

Universidade de Brasília (UnB)

Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas (FACE)

Programa de Pós-Graduação em Economia

Mestrado Profissional em Economia

JAMILLE DE JESUS MATTISEN

**EFICIÊNCIA DA FISCALIZAÇÃO DOS CONSELHOS REGIONAIS DE  
ENFERMAGEM: AVALIAÇÃO POR MEIO DE ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE  
DADOS**

Brasília - DF  
2019

JAMILLE DE JESUS MATTISEN

**EFICIÊNCIA DA FISCALIZAÇÃO DOS CONSELHOS REGIONAIS DE  
ENFERMAGEM: AVALIAÇÃO POR MEIO DE ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE  
DADOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas (FACE) da Universidade de Brasília (UnB) como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Vander Mendes Lucas

Brasília - DF  
2019

JAMILLE DE JESUS MATTISEN

**EFICIÊNCIA DA FISCALIZAÇÃO DOS CONSELHOS REGIONAIS DE  
ENFERMAGEM: AVALIAÇÃO POR MEIO DE ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE  
DADOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas (FACE) da Universidade de Brasília (UnB) como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia.

Comissão Examinadora formada pelos professores:

Prof. Dr. Vander Mendes Lucas  
Professor Orientador

Jorge Madeira Nogueira  
Professor Examinador

Alexandre Flávio Silva Andrada  
Professor Examinador

Brasília, 18 de dezembro de 2019

“Se os homens fossem anjos, nenhum governo seria necessário. Se os anjos governassem os homens, não seriam necessários nem controlos externos nem internos sobre o governo.”

James Madison, O Federalista, 51

## AGRADECIMENTOS

À Deus, por me propiciar os instrumentos necessários para alcançar meus sonhos.

À minha mãe Conceição Mattisen, por me dar a vida e o alicerce familiar.

À minha irmã Jacqueline Mattisen, pelos incentivos para prosseguir.

Às minhas tias, Antônia e Rosa, por me ajudarem no meu desenvolvimento.

Ao Conselho Federal de Enfermagem (Cofen), pelo desafio e oportunidade concedidos.

À Universidade de Brasília (Unb), em particular, ao Programa de Pós Graduação da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas (FACE) pelos conhecimentos transmitidos e por fazer parte da minha formação.

Ao meu orientador Dr. Vander Mendes Lucas, pela disponibilidade e incentivo para prosseguir com este estudo e, primordialmente, por acreditar e confiar no trabalho desenvolvido e nesta pesquisadora.

Ao meu esposo Carlos Alberto Yoshida Koda, pela paciência e apoio.

E aos meus colegas de turma pelo compartilhamento das angústias e alegrias da vida acadêmica, pela convivência e apoio mútuo, principalmente, a minha amiga Jussara Filardi pelas palavras de encorajamento e companheirismo.

## RESUMO

MATTISEN, Jamille de Jesus. **Eficiência da fiscalização dos Conselhos Regionais de Enfermagem: avaliação por meio de análise envoltória de dados.** Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

Este estudo propõe-se a avaliar a eficiência da fiscalização dos Conselhos Regionais de Enfermagem, no ano de 2018, com a elaboração de ranking de eficiência técnica, identificando-se as unidades eficientes e o grau de ineficiência das demais. O instrumento para o cálculo da eficiência foi obtido através do método de análise envoltória de dados (DEA), com retornos constantes de escala (CRS), orientada ao produto, com vistas a maximização dos resultados. Os resultados apontam que, de acordo com as variáveis selecionadas, das 22 DMUs analisadas, a escala de eficiência técnica ficou na proporção de 18,18% de eficiência (*benchmark*); 9,09% de ineficiência fraca; 18,18% de ineficiência moderada e 54,55% de ineficiência forte. O modelo proposto e o método utilizados permitem auxiliar o Sistema Cofen/Conselhos Regionais na tomada de decisão para acompanhamento e melhoria da eficiência técnica, além de subsidiar a implantação de um sistema com indicadores gerenciais para o estabelecimento de metas a serem alcançadas. Por fim, a pesquisa forneceu dados sobre o panorama nacional de fiscalização no Sistema Cofen/Coren no ano de 2018, possibilitando o controle social.

