Mão-de-Obra, Qualificação Profissional, geração de informações sobre o mercado de trabalho e apoio operacional ao Programa de Geração de Emprego e Renda. (BRASIL, 2013).

Nessa ótica, as agências públicas de emprego, representadas pelo SINE, tornam-se instrumentos importantes para solucionar imbróglis diversos no mercado de trabalho.

Campens e Tanguy (2013) avaliaram que a informação imperfeita no mercado de trabalho causa problemas na adequação entre oferta e demanda de mão de obra. O fato de a identificação das informações necessárias para alcançar o equilíbrio neste mercado serem custosas, faz com que seja sensato existirem instituições que facilitem transações mais eficientes. As agências públicas de emprego desempenham um papel de intermediário no mercado de trabalho, reduzindo, teoricamente, a busca incerta de ambos os lados desse mercado.

Segundo Addison; Altemeyer-Bartscher e Kuhn (2010), as agências públicas de emprego funcionam como pontes que ligam as pessoas que buscam emprego e as vagas que mais se adequam aos seus perfis.

Entretanto, em relação ao lado da demanda de força de trabalho, ou seja, dos ofertadores de emprego, Ours e Abbring (1993) afirmam que existe preconceito quanto aos desempregados que se candidatam às vagas e aos serviços prestados pelas agências públicas de emprego.

De acordo com a avaliação externa do Programa Seguro-Desemprego no Brasil, realizada pela Universidade de Brasília (2010), financiada pelo Fundo de Amparo ao Trabalhador:

[...] o perfil do trabalhador do Programa Seguro-Desemprego (PSD) apresenta similaridades em todas as unidades federativas. Seria basicamente o trabalhador desempregado, egresso do mercado formal de trabalho urbano, de baixa escolaridade e com dificuldades de aplicação de conceitos básicos. Não teria como hábito, quando está empregado, buscar capacitação e atualização profissional, além de apresentar pouco ou nenhum conhecimento de informática e pertencer a uma faixa etária acima da requerida pelo mercado de trabalho.

Ours e Abbring (1993) acrescentam que o uso das agências públicas de emprego pelas empresas é bastante acessível e não tem custo algum, entretanto, existem frequentes reclamações sobre a lentidão e a qualidade de seus serviços. Elas não são muito populares entre os empregadores, pois, normalmente, eles são insatisfeitos com a qualidade dos candidatos encaminhados e com a demora em que esse processo acontece.

Curiosamente, Gregg e Wadsworth (1996) mostraram que, quanto menor a qualificação do desempregado, maior a eficiência do uso das agências públicas de emprego na colocação daquele no mercado de trabalho.

Tendo em vista tais questões, o presente estudo objetiva analisar a eficiência do serviço de intermediação de mão de obra das agências públicas de emprego dos estados brasileiros, representadas pelo SINE.

Optou-se por utilizar o método de programação linear não-paramétrico, conhecido por *Data Envelopment Analysis* (DEA). Segundo Abel (2000), apesar de recente, datando de 1977, o DEA tornou-se uma poderosa ferramenta analítica e quantitativa para medir e avaliar eficiência. A mesma tem sido aplicada com sucesso em diferentes organizações envolvidas com uma ampla variedade de atividades, entre elas: atividades de manutenção nos Estados Unidos, força policial no Reino Unido, bancos, departamentos educacionais (escolas, faculdades e universidades), instituições de saúde (hospitais e clínicas), prisões, produção

agrícola, forças armadas, esportes, pesquisa de mercado, transporte (manutenção de estradas), cortes de justiça, *benchmarking*, etc.

De acordo com Staduto; Trisivol e Joner (2004), analisar a eficiência do SINE implica conhecer os benefícios do Sistema, dado que há informações somente quanto aos custos para mantê-lo. O Sistema será eficiente quando o custo marginal do serviço público prestado for igual ao seu benefício marginal. O benefício direto da intermediação de mão de obra é dado pela redução do tempo de desemprego dos indivíduos, isto é, pela redução do montante da força de trabalho ociosa, o que deve resultar em aumento do produto nacional, mas a referida mensuração esbarra em dificuldades metodológicas e de informação. Os benefícios indiretos estão ligados aos programas de requalificação profissional, pois o SINE é uma instituição que detém informações sobre os perfis dos trabalhadores que estão à procura de emprego e qualificação profissional.

Ao imaginar as agências do SINE na ótica da firma, acredita-se que os desempregados efetivamente colocados no mercado de trabalho, dentre os demais serviços prestados por elas, configuram-se como produtos ou objetivo principal das agências públicas de emprego. Nessa perspectiva, as receitas dessas firmas são representadas pelas transferências de recursos do Governo, mais especificamente os recursos repassados pelo FAT, visto que as agências públicas de emprego são entidades sem fins lucrativos.

Ressalta-se que são diversas as técnicas que podem ser utilizadas para medir a eficiência de firmas, bem como desenvolver padrões a serem seguidos para que cada firma atinja a eficiência. De acordo com Andrade e Sant'Anna (2011), na literatura sobre análise de eficiência, existe uma grande diversidade de técnicas de *benchmarking*, que objetivam identificar fontes de ineficiência, através da comparação de performances, bem como propor melhores práticas, a fim de que seja possível alcançar a fronteira de eficiência.

Diante do exposto, a questão que norteou este trabalho foi: as agências públicas de emprego, SINE, vêm cumprindo, satisfatoriamente, a ação de intermediação de mão de obra nos estados brasileiros?

A resposta da indagação, aqui apresentada, possibilitará uma reflexão sobre a qualidade desse serviço prestado por aquelas agências. Por isso, torna-se importante fazer uma análise da eficiência da intermediação de mão de obra no âmbito dos estados. Para tentar responder ao questionamento, apresentamos os objetivos que guiaram nosso estudo. De forma geral, nosso desafio foi o de analisar a eficiência da intermediação de mão de obra adotada pelo SINE para cada estado do Brasil, nos anos de 2004 a 2010, através da metodologia *Data Envelopment Analysis* (DEA) - Análise Envoltória de Dados. De forma específica,

objetivamos disponibilizar informações que possam permitir incrementar as ações de melhorias da ação de intermediação de mão de obra, com o intuito de, posteriormente, entender as razões que levam alguns estados a melhores práticas do que outros.

Optou-se pela escolha da temática pelo fato de as pesquisas nessa área serem incipientes no Brasil.

O estudo está organizado em cinco capítulos. No primeiro, apresenta-se a introdução do trabalho, constituída por um breve panorama das agências públicas de emprego, a justificativa da escolha do tema, os objetivos e um resumo da metodologia desenvolvida.

O capítulo 2 apresenta uma revisão da literatura acerca das agências públicas de emprego, destacando diferentes perspectivas a respeito delas.

O capítulo 3 trata da descrição da produção, eficiência e produtividade como fatores variáveis que podem ser representados por uma superfície. Mostra, ainda, o montante máximo de produção que pode ser obtido a partir de qualquer conjunto específico de recursos. Os conceitos são prelúdio para o entendimento da metodologia utilizada no trabalho.

O capítulo 4 discorre sobre a metodologia *Data Envelopment Analysis* (DEA), destacando a base de dados e as razões de sua escolha neste trabalho.

O capítulo 5 trata dos resultados empíricos obtidos a partir da aplicação da metodologia mencionada para cada estado do Brasil no período de estudo.

Por fim, no capítulo 6, é apresentada a conclusão do trabalho.

2 AGÊNCIAS PÚBLICAS DE EMPREGO

O desemprego e o subemprego são, em grande parte, consequência dos desequilíbrios entre oferta e demanda de força de trabalho, fato que serve de suporte teórico às políticas públicas que interagem com o Sistema Público de Emprego. A isso, adicionam-se as imperfeições do mercado de trabalho que, na visão de Corrêa e Penna (2008), derivam, em sua grande maioria, da heterogeneidade dos agentes e da dificuldade de obtenção de informações acerca das habilidades dos trabalhadores e dos atributos das firmas, levando a coexistência sistemática de postos de trabalho vagos e trabalhadores desempregados.¹

De acordo com Staduto; Trisivol e Joner (2004), políticas públicas foram vistas como bons instrumentos para reduzir a taxa de desemprego no Brasil e nos países da Europa Continental, durante a década de 80. Por isso, acredita-se que elas possam ajudar a elevar, com rapidez e eficiência, a interação entre oferta e demanda por trabalho. Nessa perspectiva, o Estado atuaria como gerador, produtor, organizador e regulamentador de tais relações sociais.

Vale a pena destacar que, sem esse serviço, os empregadores demorariam a preencher uma vaga ociosa e as pessoas permaneceriam desempregadas por maiores períodos de tempo. Portanto, as agências públicas de emprego funcionam como instrumento do Sistema Público de Emprego, tendo como finalidade aumentar a formação de parcerias entre ofertantes e demandantes de força de trabalho.

Sabe-se que no Brasil, igualmente a outros países no mundo, as empresas não são obrigadas a informarem suas vagas de trabalho ociosas às agências públicas de emprego. Assim, as vagas de trabalho que as agências públicas de emprego captam no mercado são somente as das empresas que buscam seus serviços de intermediação de mão de obra, representando, neste estudo, aquilo que é gerado no mercado de trabalho.²

Granovetter (1995) verificou, ao entrevistar chefias e quadros mais qualificados que, o contato entre demandante e ofertante de trabalho se dá, principalmente, por outros meios, além das agências de emprego: anúncios, candidaturas espontâneas (via contato direto junto aos empregadores), amigos e parentes (contatos pessoais).

Ainda no âmbito dos meios de procura de emprego, a baixa efetividade do serviço prestado pelas agências públicas de emprego e um perfil padrão do candidato são explanadas por Holzer (1988 apud ADDISON; PORTUGAL, 2001). Esse autor relata que, em relação aos

¹ Tal problema leva a existência de desemprego friccional. Veja Pissarides (2000) para mais detalhes.

² Segundo Ours (1994), os empregadores usam as agências públicas de emprego apenas como um meio adicional de recrutamento de empregados.

meios de procura de emprego do indivíduo, a colocação deste no mercado de trabalho é positivamente correlacionada às candidaturas diretas, anúncios, dentre outros meios. Por sua vez, correlações negativas são observadas no que tange às agências públicas de emprego e às indicações de amigos e parentes. Argumenta-se que o baixo custo de indicação de amigos e parentes justifica o uso do método, enquanto a agência pública de emprego é utilizada por aquele grupo de pessoas com poucas oportunidades de trabalho.

De acordo com Ours e Abbring (1993), o uso de serviços das agências públicas de emprego como um canal de procura de trabalho é muito barato, mas a qualidade dos candidatos que chegam através delas é, em geral, muito baixa.

Blau e Robbins (1990 *apud* ADDISON, PORTUGAL, 2001) defendem que o serviço público de emprego gera a menor relação entre a oferta e o preenchimento de uma vaga ociosa, dentre todos os meios de procura de trabalho. A isso, Thomas (1997) menciona que descobertas na literatura econométrica sobre essa questão apontam que os candidatos que utilizam as agências públicas de emprego permanecem por maiores períodos de tempo desempregados, ao invés daqueles que utilizam outros meios para procura de trabalho.

O resultado anterior, diante do fato verificado por Addison, Altemeyer-Bartscher e Kuhn (2010), de que há uma tendência ao diagnóstico da baixa eficiência das agências públicas de emprego, leva ao questionamento das razões da verificação de tal fenômeno. De encontro a essas perspectivas pessimistas, Jones (1989); Gregg e Wadsworth (1996) e Addison e Portugal (2002) citados por Campens e Tanguy (2013) afirmam que, no Reino Unido e em Portugal, as agências públicas de emprego representam o meio mais popular para busca de emprego, antes mesmo de anúncios e de indicações de amigos e parentes.

Gregg e Wadsworth (1996) comentam que as agências públicas de emprego têm um efeito significativamente positivo na obtenção de trabalho, ressaltando que os maiores beneficiados são aqueles com baixa qualificação e que estão há mais tempo desempregados. Em adição, Addison, Altemeyer-Bartscher e Kuhn (2010) afirmam que, quanto maior o número de encaminhamentos realizados, maior será a taxa de aproveitamento das vagas e menor será a duração média esperada do desemprego.

Já, Anderson e Meyer (1995 *apud* THOMAS, 1997) disseram que os trabalhos não experimentais contrastam bastante com os experimentos realizados nos Estados Unidos, onde o uso dos serviços das agências está associado a colocações mais rápidas de desempregados no mercado de trabalho.

Percebe-se, com base nos estudos realizados, o contraste a respeito da eficiência das agências públicas de emprego.

3 PRODUÇÃO, EFICIÊNCIA E PRODUTIVIDADE

Os conceitos de produção, eficiência e produtividade para as agências públicas de emprego são caracterizados pela maior geração de demanda por trabalho (vagas captadas), e pelo intermédio mais eficiente das parcerias formadas entre ofertantes e demandantes de trabalho, o que acaba resultando no aumento do produto nacional pelo maior uso do fator trabalho pelas firmas³.