**Palavras-chave:** Conselhos Profissionais. Fiscalização. Eficiência. DEA.

## **ABSTRACT**

**MATTISEN, Jamille de Jesus. Efficiency of supervision of Regional Nursing Councils: evaluation through data envelopment analysis.** Dissertation (Master in Economics)– Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

The proposal of this study is to evaluate the supervision efficiency of all Nursing Council in Brazil. A ranking of technical efficiency has been elaborated, using collected data from 2018, that identified the most efficiency and the inefficient degree of the others. The instrument for efficiency calculation was obtained through the data envelopment analysis (DEA) method, with product-oriented constant returns to scale (CRS), with a view to maximizing the results. The results indicate that, according to the selected variables, of the 22 analyzed DMUs, the technical efficiency scale was 18.18% efficiency (benchmark); 9.09% weak inefficiency; 18.18% moderate inefficiency and 54.55% strong inefficiency. The proposed model and the method used allow assisting the System Cofen/ Regional Councils in decision-making to monitor and improve technical efficiency, as well as subsidizing the implementation of a system with management indicators to set goals to be achieved. Finally, the survey provided data on the national surveillance landscape in the System Cofen/Coren in 2018, enabling social control.

**Keys Words:** Professional Council. Inspection. Efficiency. DEA.

## LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS

ACP	Ação Civil Pública
ADCT	Atos das Disposições Constitucionais Transitórias
ADI	Ação Declaratória de Inconstitucionalidade
CCR	Retorno Constante de Escala
CF	Constituição Federal
CGU	Controladoria-Geral da União
CTFIS	Câmara Técnica de Fiscalização
Cofen	Conselho Federal de Enfermagem
Coren	Conselho Regional de Enfermagem
Coren-AC	Conselho Regional de Enfermagem do Acre
Coren-AL	Conselho Regional de Enfermagem de Alagoas
Coren-AM	Conselho Regional de Enfermagem do Amazonas
Coren-AP	Conselho Regional de Enfermagem do Amapá
Coren-BA	Conselho Regional de Enfermagem da Bahia
Coren-CE	Conselho Regional de Enfermagem do Ceará
Coren-DF	Conselho Regional de Enfermagem do Distrito Federal
Coren-ES	Conselho Regional de Enfermagem do Espírito Santo
Coren-GO	Conselho Regional de Enfermagem de Goiás
Coren-MA	Conselho Regional de Enfermagem do Maranhão
Coren-MG	Conselho Regional de Enfermagem de Minas Gerais
Coren-MS	Conselho Regional de Enfermagem de Mato Grosso do Sul
Coren-MT	Conselho Regional de Enfermagem de Mato Grosso
Coren-PA	Conselho Regional de Enfermagem do Pará



Coren-PB	Conselho Regional de Enfermagem da Paraíba
Coren-PE	Conselho Regional de Enfermagem de Pernambuco
Coren-PI	Conselho Regional de Enfermagem do Piauí
Coren-PR	Conselho Regional de Enfermagem do Paraná
Coren-RJ	Conselho Regional de Enfermagem do Rio de Janeiro
Coren-RN	Conselho Regional de Enfermagem do Rio Grande do Norte
Coren-RO	Conselho Regional de Enfermagem de Rondônia
Coren-RR	Conselho Regional de Enfermagem de Roraima
Coren-RS	Conselho Regional de Enfermagem do Rio Grande do Sul
Coren-SC	Conselho Regional de Enfermagem de Santa Catarina
Coren-SE	Conselho Regional de Enfermagem de Sergipe
Coren-SP	Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo
Coren-TO	Conselho Regional de Enfermagem de Tocantins
CTN	Código Tributário Nacional
DEA	Análise Envoltória de Dados
DMU	Unidade de tomada de decisão
FOC	Fiscalização de Orientação Centralizada
LAI	Lei de Acesso à Informação
LC	Lei Complementar
PAD	Processo Administrativo de Fiscalização
PEC	Projeto de Emenda à Constituição
STF	Supremo Tribunal Federal
TAC	Termo de Ajustamento de Conduta
TCU	Tribunal de Contas da União

## **LISTA DE EQUAÇÕES**

Equação 1 – Medida da eficiência técnica orientada ao produto

Equação 2 – Problema de programação matemática

Equação 3 – Restrição

Equação 4 – Modelo derivado da dualidade

Equação 5 – Número de processamento

Equação 6 – Modelo matemático de orientação ao produto BCC

Equação 7 – Modelo matemático de orientação ao insumo BCC

Equação 8 – Discrepância

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Eficiência e eficácia

Figura 2 – Curva de Laffer

Figura 3 – Representação gráfica da fronteira da eficiência

Figura 4 – *Convex Isoquanta*

Figura 5 – Representação gráfica da técnica alocativa Eficiência orientada à saída