Conceitualmente, função de produção significa uma maior ou menor quantidade de produtos frente à utilização de insumos específicos. Este conceito é aplicado de forma macro ou micro na análise da produção de diversos bens e serviços.

A fim de ilustração, é apresentada uma função de produção dada por:

$$Q = f(X_1, X_2, \dots, X_n).$$

Em que:

Q é o total da produção do bem ou serviço, em um dado período de tempo;

X_1, X_2, \dots, X_n , representa os diversos fatores de produção ou insumos;

f equivale a uma tecnologia de produção que relaciona os insumos utilizados e os produtos obtidos.

Função de produção é a relação que indica quanto se pode obter de um ou mais produtos a partir de uma dada quantidade de fatores. (SIMONSEN, 1968). Sem dúvida, configura-se como um instrumento capaz de proporcionar um grau mais elevado nas tomadas de decisões.

Segundo Anjos (2005), a partir da função da produção, é possível obter a fronteira de produção que representa a máxima quantidade de produto (*output*), que pode ser obtida com os recursos (*inputs*) utilizados.

A combinação dos insumos com os métodos necessários (*inputs*) para se obter o máximo de produto (*outputs*) é o que se conceitua como eficiência. Isto significa que a eficiência equivale à capacidade de findar o processo produtivo, minimizando a relação insumos - produtos. Vale ressaltar que o processo visa assegurar a otimização do uso dos recursos e, portanto, relaciona-se com os meios e não com os fins.

Assim, um método de produção é dito eficiente do ponto de vista tecnológico, quando se emprega o menor nível de insumos possível para produzir um nível dado de

³ Veja Williamson (2010) para maiores detalhes.

produção, ou quando se obtém o maior nível de produção possível com um dado nível de insumos.

Por sua vez, um método produtivo é mais eficiente do ponto de vista econômico que outro, quando o primeiro consegue uma quantidade de produto igual ao do segundo com menores custos, ou quando, com os mesmos custos, é possível obter um nível de produção maior. Desta forma, a eficiência econômica é uma extensão da eficiência técnica, uma vez que envolve, além dos aspectos físicos, os monetários.

Uma produção para ser economicamente eficiente requer a máxima eficiência técnica. Porém, uma organização tecnicamente eficiente pode ser ineficiente em termos econômicos, se ela não usar a melhor combinação dos insumos que minimiza os custos.

Segundo Farrell (1957), o sucesso em produzir uma maior quantidade de produto, dados os insumos, define uma organização eficiente. Ineficiência técnica, por sua vez, equivale ao fracasso em se alcançar a fronteira de eficiência. (CHARNES; COOPER, 1990).

Um conceito que é necessário conhecer antes de analisar a eficiência é o de eficácia. Eficácia implica fazer as coisas certas, escolher os objetivos certos. É uma medida normativa do alcance dos objetivos. A eficácia está relacionada ao atendimento do objetivo que se visa atingir, sem levar em consideração os recursos usados para a produção. Assim, um gestor que seleciona um objetivo inadequadamente ou não alcance os objetivos adequados é visto como um tomador de decisões ineficaz, mesmo que consiga a melhor relação custo benefício. O ideal, do ponto de vista econômico, é que a organização seja, simultaneamente, eficiente e eficaz.

Similar à eficiência, denota-se o termo produtividade. Este se relaciona à forma de utilização dos recursos disponíveis para realizar a produção. Este é expresso pelo quociente da produção pelo insumo empregado, ou seja, sugere que o insumo esteja sendo utilizado da melhor forma possível, sem excessos.

O Gráfico 1, a seguir, denota a formato geral da função de produção e explana os conceitos apresentados.

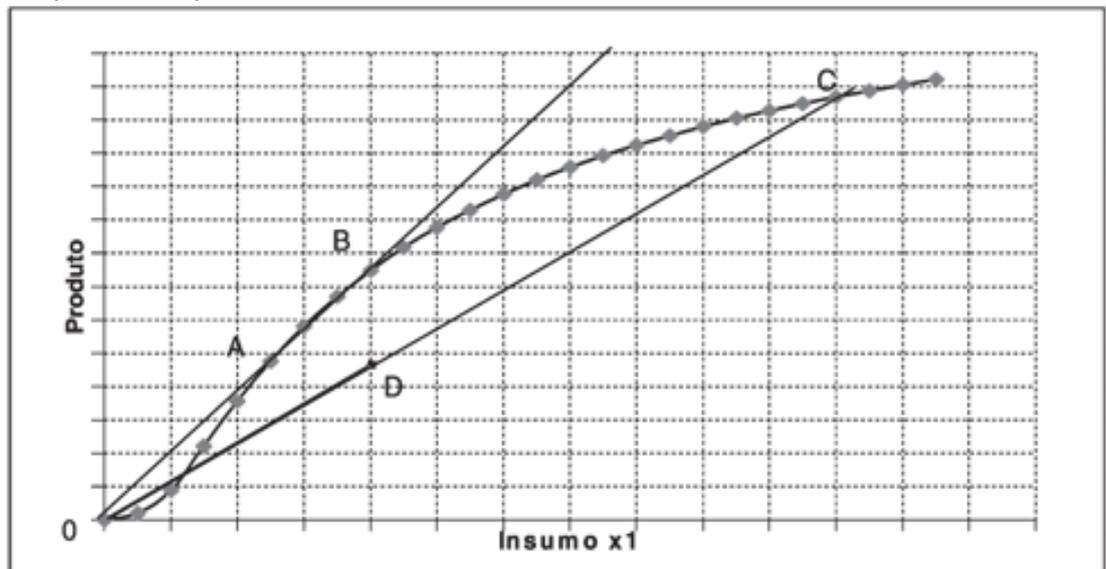
Tem-se do ponto O ao A um rendimento crescente de escala. Do ponto A ao B, temos um rendimento constante de escala. A partir do ponto B, apresenta-se um rendimento decrescente de escala. Note que as possibilidades viáveis de produção são formadas pela área abaixo das alternativas de produção máxima, que representam uma espécie de fronteira de possibilidades de produção.

Nessa perspectiva, os pontos A, B e C são níveis de produção eficientes.

Entretanto, ao passar do ponto A para o ponto C, observa-se uma queda na

produtividade média, representada pela inclinação do segmento OB e OC. Dito isto, verifica-se que os pontos D e C apresentam a mesma produtividade, muito embora D seja ineficiente. Isso ocorre porque, para tal nível de insumo, poder-se-ia alcançar o nível de produção anterior, no ponto B.

Gráfico 1 - Função de Produção



Fonte: Peña (2008).

Os aspectos da economia na produção, eficiência, produtividade e outros, são frequentemente abordados por tomadores de decisões em setores estratégicos no desenvolvimento econômico, social e político. Materializa-se, assim, a necessidade da implantação de sistemas que assegurem maiores e mais rigorosos controles das ações das práticas de eficiência das empresas e organizações.

4 METODOLOGIA

Segundo Worthington (2004), os estudos sobre eficiência em diferentes setores, apesar de apresentarem diferentes contextos e utilizarem técnicas distintas, possuem um procedimento empírico em comum, que pode ser dividido em três passos: 1) escolha da metodologia de estimação da fronteira de eficiência; 2) seleção dos insumos e produtos utilizados nessa metodologia; e 3) caracterização do método selecionado para explicar as diferenças de eficiência e os fatores que, possivelmente, estão associados à diferença.

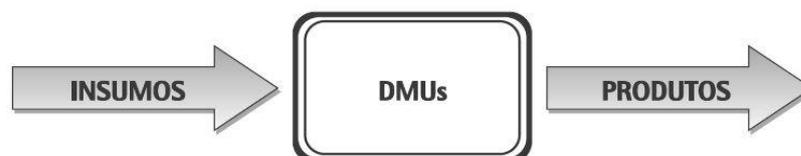
4.1 Análise Envoltória de Dados

Não é fácil analisar o desempenho relativo de uma organização, ou seja, o desempenho comparado a um parceiro de excelência (*benchmark*), quando existem diversos insumos e diversos produtos relevantes na análise do sistema produtivo.

A metodologia empregada nesta pesquisa se utiliza de técnicas de programação linear não paramétrica para avaliar eficiência produtiva de unidades produtivas, baseadas nos trabalhos de Farrel (1957), cujo procedimento consiste na “construção de uma fronteira de possibilidades de produção, envolvendo todo o conjunto de observações sobre insumos e produtos/resultados das unidades que compõem a amostra.” (RIBEIRO, 2013). O método é conhecido, na literatura econômica, por Análise Envoltória de Dados - *Data Envelopment Analysis* (DEA).

No método DEA, a medida de eficiência é obtida comparando-se um conjunto de unidades com características e processos produtivos semelhantes, denominadas Unidades Tomadoras de Decisão - *Decision Making Units* (DMU), que utilizam os mesmos insumos (*inputs*) na geração dos mesmos produtos (*outputs*), sendo diferentes apenas as quantidades que consumiram e/ou produziram, conforme destacado na Figura 1 abaixo.

Figura 1 - *Data Envelopment Analysis*



Fonte: Gramani e Duarte (2013).

Para que uma DMU seja considerada eficiente, em comparação às demais da amostra, ela deve produzir mais com as mesmas quantidades de insumos (**orientação por produto**) e/ou consumir menos insumos para produzir a mesma quantidade (**orientação por insumo**).

Segundo Cooper *et al.* (2004 apud LOBO; LINS, 2012, p. 94):

Ao definir as DMUs com as melhores práticas, DEA constrói-se uma fronteira de produção empírica, e o grau de eficiência varia de 0 a 1,0 (ou de 0 a 100%), dependendo da distância da unidade à fronteira. Para que as unidades sejam consideradas eficientes, aplica-se ainda a lógica de “Pareto-Koopmans”, na qual uma unidade presente na fronteira somente será eficiente se não for possível reduzir nenhum *input*, ou aumentar qualquer *output*, sem que se tenha que aumentar simultaneamente outro *input*, ou reduzir outro *output*.

A eficiência, na modelagem DEA, é calculada a partir do quociente entre a soma ponderada dos *outputs* e soma ponderada dos *inputs*, em que os pesos, satisfazendo a condição de não ultrapassarem uma razão superior à unidade, são aferidos por um problema de programação linear para cada DMU. A utilização de insumos além do estritamente necessário (excesso) ou produção aquém da adequada (escassez) é denominada folga⁴.

A fronteira de eficiência⁵ obtida a partir do DEA é comumente conhecida como fronteira de eficiência revelada, pois se trata da fronteira que é gerada com os dados utilizados. A inserção de mais uma nova unidade na análise pode mudar a fronteira de eficiência revelada, na medida em que essa nova unidade se revele mais eficiente. Há, portanto, uma fronteira de eficiência efetiva que só seria revelada caso se avaliassem todas as possíveis DMUs para aquela curva de produção. Trata-se, então, de uma curva teórica que envolve a curva de eficiência revelada.

Outro aspecto importante a ser observado na DEA é a existência de dois modelos clássicos, igualmente aplicáveis para a construção da fronteira de eficiência (função da fronteira de produção): *Constant Returns to Scale* (CRS) e *Variable Returns to Scale* (VRS).

O modelo CRS, desenvolvido por Charnes, Cooper e Rhodes, em 1978, também conhecido por modelo CCR, é tido como o marco inicial da modelagem DEA e representa o modelo mais básico. Esse modelo supõe retornos constantes de escala. “Nele é construída uma superfície não linear por partes, não paramétrica que envolve os dados das unidades

⁴ Ferreira e Gomes (2009) explanam o conceito de folga na modelagem DEA, fazendo um paralelo com a engenharia: a folga de insumo é a energia dissipada, ou seja, parte da energia que é perdida ao realizar trabalho.

⁵ De acordo com Kassai (2002), Fronteira de Eficiência é uma curva de produção que reúne unidades produtivas cujo plano de produção não foi superado por nenhuma outra, considerando os pesos determinados pela resolução do problema de Programação Linear para suas quantidades de insumos e produtos.

produtivas.” (ANDRADE; SANT’ANNA, 2011). Segundo Silva (2010), ele é mais adequado para a análise do comportamento de DMUs no longo prazo, haja vista que, ao impor retornos constantes de escala, considera-se que todos os fatores de produção tenham sido ajustados.

O modelo VRS, desenvolvido por Banker; Charnes e Cooper (1984), por outro lado, adota a hipótese de retornos variáveis de escala, isto é, não há proporcionalidade no retorno de escala nos insumos e produtos, podendo esses retornos ser crescentes ou decrescentes. Para Silva (2010), este modelo é o mais adequado para análise de desempenho no curto prazo, uma vez que parte do pressuposto de que nem todos os fatores de produção tenham sido ajustados, ou que alguns insumos sejam fixos.

De acordo com Belloni (2000 *apud* KASSAI, 2002), “ao possibilitar que a tecnologia exiba propriedades de retornos à escala diferentes ao longo de sua fronteira, esse modelo admite que a produtividade máxima varie em função da escala de produção”.

Segundo Paiva (2000), as diferenças fundamentais entre as duas estratégias de modelagem se devem a:

- I. Superfície de envelopamento (tipos de combinação e suposições sobre o retorno de escala); e
 - II. Tipo de projeção do plano ineficiente à fronteira.
- Os modelos CRS e VRS trabalham com diferentes tipos de tecnologias e, conseqüentemente, geram fronteiras de eficiência diferentes e medidas de eficiência diferentes.

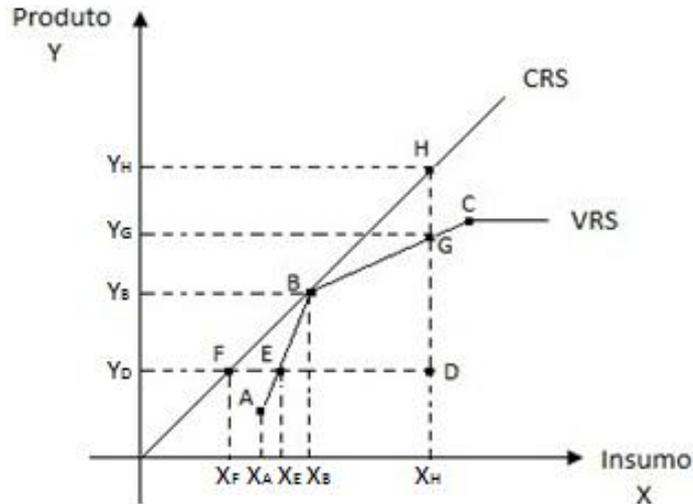
A ideia básica da metodologia DEA, de acordo com Trompieri Neto (2008), pode ser entendida melhor a partir de uma descrição gráfica do método para uma análise de apenas um insumo e um produto. Como exemplo, são consideradas quatro DMUs, representadas no Gráfico 2 pelos pontos A, B, C e D. Cada DMU utiliza o insumo X para produzir o produto Y.

Com base no Gráfico 2 temos que, para o modelo CRS, a DMU mais eficiente é a B, pois a tangente do ângulo medido da origem é maior (Y_B/X_B). Note que as unidades A, C e D são nitidamente ineficientes, se comparadas à B. Tendo como exemplo a DMU D, que utiliza mais insumos (X_D) para produzir menos produtos (Y_D) do que B, temos que, para ela ser considerada eficiente, deveria utilizar a mesma quantidade de insumo (X_D) para produzir Y_H , ou utilizar X_F para produzir a mesma quantidade de produto (Y_D).

Dessa maneira, verificamos que a eficiência relativa de D com orientação por insumo é dada pela relação X_F/X_D e com orientação por produto, Y_D/Y_H . Já, para modelo VRS, a fronteira de eficiência passa pelos pontos A, B e C. Para ser considerada eficiente, a

unidade D deveria utilizar a mesma quantidade de insumo para produzir Y_G ou utilizar X_E para produzir Y_D . Assim, a eficiência relativa de D com orientação por insumo é obtida da relação X_E/X_D e com orientação por produto, da relação Y_D/Y_G .

Gráfico 2 - Eficiência das unidades tomadoras de decisão no DEA (caso simplificado)



Fonte: Trompieri Neto *et al.* (2008).

Constata-se pela análise anterior que, tanto os modelos com retornos constantes de escala (CRS), onde insumos e produtos crescem proporcionalmente, quanto os com retornos variáveis de escala (VRS), que consideram a possibilidade de retornos crescentes e decrescentes de escala nos insumos e produtos, podem ser aplicados para a construção da função da fronteira de produção (fronteira de eficiência).

Para um melhor entendimento do problema, suponhamos que, em um universo de p DMU, onde se produzam n produtos, com utilização de m insumos, a eficiência relativa da k -ésima DMU (com $k = 1, 2, \dots, p$) é dada por:

$$E_k = \frac{\sum_{j=1}^n V_{jk} Y_{jk}}{\sum_{i=1}^m U_{ik} X_{ik}} \quad (1)$$

onde: Y_{jk} equivale a j -ésima unidade produzida ($j = 1, 2, \dots, n$); X_{ik} é o i -ésimo insumo utilizado ($i = 1, 2, \dots, m$); V_{jk} e U_{ik} são os pesos dados, respectivamente, ao j -ésimo produto e ao i -ésimo insumo, onde, para todo k :

$$\sum_{j=1}^n V_{jk} = \sum_{i=1}^m U_{ik} \quad (2)$$

De acordo com Trompieri Neto *et al.* (2018), a ideia básica da metodologia DEA é seleccionar os pesos que maximizam o E_k de cada DMU, conforme demonstra a fórmula a seguir:

$$\underset{\{U_{ik}, V_{jk}\}}{MAX} E_k = \frac{\sum_{j=1}^n V_{jk} Y_{jk}}{\sum_{i=1}^m U_{ik} X_{ik}} \quad (3)$$

Tal maximização, para tanto, deve satisfazer às seguintes condições:

- i. Não haja negatividade dos pesos:

$$U_{ik} \geq 0, V_{jk} \geq 0 \quad (4)$$

- ii. As medidas de eficiência estejam limitadas por 1, ou seja:

$$\sum_{j=1}^n V_{jk} Y_{jk} - \sum_{i=1}^m U_{ik} X_{ik} \leq 0 \quad (5)$$

A construção dos escores de eficiência DEA é determinada através de pesos entre insumos e produtos atribuídos pela metodologia anterior. (TROMPIERI NETO *et al.*, 2008).

Simar e Wilson (1998, 2000) detectaram a presença de viés nos estimadores de eficiência por intermédio do método *bootstrap*, que consiste na ideia de, repetidamente, simular o processo de geração dos dados por meio de reamostragem e aplicar o estimador original a cada amostra simulada, de modo que as estimativas imitem a distribuição amostral do estimador original. Simar e Wilson (1998, 2000) mostraram que, uma vez identificado o viés, subtrai-se este dos índices de eficiência originais, de forma a se obter um estimador robusto.

No presente estudo, utiliza-se o modelo DEA com correção de viés, conforme metodologia apresentada em Simar e Wilson (1998, 2000), e que trabalha com retornos variáveis de escala (VRS), orientado por produto. No que, se uma DMU for eficiente (estiver localizado na fronteira de eficiência), seu escore de eficiência será igual à unidade. Um escore baixo, de 0,5, por exemplo, indica que, com os mesmos recursos sendo aplicados, uma DMU eficiente seria capaz de produzir 50% mais produto.

Ressalta-se, segundo Trompieri Neto *et al.* (2008): a construção dos índices de eficiência DEA é determinada através dos pesos dos insumos e produtos atribuídos pela própria metodologia.

Além disso, como a finalidade principal do presente trabalho é verificar se os serviços das agências públicas de emprego estão contribuindo para a redução de tempo de formação de parcerias entre ofertantes e demandantes de força de trabalho, optamos por fazer um comparativo entre os resultados obtidos pelo modelo DEA, com correção de viés para estados do Brasil, entre os anos de 2004 a 2010.

4.2 Base de Dados

Este trabalho baseia-se em dados secundários, obtidos a partir do banco de dados do Portal da Transparência do Governo Federal, do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) e do Sistema Nacional de Emprego (SINE). De acordo com a Controladoria Geral da União (2013), o Portal da Transparência do Governo Federal oferece consulta a dados do Poder Executivo Federal sobre despesas, receitas, convênios, empresas sancionadas e servidores públicos.

Foram coletados junto ao Portal da Transparência do Governo Federal, os dados referentes às transferências de recursos para os vinte e sete estados brasileiros, para execução da ação governamental de orientação profissional e intermediação de mão de obra, entre os anos de 2004 e 2010. Já, do Ministério de Trabalho e Emprego, foram obtidos os dados concernentes às atividades do SINE: número de vagas captadas, número de trabalhadores encaminhados para entrevista e número de trabalhadores efetivamente colocados no mercado de trabalho, entre 2004 e 2010, para todos os estados do Brasil.

Escolheram-se como DMUs, no presente modelo, as agências do SINE de todas as unidades federativas do Brasil. Outro ponto importante, além do referente à seleção das DMUs, diz respeito à escolha das variáveis do modelo: os *inputs* e *outputs*. Escolhemos como insumos os valores relativos à Execução Orçamentária do SINE e outras duas variáveis em decorrência de suas relações diretas com o produto, sendo elas: número de vagas captadas e número de trabalhadores encaminhados para entrevistas⁶, conforme anteriormente mencionado.

O produto escolhido foi determinado pelo número de trabalhadores efetivamente colocados no mercado de trabalho, uma vez que esse se configura como o principal objetivo das agências públicas de emprego.

⁶Segundo Addison, Altemeyer-Bartscher e Kuhn (2010), na medida em que ocorre um maior número de encaminhamentos de trabalhadores para entrevistas realizadas pelas agências públicas de emprego, ocorrerá maior aproveitamento das vagas captadas e diminuição do desemprego friccional.

5 RESULTADOS

Como já mencionado previamente, para analisar a eficiência das agências públicas de emprego em sua política de formação de parcerias entre ofertantes e demandantes de força de trabalho, utilizamos a Análise Envoltória de Dados (DEA) que, segundo Souza e Wilhelm (2009), é uma ferramenta adequada tanto para avaliar a eficiência relativa das DMUs quanto para o estabelecimento de metas para DMUs consideradas ineficientes.

O cálculo dos escores de eficiência, com a utilização da metodologia DEA, foi realizado no programa *Frontier Efficiency Analysis with R*⁷ (FEAR⁸ 2.15).

A seguir, é apresentada a classificação dos escores de eficiência relativa dos estados, resultante da solução do problema de programação linear resolvido através da metodologia DEA e, posteriormente, corrigido pelo método *bootstrap*, o que permite retirar o viés das DMUs do modelo.

Tabela 1 – Escores de eficiências corrigidos dos estados brasileiros de 2004 a 2010⁹.

(continua)

UF	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
AC	0,70	0,75	0,67	0,76	0,59	0,44	0,38
AL	0,73	0,74	0,70	0,59	0,60	0,47	0,51
AM	0,70	0,39	0,41	0,44	0,41	0,37	0,38
AP	0,66	0,58	0,62	0,67	0,52	0,39	0,25
BA	0,85	0,88	0,79	0,66	0,67	0,55	0,56
CE	0,82	0,80	0,81	0,76	0,77	0,60	0,66
DF	0,50	0,60	0,59	0,31	-	0,53	0,44
ES	0,46	0,49	0,84	0,54	0,41	0,31	0,27
GO	0,60	0,61	0,59	0,49	0,43	0,41	0,45
MA	0,94	0,75	0,70	0,52	0,62	0,73	0,76
MG	0,60	0,64	0,59	0,68	0,83	0,71	0,65
MS	0,74	0,75	0,89	0,56	0,51	0,53	0,51
MT	0,58	0,50	0,83	0,69	0,67	0,67	0,65
PA	0,83	0,88	0,83	0,79	0,80	0,71	0,72

⁷ R é uma linguagem de programação e um ambiente de desenvolvimento integrado para cálculos estatísticos e gráficos.

⁷ Consiste em um *software library* que pode ser usado em diversos propósitos estatísticos no pacote R. As rotinas incluídas no FEAR permitem ao usuário calcular, entre outras coisas, as estimativas não-paramétricas de eficiência técnica, alocativa e global.

⁹ Ressalta-se na Tabela 1 que, para os anos de 2005, 2008 e 2009, excluíram-se dos cálculos os estados de Santa Catarina, Distrito Federal e Sergipe, respectivamente, pois, não foi possível coletar, junto ao Portal da Transparência do Governo Federal, as transferências de recursos para a execução da ação governamental de orientação profissional e intermediação de mão de obra destinadas a esses estados. Cogitou-se inseri-los no cálculo com os dois inputs restantes (vagas captadas e trabalhadores encaminhados para entrevista), porém, neste caso, a base de comparação entre os estados seria alterada, o que prejudicaria a robustez dos resultados.

	(conclusão)						
PB	0,79	0,76	0,80	0,74	0,63	0,44	0,56
PE	0,86	0,87	0,75	0,52	0,57	0,48	0,54
PI	0,83	0,76	0,79	0,71	0,70	0,55	0,48
PR	0,77	0,73	0,75	0,60	0,61	0,60	0,48
RJ	0,71	0,80	0,46	0,47	0,53	0,42	0,48
RN	0,57	0,52	0,45	0,48	0,42	0,31	0,24
RO	0,86	0,80	0,87	0,75	0,71	0,75	0,60
RR	0,72	0,69	0,67	0,56	0,58	0,44	0,39
RS	0,81	0,76	0,74	0,74	0,82	0,80	0,81
SC	0,56	-	0,41	0,42	0,43	0,33	0,44
SE	0,88	0,88	0,87	0,84	0,85	-	0,31
SP	0,73	0,72	0,73	0,60	0,61	0,55	0,39
TO	0,84	0,82	0,66	0,64	0,62	0,53	0,63

Fonte: Elaboração própria do autor.