Figura 6 – Representação gráfica do retorno constante de escala

Figura 7 – Etapas da coleta e análise dos dados

Figura 8 – DEAP Versão 2.1

Figura 9 – Arquivo de instruções

Figura 10 – Visão geral da escala de eficiência

Figura 11 – Eficiência por região do Brasil

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Abrangência geral

Gráfico 2 – Detenção de dados pelo Cofen

Gráfico 3 – Entrega dos dados pelos Regionais

Gráfico 4 – Integralidade das informações

Gráfico 5 – Eficiência por porte

Gráfico 6 – Ineficiência fraca por porte

Gráfico 7 – Ineficiência moderada por porte

Gráfico 8 – Ineficiência forte por porte

Gráfico 9 – Média de *inputs*

Gráfico 10 – Número de fiscalização por fiscal

Gráfico 11 – Fiscalização

Gráfico 12 – Fator de discrepância de fiscalização

Gráfico 13 – Termo de Ajustamento de Conduta

Gráfico 14 – Ação Civil Pública

Gráfico 15 – Processamento de processos administrativos de fiscalização

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 – Arquivo de dados

Quadro 2 – Classificação dos Conselhos Regionais de Enfermagem

Quadro 3 – Nova classificação dos Conselhos Regionais de Enfermagem

Quadro 4 – Escala de eficiência

Quadro 5 – Conselhos Profissionais que compõem a base de dados da pesquisa

Quadro 6 – Conselhos Profissionais excluídos da amostra

Quadro 7 – Definição de variáveis para a DEA

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Conselhos Regionais de Enfermagem por porte

Tabela 2 – Nova classificação dos Conselhos Regionais de Enfermagem

Tabela 3 – *Ranking* da eficiência técnica

Tabela 4 – Folgas de entrada

Tabela 5 – Fiscalização Real vs Fiscalização DEA (ótimo)

Tabela 6 – Fator de discrepância de TAC

Tabela 7 – Fator de discrepância de ACP

Tabela 8 – Fator de discrepância de processamento de PAD

Tabela 9 – *Peers*

Tabela 10 – Quantidade de referência dos *benchmarks*

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>17</b>
<b>CAPÍTULO I – SETOR PÚBLICO E EFICIÊNCIA.....</b>	<b>19</b>
1.1 Eficiência, Eficácia e Produtividade sob o ponto de vista econômico.....	20
1.2 Eficiência da ação pública: estado das artes .....	23
1.2.1 Eficiência e arrecadação tributária: aspectos conceituais básicos.....	26
1.3 Ineficiência da ação pública: causas e consequências econômicas .....	34
<b>CAPÍTULO II – REGULAÇÃO PROFISSIONAL E TRANSPARÊNCIA PÚBLICA .</b>	<b>36</b>
2.1 A transparência e o controle da Administração Pública .....	37
2.2 Regulação do exercício profissional no Brasil e a Constituição Federal de 1988.....	38
2.3 Especificidades da regulação do exercício profissional da enfermagem .....	39
<b>CAPÍTULO III – MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DE PESQUISA .....</b>	<b>42</b>
3.1 Análise Envoltória de Dados.....	42
3.1.1 Modelo com retornos constantes de escala (CCR) .....	45
3.1.2 Modelo com retornos variáveis de escala (BCC).....	49
3.1.3 Limitações da Análise Envoltória de Dados.....	51
3.2 Objetivo, tipo e descrição geral da pesquisa .....	53
3.3 População e amostra.....	57
3.4 Definição dos <i>inputs</i> e <i>outputs</i> .....	63
3.4.1 Descrição das variáveis .....	64
3.4.1.1 Fiscal.....	65
3.4.1.2 Fiscalização .....	65
3.4.1.3 Processo de fiscalização instaurado e arquivado (número de processamento) ....	66
3.4.1.4 Ação civil pública .....	67