Note que aqueles estados que possuem relações produto/insumo muito superiores à média, geralmente, influenciam a fronteira, tornando os demais estados relativamente mais ineficientes.

Ao analisar a Tabela 1, constata-se que os escores de eficiência corrigidos de, praticamente, todos os estados do Brasil, entre 2004 e 2010, caem gradativamente no decorrer do período. Assim, verifica-se que a capacidade de os estados aproximarem-se da fronteira de eficiência revelada diminuiu. Em outras palavras, as eficiências das agências públicas de emprego em formar parcerias entre os lados da oferta e demanda de força de trabalho nos estados brasileiros tiveram um pior desempenho em 2010, na comparação com 2004, com exceção de Mato Grosso e Minas Gerais.

Os estados que mais se destacaram no estudo do DEA corrigido foram o Pará e o Rio Grande do Sul. Ambos registraram resultados acima de 0,70 em todos os anos analisados, isto é, as agências públicas de emprego nesses estados executaram as melhores práticas dentro do grupo sob análise. Em contrapartida, os estados do Rio Grande do Norte e Santa Catarina apresentaram os piores resultados, quando registraram números abaixo de 0,57, em todos os anos.

Com a finalidade de melhor diagnosticar o *ranking* dos resultados dos estados, foram geradas as médias para cada DMU entre os anos de 2004 a 2010. Percebe-se que, os estados com maiores escores de eficiência média, no período, foram os estados do Pará e do Rio Grande do Sul, com escores de eficiência corrigidos de 0,79 e 0,78, respectivamente. Por sua vez, Rio Grande do Norte e Santa Catarina registraram, nesta ordem, os escores de eficiência corrigidos de 0,42 e 0,43, quando configuraram as piores práticas executadas dentro

do grupo analisado. Nesta análise, apenas sete estados alcançaram médias de escores de eficiência acima de 0,70, conforme a Tabela 2 abaixo.

Tabela 2 – Média dos escores de eficiência dos estados de 2004 a 2010.

Estados	Escores de eficiência corrigidos (Média)
Pará	0,7958
Rio Grande do Sul	0,7830
Sergipe	0,7716
Rondônia	0,7625
Ceará	0,7448
Maranhão	0,7165
Bahia	0,7082
Piauí	0,6878
Tocantins	0,6769
Paraíba	0,6743
Minas Gerais	0,6706
Mato Grosso	0,6555
Pernambuco	0,6547
Paraná	0,6495
Mato Grosso do Sul	0,6412
Alagoas	0,6201
São Paulo	0,6184
Acre	0,6128
Roraima	0,5784
Rio de Janeiro	0,5537
Amapá	0,5255
Go iás	0,5105
Distrito Federal	0,4938
Espírito Santo	0,4733
Amazonas	0,4447
Santa Catarina	0,4308
Rio Grande do Norte	0,4269

Fonte: Elaboração própria do autor.

A seguir são apresentadas as distribuições de frequência dos escores de eficiência corrigidos, indicando a mudança no número de estados que, *a priori*, situavam-se, majoritariamente, próximos da fronteira de eficiência, e, com o decorrer do período, foram, gradativamente, distanciando-se daquela.

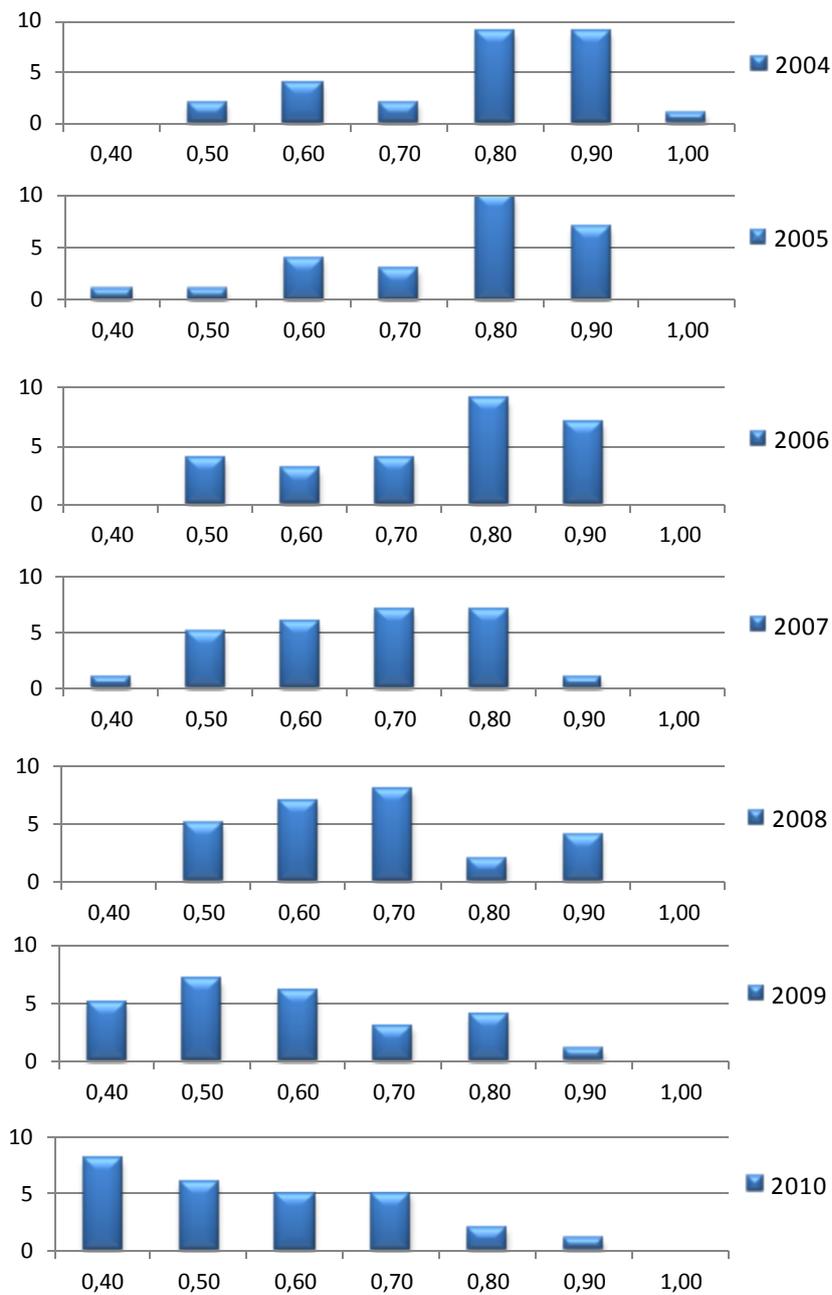
Tabela 3 - Frequência dos escores de eficiência corrigidos dos estados de 2004 a 2010

Intervalos	(continua)						
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
0,00 ~ 0,40	0	1	0	1	0	5	8
0,40 ~ 0,50	2	1	4	5	5	7	6

	(conclusão)						
0,50 ~ 0,60	4	4	3	6	7	6	5
0,60 ~ 0,70	2	3	4	7	8	3	5
0,70 ~ 0,80	9	10	9	7	2	4	2
0,80 ~ 0,90	9	7	7	1	4	1	1
0,90 ~ 1,00	1	0	0	0	0	0	0

Fonte: Elaboração própria do autor.

Gráfico 3 - Evolução da frequência escores de eficiência corrigidos dos estados de 2004 a 2010



Fonte: Elaboração própria do autor.

Foi delineado, pelo Gráfico 3, o deslocamento da frequência dos escores de eficiência corrigidos dos estados brasileiros com o transcorrer dos anos analisados.

Observa-se que, em 2004, a grande maioria dos estados brasileiros alcançou bons escores de eficiência. Nesse ano, dezenove estados alcançaram escores de eficiência maiores que 0,70, com ênfase para o Maranhão, que foi o único que registrou escore maior que 0,90. Em 2005, foram dezessete os estados que obtiveram escores acima de 0,70. Em 2006, foram dezesseis.

Já no ano de 2007, apenas oito estados conseguiram resultados acima de 0,70, quando se destacou o estado do Sergipe, anotando o único escore de eficiência acima de 0,80. Em 2008, este número foi reduzido para apenas sete estados. Em 2009, reduziu-se ainda mais, quando somente cinco estados tiveram escores acima de 0,70. Por fim, no último ano analisado, 2010, apenas os escores de eficiência dos estados do Rio Grande do Sul, Maranhão e Pará estiveram acima de 0,70.

A seguir são apresentadas as estatísticas descritivas do comportamento global dos escores de eficiência do DEA corrigidos dos estados para cada um dos anos da análise e para todo o período agregado.

Tabela 4 - Estatística descritiva dos escores de eficiência corrigidos dos estados de 2004 a 2010

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2004/ 2010
Média	0,7274	0,7097	0,6959	0,6120	0,6118	0,5239	0,5016	0,6262
Mediana	0,7323	0,7461	0,7256	0,6044	0,6069	0,5271	0,4838	0,6324
Valor Máx.	0,9362	0,8838	0,8863	0,8382	0,8491	0,8010	0,8095	0,9362
Valor Mín.	0,4613	0,3938	0,4085	0,3072	0,4100	0,3057	0,2414	0,2414
Desvio Padrão	0,1258	0,1320	0,1418	0,1302	0,1340	0,1406	0,1528	0,1586
Coef. de Variação	0,1729	0,1859	0,2038	0,2128	0,2190	0,2683	0,3045	0,2532
Variância	0,0158	0,0174	0,0201	0,0170	0,0179	0,0198	0,0233	0,0251

Fonte: Elaboração própria do autor.

Observou-se acima que, na comparação de 2010 com 2004, todos os estados, conjuntamente, perderam, em média, 22,59% em seus escores de eficiência corrigidos. A mediana, número que se encontra no meio da amostra, também se reduziu como previsto. Em relação aos valores máximos e mínimos para cada ano, percebe-se que o valor máximo varia com menor amplitude em comparação ao valor mínimo, para todos os anos, o que fez com que o desvio padrão aumentasse, gradualmente, e, por consequência, aumentou os valores dos coeficientes de variação para cada ano, na medida em que a média diminuía.

Como as médias são distintas para os anos, o coeficiente de variação se configura como uma melhor medida de dispersão, pois a variabilidade é medida de forma relativa à média e mostra o quanto o desvio padrão é maior do que aquela. Segundo Pimentel (2000), se o coeficiente de variação for inferior a 10%, considera-se o mesmo com baixa variabilidade. De 10% a 20%, os coeficientes de variação são considerados médios, implicando em média variabilidade; de 20% a 30%, são considerados altos, significando alta variabilidade e, acima de 30%, são tidos como muito altos, indicando altíssima variabilidade.

O inconveniente dessa classificação é que não leva em conta as variáveis analisadas, o tamanho da parcela, a heterogeneidade, entre outros fatores. Assim, os coeficientes de variação, entre os anos de 2004 a 2010, indicaram baixas e médias variabilidades. Os valores da variância, em cada ano, situaram-se abaixo de 5%.

Da última coluna, denotam-se as estatísticas globais para todos os anos analisados. A média e a mediana permaneceram no patamar de 0,60. O desvio padrão e a variação se comportaram de forma similar aos anos analisados. O coeficiente de variação indica que o experimento tem baixa precisão.

Por fim, foram analisados, na Tabela 5, os coeficientes de correlação dos escores de eficiência corrigidos, de todos os estados, com os respectivos números de pessoas inscritas nas agências do SINE, de 2004 a 2010.

Constatou-se que as duas variáveis, em dezoito estados, configuraram-se como anticíclicas, isto é, o co-movimento entre aquelas marcharam em sentidos opostos. Para os nove estados restantes, observou-se que os escores de eficiência corrigidos e o número de pessoas inscritas no SINE são pró-cíclicos.

Note que a análise dos coeficientes de correlação corrobora de outra forma para os resultados de ineficiência registrados pelos escores de eficiência corrigidos dos dezoito primeiros estados na Tabela 5, pois indica que, à medida que a capacidade de aqueles alcançarem a fronteira de eficiência diminuía, a demanda pelos serviços de intermediação de mão de obra nas agências do SINE, naqueles estados, aumentava. Essa verificação foi mais intensa para os estados do Acre, Pernambuco, Goiás, Rio Grande do Norte e Rondônia, pois, neles, os coeficientes de correlação permaneceram abaixo de -0,80.

Por sua vez, o estado de Roraima foi o único que obteve um coeficiente de correlação acima de 0,70, sugerindo que seu escore de eficiência corrigido decresceu de maneira similar ao decréscimo do número de pessoas inscritas nas agências do SINE no estado citado.

Tabela 5 - Coeficientes de correlação dos escores de eficiência corrigidos com o número de pessoas inscritas no SINE de 2004 e 2010

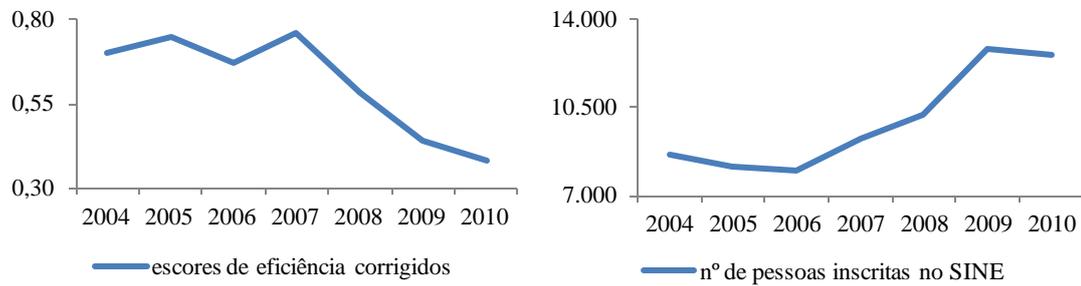
UF	Coeficientes de Correlação
Acre	-0,9274
Pernambuco	-0,8611
Goiás	-0,8470
Rio Grande do Norte	-0,8102
Rondônia	-0,8001
Santa Catarina	-0,7147
Espírito Santo	-0,6789
Ceará	-0,6592
Paraíba	-0,6004
Mato Grosso do Sul	-0,5561
Tocantins	-0,5439
São Paulo	-0,3731
Bahia	-0,3067
Rio Grande do Sul	-0,2835
Distrito Federal	-0,2017
Pará	-0,1928
Maranhão	-0,1356
Alagoas	-0,1307
Rio de Janeiro	0,1322
Amapá	0,1850
Mato Grosso	0,3282
Sergipe	0,3568
Minas Gerais	0,4677
Amazonas	0,5117
Piauí	0,5282
Paraná	0,5495
Roraima	0,7386

Fonte: Elaboração própria do autor.

A seguir, elencam-se os gráficos da evolução dos escores de eficiência corrigidos e do número de pessoas inscritas no SINE, para os estados do Acre, Pernambuco, Goiás, Rio Grande do Norte, Rondônia e Roraima. Optou-se por apresentar a dinâmica entre as duas variáveis citadas nesses estados, devido às suas baixas e altas correlações, conforme exposto na Tabela 5.

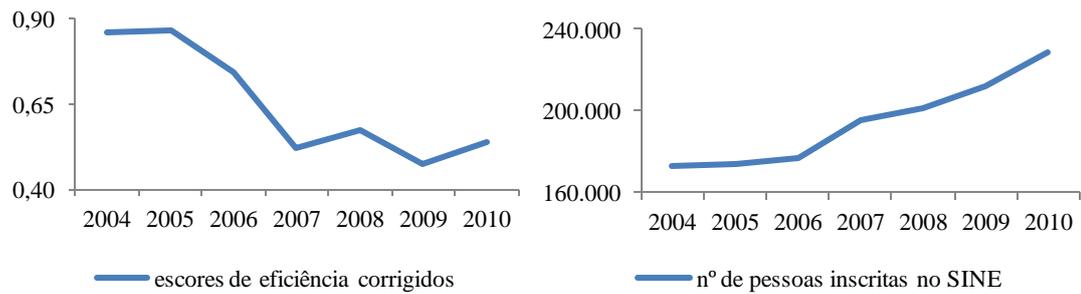
Desta forma, torna-se mais fácil constatar os movimentos antagônicos entre os escores de eficiência corrigidos e o número de pessoas inscritas no SINE para esses estados, com exceção de Roraima, onde se observou o movimento análogo dessas variáveis.

Gráfico 4 - Evolução dos escores de eficiência corrigidos e do número de pessoas inscritas no SINE de 2004 a 2010 – Acre



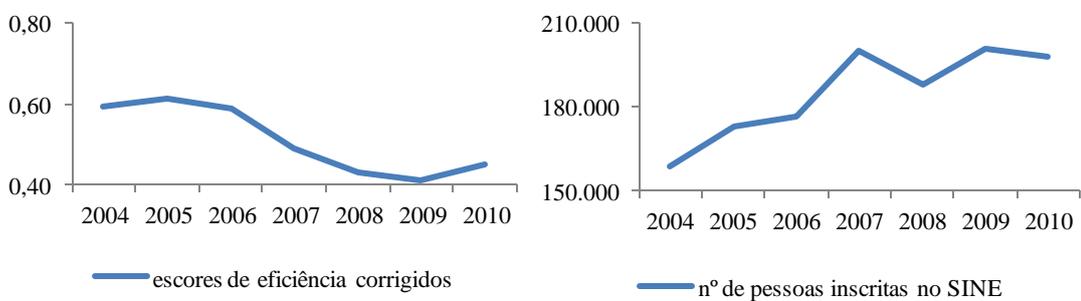
Fonte: Elaboração própria do autor.

Gráfico 5 - Evolução dos escores de eficiência corrigidos e do número de pessoas inscritas no SINE de 2004 a 2010 – Pernambuco



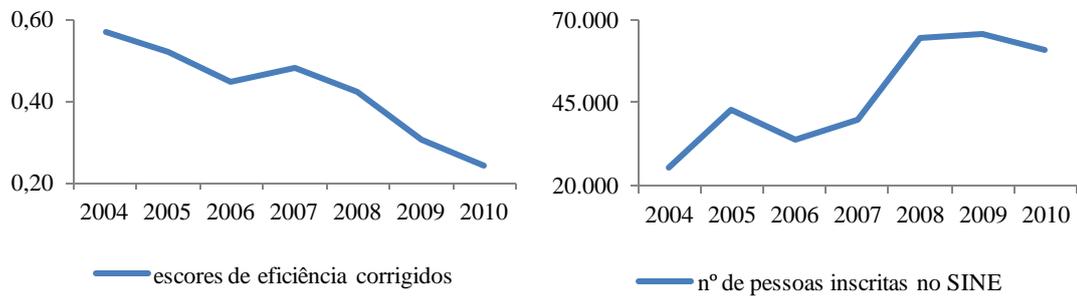
Fonte: Elaboração própria do autor.

Gráfico 6 - Evolução dos escores de eficiência corrigidos e do número de pessoas inscritas no SINE de 2004 a 2010 – Goiás



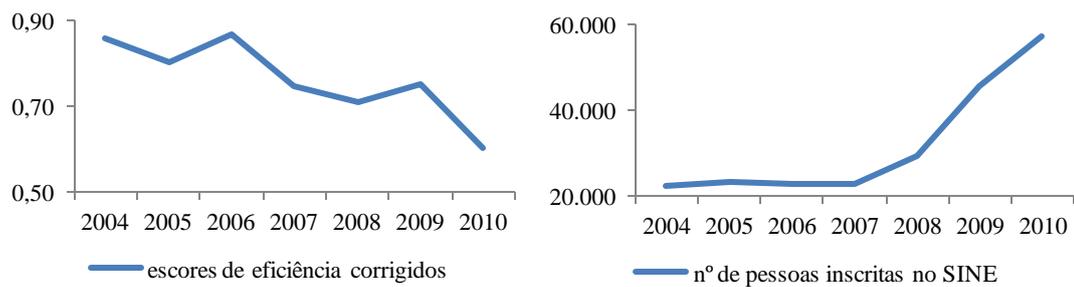
Fonte: Elaboração própria do autor.

Gráfico 7 - Evolução dos escores de eficiência corrigidos e do número de pessoas inscritas no SINE de 2004 a 2010 - Rio Grande do Norte



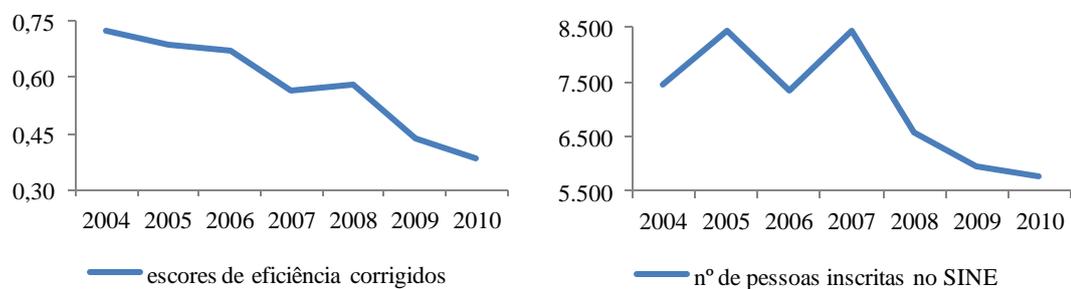
Fonte: Elaboração própria do autor.

Gráfico 8 - Evolução dos escores de eficiência corrigidos e do número de pessoas inscritas no SINE de 2004 a 2010 - Rondônia



Fonte: Elaboração própria do autor.

Gráfico 9 - Evolução dos escores de eficiência corrigidos e do número de pessoas inscritas no SINE de 2004 a 2010 - Roraima



Fonte: Elaboração própria do autor.

6 CONCLUSÕES

As metodologias não paramétricas como o DEA são indicadas para mensurar a eficiência das agências públicas de emprego em cada estado do Brasil, graças às suas propriedades metodológicas apresentadas no corpo do trabalho. Soma-se a isso a relevância da correção de viés dos estimadores de eficiência, que confere maior robustez aos resultados.

De posse desta ferramenta de análise, pode-se avaliar o uso dos recursos financeiros para consecução de intermediação de mão de obra, juntamente com as vagas captadas no mercado e os trabalhadores encaminhados para entrevista, de forma que consigam engajar-se em uma vaga de trabalho no mercado formal. Assim, estabeleceram-se *rankings* de eficiência, tornando possível quantificar as distâncias de eficiência entre os estados.

No período analisado, as agências públicas de emprego representadas pelo SINE, em praticamente todos os estados brasileiros, com exceção de Minas Gerais e Mato Grosso, tiveram queda na eficiência de alocar os demandantes dos seus serviços de intermediação de mão de obra, em grande parte desempregados, às vagas captadas no mercado, formando assim, de forma menos eficiente, um menor número de parcerias entre os demandantes e ofertantes de força de trabalho.

Ao comparar os resultados estimados pelo DEA com correção de viés, constatou-se que, na média, dentre os dez estados mais eficientes, apenas um não se situa nas Regiões Norte e Nordeste, Rio Grande do Sul, o que indica a predominância das melhores práticas executadas nessas regiões.

Em 2004, dezenove estados situavam-se no intervalo de escore de eficiência corrigido acima de 70%; na medida em que, no ano de 2010, apenas três estados registraram escores de eficiência corrigidos acima desse intervalo, sendo estes: Rio Grande do Sul, Maranhão e Pará.

Realizou-se a análise dos coeficientes de correlação entre os escores de eficiência corrigidos e o número de pessoas inscritas nas agências do SINE em cada estado, de 2004 a 2010. Esta análise corroborou, mais fortemente, para a concretização dos resultados de ineficiência registrados pelo Acre, Pernambuco, Goiás, Rio Grande do Norte e Rondônia, pois, na medida em que os escores de eficiência corrigidos daqueles estados diminuía, a demanda pelos serviços de intermediação de mão de obra do SINE aumentava em cada um.

Neste sentido, a ferramenta de análise proposta pelo presente trabalho contribui sobremaneira na avaliação das atividades de intermediação de mão de obra do SINE, já que aponta os estados que são referências na capacidade de transformar os insumos citados em

trabalhadores efetivamente colocados no mercado de trabalho, e que, portanto, servem como *benchmark* para as agências públicas de emprego de outros estados.

Os escores de eficiência corrigidos calculados neste trabalho podem ser utilizados para o acompanhamento da eficiência das transferências de recursos federais aos estados, contribuindo para a transparência e para a melhoria das atividades do SINE.

Por fim, vale salientar que os insumos e produtos utilizados no modelo acabam por não captar possíveis efeitos conjunturais nos estados em cada ano analisado.

A fim de sanar possíveis efeitos conjunturais no produto, trabalhadores colocados, poder-se-ia utilizar a razão dessa variável pelo número de trabalhadores admitidos no CAGED ao fim dos anos, com o intuito de relacionar os trabalhadores que conseguiram empregar-se via agências públicas de emprego à dinâmica do mercado de trabalho de cada estado. A mesma analogia se aplica às vagas captadas pelo SINE, neste caso, para mensurar a demanda por força de trabalho dos empregadores via agências públicas de emprego. Em relação ao insumo trabalhadores encaminhados para entrevistas, seria plausível utilizar-se de sua razão com o número de desempregados dentro da população economicamente ativa.

Por outro lado, em nível teórico, percebe-se que os resultados, aqui obtidos, interessam ao meio acadêmico, por se referir, em grande parte, a um estudo relacionado a uma das áreas que mais ganha visibilidade e importância. Podemos afirmar, ainda, que tal estudo é relevante para estudantes de graduação e pós-graduação que se interessam pelo tema em questão e queiram aprofundar as discussões já apresentadas.

Neste particular, recomendamos que, posteriormente, sejam realizados outros estudos, os quais propiciarão a ampliação da pesquisa concernente ao tema, validando, com isto, a evolução do modelo e sua concretização.

REFERÊNCIAS

- ABEL, Lecir. **Avaliação cruzada da produtividade dos departamentos acadêmicos da UFSC utilizando DEA (Data Envelopment Analysis)**. 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.
- ADDISON, John T.; ALTEMEYER-BARTSCHER, Martin; KUHN, Thomas. **The dilemma of delegating search: budgeting in public employment services**. Bonn: Institute for the Study of Labor, 2010. (IZA Discussion Papers, n. 5170).
- ADDISON, John T.; PORTUGAL, Pedro. **Job search methods and outcomes**. Bonn: Institute for the Study of Labor, 2001. (IZA Discussion Papers, 349).
- AGUIAR NETO, João C. **Análise da eficiência dos gastos públicos em educação no Município de Meruoca**. 2010. 51 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia) - Faculdade de Economia, Administração, Atuária, Contabilidade e Secretariado Executivo, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010.
- ANDERSON, Patricia. M.; MEYER, Bruce D. **The incidence of a firm-varying payroll tax: the case of unemployment insurance**. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 1995. (NBER Working Papers Series, n. 5201).
- ANDRADE, G. N.; SANT'ANNA, A. P. Análise da evolução da eficiência de empresas de transmissão de energia elétrica. **Relatórios de Pesquisa em Engenharia Elétrica**, Niterói, v. 11, n. 2, p. 1-26, jan. 2011.
- ANJOS, Maria Anita dos. **Aplicação da Análise Envoltória de Dados (DEA) no estudo da eficiência econômica da indústria têxtil brasileira nos anos 90**. 2005. 239 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.
- BANKER, R. D.; CHARNES, A.; COOPER, W. W. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. **Management Science**, v. 30, n. 9, p. 1078-1092, Sept. 1984.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **O que é o SINE**. Brasília, DF, [20--]. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/sine/oquee.asp>>. Acesso em: 11 jun. 2013.
- CAMPENS, Etienne; TANGUY, Solenne. **On the (in)efficiency of the public employment agencies**. [S.l.: s.n.], 2006. Disponível em: <<http://campens.free.fr/paper/empagencies.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2013.
- CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO. **Portal da Transparência do Governo Federal: o que é ?**. Brasília, DF, [20--]. Disponível em: <<http://www.cgu.gov.br/carta-servicos-cidadao/portal-transparencia.asp>>. Acesso em: 17 out. 2013.
- CHARNES, A; COOPER, W. W. Data envelopment analysis. **Operational Research**, v. 90, p. 641-645, 1990.

CHIANG, A. C. **Matemática para economistas**. São Paulo: McGraw-Hill, 1982.

CORREA, M.; PENNA, C. Análise da Curva de Beveridge para a cidade de Fortaleza. In: ENCONTRO ECONOMIA DO CEARÁ EM DEBATE, 4., 2008, Fortaleza. **Painéis...** Fortaleza: IPECE, 2008.

FARIA, Flávio Peixoto. **Gastos sociais e condições de vida nos municípios fluminenses: uma avaliação através da análise envoltória de dados**. 2005. 134 f. Dissertação (Mestrado em Estudos Populacionais e Pesquisas Sociais) - Escola Nacional de Ciências Estatísticas, Rio de Janeiro, 2005.

FARRELL, M. J. The measurement of productive efficiency. **Journal of the Royal Statistical Society**, v. 120, n. 3, p. 253-290, 1957.

FERREIRA, Carlos Maurício de Carvalho, GOMES Adriano Provezano. **Introdução à análise envoltória de dados: teoria, modelo e aplicações**. UFV, 2009.

GRAMANI, Maria C. N.; DUARTE, André L. C. M. O impacto do desempenho das instituições de educação básica na qualidade do ensino superior. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 72, p. 679-702, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v19n72/a11v19n72.pdf>>. Acesso em: 29 jun. 2013.

GRANOVETTER, Mark S. **Getting a job: a study of contacts and careers**. 2. ed. Chicago: The University of Chicago Press Books, 1995.

GREGG, Paul; WADSWORTH, Jonathan. **How effective are state employment agencies? Jobcentre use and job matching in Britain**. [S.l.]: National Institute of Economic and Social Research, 1996. (NIESR Discussion Papers, n. 69).

KASSAI, Sílvia. **Utilização da Análise por Envoltória de Dados (DEA) na análise de demonstrações contábeis**. 2002. Tese (Doutorado em Contabilidade e Controladoria) - Departamento de Contabilidade e Atuária, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

LINS, Marcos E. et al. O uso da Análise Envoltória de Dados (DEA) para avaliação de hospitais universitários brasileiros. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 4, p. 985-998, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v12n4/17.pdf>>. Acesso em: 21 maio 2012.

LOBO, Maria S. C.; LINS, Marcos P. E. Avaliação da eficiência dos serviços de saúde por meio da análise envoltória de dados. **Cadernos de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 93-102, 2011. Disponível em: <http://www.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2011_1/artigos/CSC_v19n1_93-102.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2012.

OURS, J. C. van; ABBRING, J. H. How to reduce vacancy durations. **Serie Research Memoranda**, n. 32, jun.1993.

OURS, J. C. van. The efficiency of the Dutch labour market in matching unemployment and vacancies. **De Economist**, v.139, n. 3, p.358-378, 1991.

OURS J. C. van. Matching unemployed and vacancies at the public employment office. **Empirical Economics**, v. 19, p. 37-54, 1994.

OURS J. C. van; RIDDER, G. Vacancies and the recruitment of new employees. **Journal of Labor Economics**, v. 10, p. 138-155, 1992.

PAIVA, F. C. **Eficiência produtiva de programas de ensino de pós-graduação em engenharias: uma aplicação do método Análise Envoltória de Dados: DEA**. 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

PEÑA, C. N. Um modelo de avaliação da eficiência da administração pública através do Método Análise Envoltório de Dados (DEA). **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 12, n. 1, p. 83-106, jan./mar. 2008.

PIMENTEL, F. G. **Curso de estatística experimental**. 14. ed. Piracicaba: Nobel, 2000. p. 477.

PISSARIDES, Christopher A. **Equilibrium unemployment theory**. 2nd ed. Massachusetts: MIT Press, 2000.

RAMOS, Carlos Alberto; FREITAS, Paulo Springer de. Sistema público de emprego: objetivos, eficiência e eficácia. **Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília, DF, n. 17, p. 59-103, jun. 1998.

RIBEIRO, Márcio B. **Desempenho e eficiência no gasto público: uma análise comparativa entre o Brasil e um conjunto de países da América Latina**. Rio de Janeiro, 2008. (Textos para Discussão, n. 1368). Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/publicacoes/tds/td_1368.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2013.

SILVA, Edna L.; MENEZES, Estera M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. rev. atual. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

SILVA, Francisco Lázaro Guimarães. **Análise de eficiência técnica dos gastos públicos com saúde no Estado do Ceará**. 2010. 66 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia) - Faculdade de Economia, Administração, Atuária, Contabilidade e Secretariado Executivo, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010.

SIMAR, Léopold; WILSON, Paul W. A general methodology for bootstrapping in non-parametric frontier models. **Journal of Applied Statistics**, v. 27, p. 779-802, 2000.

_____. Sensitivity analysis of efficiency scores: how to bootstrap in nonparametric frontier models. **Management Science**, v. 44, n. 1, p. 49-61, 1998.

SIMONSEN, M. H. **Teoria microeconômica**. Rio de Janeiro: FGV, 1968. V. 2.

SOUZA, Paulo C. T.; WILHELM, Volmir E. Uma introdução aos modelos DEA de eficiência técnica. **Tuiuti: Ciência e Cultura**, Curitiba, n. 42, p. 121-139, 2009. Disponível em: <www.utp.br/tuiuticienciaecultura/ciclo_4/tcc_42.../pdfs/art_10.pdf>. Acesso em: 17 out. 2013.

STADUTO, Jefferson Andronio Ramundo; TREVISOL, Sandra Luci; JONER, Paulo Roberto. Sistema público de emprego no Paraná: uma análise regionalizada da intermediação de mão-de-obra. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, n. 106, p. 49-70, jan./jun. 2004.

THOMAS, Jonathan M. Public employment agencies and unemployment spells: reconciling the experimental and nonexperimental evidence. **Industrial and Labor Relations Review**, v. 50, n. 4, p. 667, Jul. 1997.

THUY, Phan; HANSEN, Ellen; PRICE, David. **The public employment service in a changing labour market**. Geneva: International Labour Office, 2001. Disponível em: <http://www.google.com.br/url?sa=t&rc=tj&q=the%20public%20employment%20service%20in%20a%20changing%20labour%20market&source=web&cd=5&ved=0CE0QFjAE&url=http%3A%2F%2Fwww.bolettinoadapt.it%2Fsite%2Fhome%2Findice-a-z%2Fper-argomento%2Fdocumento15574.html&ei=0V3dUczuFI-29gSO9YDwDA&usg=AFQjCNHqarC_E-JNmKB_gSNCC73_-mzauA&bvm=bv.48705608,d.dmg>. Acesso em: 10 jul. 2013.

TROMPIERI NETO, Nicolino et al. Determinantes da eficiência dos gastos públicos municipais em educação e saúde: o caso do Ceará. In: ENCONTRO ECONOMIA DO CEARÁ EM DEBATE, 4., 2008, Fortaleza. **Painéis...** Fortaleza: IPECE, 2008.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. **Avaliação externa do Programa Seguro-Desemprego no Brasil**: resumo executivo. Brasília, DF, 2010. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C812D3268205A01326E6C67187404/resumo_executivo_Avaliação%20Externa%20PSD_.pdf>. Acesso em: 9 jul. 2013.

VARIAN, Hal R. **Microeconomics analysis**. 3th ed. New York: Norton & Company, 1992.

WILLIAMSON, S. D. **Macroeconomics**. 4. ed. Washington, DC: Pearson, 2010.

WILSON, Paul W. **A software package for frontier efficiency analysis with R**. [S.l.]: Clemson University, 2006. Disponível em: <<http://www.clemson.edu/economics/faculty/wilson/Software/FEAR/Paper/fear.pdf>> Acesso em: 18 jul. 2013.

WORTHINGTON, Andrew C. Frontier efficiency measurement in healthcare: a review of empirical techniques and selected applications. **Medical Care Research and Review**, v. 261, n. 2, p. 135-170, 2004.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Tabela 1A - Índices DEA, DEA *bootstrap* e estatísticas relacionadas (2004)

Estados	DEA	DEA <i>bootstrap</i>	viés	variância	Lim Inf	Lim Sup
AC	0,8119	0,7003	0,1116	0,0083	0,6232	0,8055
AL	1,0000	0,7323	0,2677	0,0571	0,6924	0,9925
AM	0,7545	0,7006	0,0539	0,0011	0,6539	0,7489
AP	0,6980	0,6563	0,0417	0,0006	0,6227	0,6942
BA	0,9401	0,8493	0,0908	0,0038	0,7861	0,9338
CE	1,0000	0,8204	0,1796	0,0138	0,7773	0,9943
DF	0,5293	0,4974	0,0319	0,0003	0,475	0,5259
ES	0,4906	0,4613	0,0293	0,0003	0,4358	0,4876
GO	0,6495	0,5953	0,0542	0,0013	0,5517	0,6448
MA	1,0000	0,9362	0,0638	0,001	0,8957	0,9922
MG	0,6834	0,6025	0,0809	0,0037	0,5477	0,6791
MS	0,8088	0,7427	0,0661	0,0015	0,6975	0,8026
MT	0,6422	0,5802	0,062	0,0014	0,542	0,6375
PA	0,9337	0,8288	0,1049	0,0048	0,7642	0,9269
PB	0,8957	0,7925	0,1032	0,0083	0,704	0,8905
PE	1,0000	0,8618	0,1382	0,0085	0,7977	0,9933
PI	0,8900	0,8322	0,0578	0,0018	0,7661	0,8858
PR	1,0000	0,7727	0,2273	0,0297	0,7268	0,9929
RJ	0,8135	0,7144	0,0991	0,0058	0,6444	0,8077
RN	0,6015	0,5691	0,0324	0,0003	0,5409	0,597
RO	0,9141	0,8569	0,0572	0,001	0,8141	0,9079
RR	1,0000	0,7245	0,2755	0,0707	0,669	0,9932
RS	0,9104	0,8102	0,1002	0,0049	0,7436	0,9051
SC	0,6264	0,5561	0,0703	0,0025	0,5102	0,6222
SE	0,9710	0,8807	0,0903	0,0047	0,8019	0,9646
SP	1,0000	0,7305	0,2695	0,0634	0,6807	0,9933
TO	0,9147	0,8352	0,0795	0,0024	0,7762	0,9081

Fonte: Resultados da pesquisa.

APÊNDICE B

Tabela 1B - Índices DEA, DEA *bootstrap* e estatísticas relacionadas (2005)

Estados	DEA	DEA <i>bootstrap</i>	viés	variância	Lim Inf	Lim Sup
AC	1,0000	0,7467	0,2533	0,0459	0,6938	0,992
AL	1,0000	0,7365	0,2635	0,0448	0,7096	0,993
AM	0,4263	0,3938	0,0325	0,0004	0,3679	0,4236
AP	0,6353	0,5755	0,0598	0,0017	0,5287	0,6316
BA	0,9715	0,8838	0,0877	0,0032	0,8213	0,9647
CE	1,0000	0,8014	0,1986	0,0176	0,757	0,993
DF	0,6538	0,6	0,0538	0,001	0,5638	0,6489
ES	0,5477	0,4917	0,056	0,0016	0,4531	0,5446
GO	0,6686	0,6105	0,0581	0,0011	0,5717	0,6627
MA	0,7996	0,7454	0,0542	0,001	0,7037	0,7946
MG	0,7248	0,636	0,0888	0,0038	0,5828	0,7192
MS	0,8119	0,7541	0,0578	0,0014	0,7045	0,8059
MT	0,5402	0,5013	0,0389	0,0005	0,4719	0,5365
PA	1,0000	0,88	0,12	0,0049	0,8232	0,9929
PB	0,8494	0,7552	0,0942	0,0049	0,6859	0,8441
PE	1,0000	0,8687	0,1313	0,006	0,8137	0,9921
PI	0,8409	0,7576	0,0833	0,0029	0,7028	0,8332
PR	1,0000	0,7252	0,2748	0,0603	0,6924	0,9923
RJ	0,9120	0,7986	0,1134	0,009	0,7106	0,9059
RN	0,5633	0,5208	0,0425	0,0008	0,4831	0,5587
RO	0,8785	0,8019	0,0766	0,0022	0,7493	0,8723
RR	1,0000	0,6888	0,3112	0,0997	0,6473	0,9917
RS	0,8772	0,7574	0,1198	0,0078	0,6883	0,8703
SC	-	-	-	-	-	-
SE	1,0000	0,8819	0,1181	0,006	0,8083	0,9931
SP	1,0000	0,722	0,278	0,0628	0,6834	0,9934
TO	0,8752	0,8179	0,0573	0,0013	0,771	0,8682

Fonte: Resultados da pesquisa.

APÊNDICE C

Tabela 1C - Índices DEA, DEA *bootstrap* e estatísticas relacionadas (2006)

Estados	DEA	DEA <i>bootstrap</i>	viés	variância	Lim Inf	Lim Sup
AC	1,0000	0,6723	0,3277	0,1075	0,6457	0,9913
AL	1,0000	0,703	0,297	0,0548	0,6932	0,9906
AM	0,4414	0,4085	0,0329	0,0004	0,3849	0,4387
AP	0,6736	0,619	0,0546	0,001	0,5789	0,6686
BA	0,8899	0,7903	0,0996	0,0048	0,7322	0,8847
CE	1,0000	0,8077	0,1923	0,0142	0,7655	0,9912
DF	0,6554	0,5905	0,0649	0,0013	0,5539	0,6498
ES	0,9057	0,8384	0,0673	0,002	0,7821	0,8987
GO	0,6379	0,5888	0,0491	0,001	0,5472	0,633
MA	0,7479	0,7028	0,0451	0,0009	0,6615	0,7445
MG	0,6706	0,5927	0,0779	0,0027	0,548	0,6652
MS	1,0000	0,8863	0,1137	0,0042	0,8306	0,9922
MT	0,8952	0,8309	0,0643	0,0017	0,7764	0,8875
PA	0,9348	0,8259	0,1089	0,0044	0,7673	0,9264
PB	0,9098	0,796	0,1138	0,007	0,7214	0,9018
PE	0,7984	0,7456	0,0528	0,0015	0,6902	0,7939
PI	0,8662	0,7875	0,0787	0,0025	0,7301	0,8606
PR	1,0000	0,7505	0,2495	0,0346	0,7153	0,992
RJ	0,5372	0,4559	0,0813	0,0035	0,4133	0,5333
RN	0,5194	0,4472	0,0722	0,0033	0,4011	0,5161
RO	0,9659	0,8675	0,0984	0,0045	0,792	0,9573
RR	1,0000	0,6687	0,3313	0,1132	0,6439	0,9896
RS	0,8524	0,7426	0,1098	0,0058	0,6789	0,846
SC	0,4456	0,4121	0,0335	0,0006	0,3809	0,4429
SE	1,0000	0,8676	0,1324	0,0073	0,7972	0,9883
SP	1,0000	0,7256	0,2744	0,0541	0,6815	0,9918
TO	0,7183	0,6642	0,0541	0,0008	0,63	0,7127

Fonte: Resultados da pesquisa.

APÊNDICE D

Tabela 1D - Índices DEA, DEA *bootstrap* e estatísticas relacionadas (2007).

Estados	DEA	DEA <i>bootstrap</i>	viés	variância	Lim Inf	Lim Sup
AC	1,0000	0,7605	0,2395	0,0467	0,6942	0,9854
AL	1,0000	0,5867	0,4133	0,0995	0,6549	0,9865
AM	0,4868	0,4435	0,0433	0,0009	0,406	0,4813
AP	0,8329	0,6702	0,1627	0,0112	0,6279	0,8225
BA	0,7538	0,6572	0,0966	0,0034	0,6143	0,7486
CE	1,0000	0,7559	0,2441	0,0185	0,7431	0,9852
DF	0,3479	0,3072	0,0407	0,0007	0,2835	0,3439
ES	0,6083	0,539	0,0693	0,0018	0,499	0,6014
GO	0,6034	0,4887	0,1147	0,0051	0,4602	0,5956
MA	0,5863	0,5194	0,0669	0,0017	0,4805	0,5791
MG	0,7936	0,6781	0,1155	0,0048	0,6301	0,7842
MS	0,6568	0,5628	0,094	0,0026	0,5301	0,6492
MT	0,7889	0,6852	0,1037	0,0033	0,6448	0,7779
PA	0,9626	0,7949	0,1677	0,0111	0,7409	0,9489
PB	0,8671	0,7401	0,127	0,0057	0,6916	0,8578
PE	0,5629	0,5203	0,0426	0,0009	0,4822	0,5578
PI	0,8344	0,709	0,1254	0,0053	0,6676	0,8226
PR	1,0000	0,602	0,398	0,0916	0,6582	0,9883
RJ	0,5916	0,4748	0,1168	0,0055	0,4452	0,5814
RN	0,5317	0,4831	0,0486	0,0006	0,456	0,5249
RO	0,8417	0,7464	0,0953	0,0033	0,6902	0,8307
RR	1,0000	0,5644	0,4356	0,1599	0,6158	0,986
RS	0,8742	0,7362	0,138	0,0074	0,6827	0,864
SC	0,4720	0,4156	0,0564	0,0011	0,3904	0,467
SE	1,0000	0,8382	0,1618	0,0076	0,7913	0,9861
SP	1,0000	0,6044	0,3956	0,0996	0,6559	0,9865
TO	0,7575	0,64	0,1175	0,0053	0,5972	0,7478

Fonte: Resultados da pesquisa.

APÊNDICE E

Tabela 1E - Índices DEA, DEA *bootstrap* e estatísticas relacionadas (2008)

Estados	DEA	DEA <i>bootstrap</i>	viés	variância	Lim Inf	Lim Sup
AC	1,0000	0,5852	0,4148	0,1194	0,646	0,9876
AL	1,0000	0,597	0,403	0,088	0,6669	0,9865
AM	0,4747	0,4102	0,0645	0,0014	0,3852	0,4694
AP	0,6280	0,5191	0,1089	0,0054	0,4799	0,6198
BA	0,7941	0,6675	0,1266	0,0068	0,6189	0,7855
CE	1,0000	0,7691	0,2309	0,0157	0,7556	0,9883
DF	-	-	-	-	-	-
ES	0,4842	0,41	0,0742	0,0018	0,3842	0,4768
GO	0,5206	0,4289	0,0917	0,0034	0,3997	0,5148
MA	0,6874	0,621	0,0664	0,0024	0,5682	0,6833
MG	0,9750	0,8264	0,1486	0,0088	0,7635	0,9635
MS	0,5821	0,5095	0,0726	0,0017	0,4764	0,5754
MT	0,7830	0,6734	0,1096	0,0035	0,6333	0,7734
PA	0,9953	0,8048	0,1905	0,0137	0,7623	0,9805
PB	0,7596	0,6341	0,1255	0,0079	0,5801	0,7523
PE	0,6319	0,5744	0,0575	0,0015	0,5304	0,6262
PI	0,8015	0,6972	0,1043	0,0053	0,6392	0,7937
PR	1,0000	0,6082	0,3918	0,0871	0,668	0,9861
RJ	0,6413	0,5336	0,1077	0,0043	0,4979	0,6334
RN	0,4700	0,4211	0,0489	0,0008	0,3925	0,4658
RO	0,8795	0,7107	0,1688	0,0129	0,6597	0,8682
RR	1,0000	0,58	0,42	0,1256	0,6456	0,9891
RS	1,0000	0,8243	0,1757	0,0115	0,7739	0,9885
SC	0,4908	0,4253	0,0655	0,0016	0,3961	0,485
SE	0,9793	0,8491	0,1302	0,0069	0,7832	0,9692
SP	1,0000	0,6056	0,3944	0,0903	0,656	0,9878
TO	0,7222	0,6209	0,1013	0,003	0,59	0,7126

Fonte: Resultados da pesquisa.

APÊNDICE F

Tabela 1F – Índices DEA, DEA *bootstrap* e estatísticas relacionadas (2009)

Estados	DEA	DEA <i>bootstrap</i>	viés	variância	Lim Inf	Lim Sup
AC	1,0000	0,4442	0,5558	0,2096	0,6119	0,9834
AL	1,0000	0,4733	0,5267	0,1391	0,6399	0,9834
AM	0,4562	0,3723	0,0839	0,0023	0,3545	0,4516
AP	0,5214	0,3893	0,1321	0,0064	0,379	0,5105
BA	0,7047	0,5463	0,1584	0,0103	0,5219	0,691
CE	1,0000	0,6027	0,3973	0,0553	0,6811	0,981
DF	0,5876	0,5279	0,0597	0,0013	0,4908	0,5813
ES	0,3969	0,308	0,0889	0,0026	0,2966	0,3893
GO	0,5475	0,4125	0,135	0,009	0,3907	0,5377
MA	0,8702	0,7285	0,1417	0,0072	0,683	0,8589
MG	0,9048	0,7057	0,1991	0,0147	0,6698	0,8908
MS	0,6137	0,5264	0,0873	0,0028	0,489	0,605
MT	0,7551	0,6664	0,0887	0,0031	0,6183	0,7461
PA	0,8454	0,7118	0,1336	0,0053	0,6699	0,8335
PB	0,5924	0,4439	0,1485	0,0108	0,4245	0,5859
PE	0,5588	0,4763	0,0825	0,0029	0,4398	0,5512
PI	0,7279	0,5549	0,173	0,0137	0,5249	0,7134
PR	1,0000	0,6039	0,3961	0,0573	0,68	0,9802
RJ	0,5490	0,4213	0,1277	0,0067	0,4053	0,5392
RN	0,3484	0,3057	0,0427	0,0008	0,2836	0,3448
RO	1,0000	0,7499	0,2501	0,0215	0,7356	0,9811
RR	1,0000	0,4367	0,5633	0,2214	0,6124	0,9842
RS	0,9624	0,801	0,1614	0,0112	0,7389	0,9473
SC	0,4322	0,3309	0,1013	0,0045	0,3171	0,4278
SE	-	-	-	-	-	-
SP	1,0000	0,5521	0,4479	0,1033	0,6432	0,98
TO	0,6495	0,5294	0,1201	0,0044	0,5058	0,6411

Fonte: Resultados da pesquisa.

APÊNDICE G

Tabela 1G - Índices DEA, DEA *bootstrap* e estatísticas relacionadas (2010).

Estados	DEA	DEA <i>bootstrap</i>	viés	variância	Lim Inf	Lim Sup
AC	1,0000	0,3801	0,6199	0,3577	0,5907	0,98
AL	1,0000	0,5116	0,4884	0,1143	0,6507	0,9836
AM	0,4654	0,384	0,0814	0,0024	0,3586	0,4579
AP	0,3499	0,2489	0,101	0,0044	0,2457	0,3448
BA	0,7314	0,5631	0,1683	0,0123	0,5384	0,724
CE	1,0000	0,6563	0,3437	0,0369	0,7046	0,9834
DF	0,5163	0,4394	0,0769	0,0016	0,4132	0,5084
ES	0,3587	0,265	0,0937	0,0042	0,2558	0,3531
GO	0,5883	0,4492	0,1391	0,0083	0,427	0,5769
MA	1,0000	0,7619	0,2381	0,0181	0,7451	0,9835
MG	0,8631	0,653	0,2101	0,0173	0,6268	0,8494
MS	0,6319	0,5068	0,1251	0,0042	0,4887	0,6207
MT	0,7711	0,6508	0,1203	0,0046	0,609	0,761
PA	0,8734	0,7248	0,1486	0,0063	0,6844	0,8572
PB	0,6895	0,5586	0,1309	0,007	0,5215	0,677
PE	0,6792	0,5359	0,1433	0,0078	0,5108	0,6691
PI	0,6272	0,4758	0,1514	0,0102	0,4526	0,6154
PR	1,0000	0,4838	0,5162	0,1369	0,6392	0,9801
RJ	0,5852	0,4772	0,108	0,0064	0,442	0,5795
RN	0,2938	0,2414	0,0524	0,0011	0,2278	0,2903
RO	1,0000	0,6039	0,3961	0,0707	0,6695	0,9818
RR	1,0000	0,3853	0,6147	0,3485	0,5919	0,9821
RS	1,0000	0,8095	0,1905	0,0115	0,7675	0,9815
SC	0,5646	0,445	0,1196	0,0047	0,4245	0,5541
SE	0,3891	0,312	0,0771	0,0021	0,296	0,3823
SP	1,0000	0,3885	0,6115	0,3015	0,5999	0,9766
TO	0,7887	0,6307	0,158	0,0083	0,6005	0,7762

Fonte: Resultados da pesquisa.

APÊNDICE H

Tabela 1H - Número de pessoas inscritas no SINE de 2004 a 2010

Estados	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
AC	8.634	8.132	8.027	9.270	10.237	12.818	12.629
AL	38.197	28.166	25.844	28.400	31.232	35.373	29.647
AM	84.786	67.984	85.290	82.195	82.104	50.126	56.263
AP	13.754	12.595	17.092	23.710	26.901	17.641	14.318
BA	215.709	289.492	277.995	275.886	342.709	313.079	246.040
CE	144.298	150.300	155.542	158.356	164.958	160.318	171.069
DF	71.496	82.366	76.586	88.040	88.692	104.408	89.021
ES	65.940	72.157	73.200	69.668	85.931	130.810	118.903
GO	158.490	173.060	176.245	199.619	187.841	200.248	198.032
MA	26.321	40.841	35.669	36.740	45.450	56.963	65.949
MG	345.014	333.782	341.133	385.241	513.191	601.770	663.931
MS	69.792	71.373	89.649	101.305	93.215	98.125	88.243
MT	71.412	86.777	89.306	97.193	88.647	106.967	89.400
PA	72.901	80.566	98.540	96.293	107.511	87.739	90.532
PB	43.592	39.026	32.360	28.928	38.589	54.772	35.093
PE	172.770	173.824	176.352	195.769	201.474	212.400	228.899
PI	20.183	20.397	22.981	24.555	31.528	16.727	13.595
PR	801.990	856.312	785.504	734.148	651.847	737.507	759.226
RJ	428.625	391.579	332.761	324.555	994.622	265.630	293.123
RN	25.146	42.545	33.944	39.644	64.320	65.482	61.011
RO	22.254	23.382	23.060	22.766	29.386	45.888	57.318
RR	7.441	8.436	7.348	8.439	6.576	5.956	5.758
RS	377.521	355.739	337.899	341.155	334.904	286.332	272.866
SC	122.521	125.433	139.928	161.265	168.296	177.790	179.558
SE	18.503	23.266	23.881	15.928	15.899	20.877	16.766
SP	1.405.883	1.382.470	1.642.731	1.996.657	1.536.208	1.987.905	1.599.412
TO	39.596	37.550	39.853	47.478	45.540	41.071	42.495

Fonte: Resultados da pesquisa.

APÊNDICE I

Tabela 1I – Número pessoas encaminhadas para entrevista no SINE de 2004 a 2010

Estados	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
AC	7.737	8.741	9.330	8.889	10.599	10.806	10.421
AL	16.744	17.676	19.042	22.207	23.574	20.522	19.971
AM	20.875	16.778	23.905	20.109	45.181	38.908	45.990
AP	10.988	9.517	14.311	20.596	24.046	19.357	13.547
BA	83.117	131.328	143.565	189.198	283.626	296.687	288.517
CE	134.974	154.299	170.289	189.975	233.423	264.782	295.024
DF	39.894	51.275	64.517	67.432	55.097	65.864	71.248
ES	26.017	42.193	65.096	61.418	67.322	99.352	100.978
GO	141.797	157.953	168.292	208.831	257.624	282.163	316.445
MA	13.070	19.369	19.047	18.193	24.044	29.365	35.800
MG	201.535	230.392	249.702	308.229	449.575	550.820	715.092
MS	59.432	57.365	76.584	82.939	105.359	103.121	110.874
MT	88.436	102.363	88.615	106.199	116.799	124.004	115.089
PA	32.126	43.445	40.275	48.782	54.818	59.596	55.885
PB	25.719	23.605	22.302	18.349	19.167	23.255	18.131
PE	137.312	126.170	127.176	128.075	133.020	147.076	181.118
PI	12.325	15.079	17.364	21.459	22.635	14.316	14.630
PR	396.093	433.981	436.694	547.854	704.941	729.219	815.232
RJ	319.443	322.133	276.534	288.486	297.696	282.106	282.751
RN	21.664	28.921	32.338	35.681	42.545	40.030	47.287
RO	10.854	13.497	14.321	19.130	27.733	49.408	66.047
RR	4.348	5.881	7.382	8.802	8.532	8.493	10.339
RS	240.326	222.803	201.696	213.871	208.231	199.905	182.663
SC	149.663	139.515	139.706	137.100	166.100	185.420	209.033
SE	15.481	19.689	24.186	15.644	14.954	18.709	22.754
SP	1.293.188	1.429.514	1.534.025	2.024.076	2.316.727	1.890.740	3.616.632
TO	50.665	46.287	45.419	55.169	68.160	62.192	69.617

Fonte: Resultados da pesquisa.

APÊNDICE J

Tabela 1J – Número vagas captadas pelo SINE de 2004 a 2010

Estados	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
AC	3.012	3.827	3.953	3.802	5.100	4.861	4.245
AL	14.969	14.788	15.920	20.377	19.924	17.993	16.887
AM	11.830	9.481	12.645	10.058	24.979	19.763	30.949
AP	5.400	4.188	5.562	9.669	11.364	9.191	7.019
BA	41.055	60.326	67.562	80.987	119.051	124.602	145.118
CE	64.018	81.057	89.535	95.728	110.486	114.136	120.422
DF	14.589	22.605	26.483	25.174	20.091	22.901	30.046
ES	15.192	28.887	41.752	35.067	41.912	48.298	59.344
GO	67.440	66.631	66.372	86.394	110.643	100.139	144.091
MA	5.958	8.703	9.474	9.248	11.689	14.850	18.632
MG	76.599	86.910	95.691	113.116	169.404	169.885	238.003
MS	32.373	28.264	40.944	45.380	50.680	45.725	48.195
MT	41.644	37.999	35.690	46.009	47.414	39.932	38.468
PA	21.606	27.169	24.608	33.902	34.726	31.554	32.174
PB	13.748	13.792	12.795	10.800	11.403	15.996	10.764
PE	82.797	67.834	49.389	51.105	55.957	62.623	71.310
PI	7.841	9.179	9.848	11.663	12.753	8.374	8.869
PR	196.221	214.372	218.205	265.232	341.693	321.780	417.400
RJ	166.058	167.073	140.213	148.097	152.834	137.901	183.510
RN	10.871	13.086	15.491	16.742	15.939	14.678	17.131
RO	5.554	6.941	7.276	9.822	14.862	29.956	38.881
RR	2.267	2.322	2.482	2.616	2.418	2.455	3.447
RS	138.999	123.985	118.028	130.543	160.441	156.382	163.376
SC	83.798	61.511	57.772	64.664	73.272	77.391	97.931
SE	10.552	11.195	14.840	8.183	4.780	4.889	12.608
SP	509.393	523.181	567.461	702.172	878.418	922.194	1.678.833
TO	26.967	23.430	22.291	27.113	24.395	19.632	24.463

Fonte: Resultados da pesquisa.

APÊNDICE L

Tabela 1L – Número trabalhadores colocados pelo SINE de 2004 a 2010

Estados	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
AC	1.195	1.705	2.026	1.707	3.086	3.122	2.569
AL	12.123	13.028	13.707	17.385	17.841	16.612	14.755
AM	7.329	3.620	4.905	4.256	10.105	8.189	10.331
AP	2.704	1.991	2.861	3.697	4.919	3.704	1.723
BA	34.724	42.861	50.126	47.274	65.631	65.333	65.810
CE	60.579	69.749	74.286	73.730	79.520	89.274	91.593
DF	6.800	12.247	14.349	7.298	11.449	11.941	13.116
ES	6.364	12.703	19.480	17.260	14.919	14.212	11.921
GO	25.067	25.321	25.786	29.092	31.524	34.959	43.472
MA	4.510	6.179	6.012	4.685	7.038	11.799	17.040
MG	45.361	50.591	51.609	65.481	98.481	97.285	106.447
MS	21.965	20.133	32.271	23.700	22.579	23.058	22.803
MT	19.000	15.983	21.795	28.837	28.481	25.064	24.345
PA	17.207	23.709	19.678	25.328	25.656	22.709	21.714
PB	10.017	10.465	9.945	8.119	7.577	8.692	6.184
PE	58.950	48.028	33.115	22.722	26.783	28.135	37.779
PI	5.337	6.761	7.274	8.267	8.993	5.289	4.426
PR	121.465	130.275	130.055	159.247	163.808	157.212	171.749
RJ	70.693	67.938	51.709	57.553	58.373	50.411	51.816
RN	5.382	6.684	6.938	7.626	6.656	4.666	4.563
RO	3.681	5.214	5.581	7.141	10.305	22.895	25.756
RR	881	1.235	1.263	1.663	1.678	1.514	1.510
RS	77.522	74.195	68.933	69.451	74.300	67.346	63.670
SC	38.220	23.447	21.534	23.839	26.590	26.585	33.070
SE	8.188	10.263	13.237	7.171	3.779	3.584	4.234
SP	199.090	191.328	176.036	241.314	242.985	203.622	379.710
TO	22.129	18.075	13.883	16.986	15.084	11.595	14.185

Fonte: Resultados da pesquisa.

APÊNDICE M

Tabela 1M - Transferências de recursos federais em reais para ação governamental de orientação profissional e intermediação de mão de obra de 2004 a 2010.

Estados	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
AC	60.277	50.737	97.594	115.121	92.694	48.389	48.389
AL	357.567	302.288	442.736	619.979	473.310	247.080	424.051
AM	448.108	576.072	879.494	1.983.188	1.602.356	409.944	1.262.999
AP	221.235	117.948	320.501	203.080	215.122	107.025	107.025
BA	2.104.920	1.892.768	3.807.319	6.512.217	4.849.653	5.132.676	3.446.776
CE	3.868.184	4.643.596	4.463.075	3.775.904	3.456.528	1.624.771	2.609.686
DF	4.274.323	621.599	979.509	994.260	-	7.244.333	8.157.941
ES	1.196.630	1.004.045	947.780	2.070.430	1.433.832	608.734	507.903
GO	1.677.462	1.440.402	2.172.139	2.064.562	2.187.000	1.141.656	1.534.233
MA	653.520	338.522	1.007.352	712.950	755.230	394.249	503.718
MG	4.728.989	4.261.574	8.484.396	8.382.164	6.987.546	4.295.071	4.794.188
MS	1.333.317	1.363.929	1.648.839	2.020.208	1.639.252	1.047.710	859.450
MT	1.228.256	1.199.221	1.131.433	1.856.350	1.366.000	932.420	1.715.336
PA	1.827.980	1.032.638	2.491.236	1.559.526	826.006	2.307.435	1.287.029
PB	391.219	329.319	414.040	1.146.751	532.698	620.320	629.285
PE	2.692.634	1.965.998	3.551.229	4.054.691	3.394.698	1.715.853	2.387.250
PI	544.225	486.153	734.695	583.534	618.140	322.685	781.960
PR	6.507.069	5.673.988	7.975.778	7.268.297	6.182.392	6.242.819	3.398.358
RJ	4.397.642	3.118.302	6.080.307	6.350.361	5.034.573	3.355.528	5.124.280
RN	461.961	386.398	451.746	1.038.796	956.802	485.013	485.013
RO	236.125	201.955	261.178	716.029	315.320	363.545	322.285
RR	43.789	48.734	112.512	114.158	120.928	63.128	63.128
RS	5.862.784	6.215.902	7.030.843	9.172.687	6.309.920	5.181.182	2.821.175
SC	2.953.364	-	4.134.462	3.847.840	2.528.372	1.276.462	1.276.462
SE	509.631	280.130	634.027	793.737	540.812	-	414.114
SP	28.881.256	32.107.158	22.733.982	29.695.822	27.788.510	6.705.591	22.469.674
TO	1.314.339	998.452	1.119.781	993.524	781.250	340.910	340.910

Fonte: Resultados da pesquisa.