<b>3.4.1.5 Termo de ajustamento de conduta .....</b>	<b>67</b>
<b>3.5 Limitações da pesquisa .....</b>	<b>68</b>
<b>CAPÍTULO IV – ANÁLISE E RESULTADOS .....</b>	<b>70</b>
<b>4.1 Sistematização e coleta dos dados .....</b>	<b>70</b>
<b>4.1.1 Unidades excluídas da amostra .....</b>	<b>71</b>
<b>4.1.2 DMUs analisadas com os dados apresentados exclusivamente pelo Cofen.....</b>	<b>72</b>
<b>4.1.3 Divergência dos dados do relatório do Cofen e dos Conselhos Regionais.....</b>	<b>73</b>
<b>4.1.4 DMUs que apresentaram todos os dados .....</b>	<b>73</b>
<b>4.1.5 DMUs com dados complementados com o relatório do Cofen .....</b>	<b>74</b>
<b>4.2 Panorama geral .....</b>	<b>74</b>
<b>4.3 Análise dos dados.....</b>	<b>76</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>94</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>98</b>
<b>APÊNDICE A: TABELA DE DADOS DO COFEN.....</b>	<b>104</b>
<b>APÊNDICE B: PROTOCOLOS DAS OUVIDORIAS DOS CONSELHOS REGIONAIS DE ENFERMAGEM.....</b>	<b>105</b>
<b>APÊNDICE C - TABELAS DE RESULTADO DEA .....</b>	<b>107</b>



## INTRODUÇÃO

O Brasil passa por um processo de questionamento, enfrentamento e controle popular mais intensificado das instituições públicas, principalmente, após os escândalos de corrupção divulgados nas mídias nos últimos anos.

Os Conselhos Profissionais não passaram despercebidos das críticas e debates públicos, inclusive com questionamentos acerca da sua própria existência. Exemplo disso é o Projeto de Emenda à Constituição (PEC) nº 108/2019, de autoria do Ministro da Economia Paulo Roberto Nunes Guedes, que altera a natureza dos Conselhos Profissionais, restringindo a obrigatoriedade de inscrição às hipóteses de risco de dano concreto à vida, saúde, segurança ou ordem social.

Ademais, intensificou-se a cobrança da sociedade pela eficiência dos Conselhos Profissionais, mormente após a divulgação do relatório de Fiscalização de Orientação Centralizada (FOC), realizado pelo Tribunal de Contas da União (TCU), que indicou a ineficiência de vários Conselhos na fiscalização do exercício profissional.

Nesse contexto, um estudo para averiguar a eficiência da fiscalização dos Conselhos Regionais de Enfermagem por meio da análise envoltória de dados seria interessante, com o intuito de comparar o desempenho da fiscalização entre os Conselhos Regionais de Enfermagem, através da elaboração de *ranking* de eficiência técnica, a fim de identificar as unidades eficientes e o grau de ineficiência das demais.

Além do mais, tal estudo pode, inclusive, subsidiar o Conselho Federal de Enfermagem (Cofen), com o fornecimento de dados da fiscalização dos Regionais no ano de 2018 e a apresentação de uma ferramenta de controle, para que possa desenvolver a supervisão, acompanhando a eficiência técnica em nível nacional.

Por fim, objetivou-se coletar dados para aumentar a participação da sociedade nas tomadas de decisões, bem como no controle da gestão pública.

Para alcançar os objetivos propostos realizou-se inicialmente levantamento bibliográfico e estudo avaliativo em banco de dados secundários, selecionando-se as variáveis

(insumos e produtos). Posteriormente, executou-se o modelo de análise envoltória de dados em programa de computador (DEAP), com enfoque do modelo orientado à maximização da produção, aplicando retorno constantes de Escala (CCR).

Foram coletados os relatórios de fiscalização no Portal da Transparência nos 27 Conselhos Regionais de Enfermagem. Para complementar os dados, solicitou-se a cada Regional, o envio dos seguintes dados de 2018: quantitativo de fiscais, número de fiscalizações, quantidade de processos de fiscalização instaurados e arquivados, ação civil pública, termo de ajustamento de conduta e o total gasto com fiscalização.

O trabalho foi estruturado da seguinte forma. No capítulo 1, discorreu-se sobre o setor público e a eficiência, com conceituações econômicas sobre eficiência, eficácia, produtividade, as causas e as consequências da ineficiência da ação pública. No capítulo 2, dissertou-se sobre a transparência na Administração Pública e a regulação do exercício profissional, principalmente, da área da enfermagem no Brasil. No capítulo 3, apresentou-se o modelo de análise envoltória de dados e os métodos e procedimentos de pesquisa, com a indicação das etapas da coleta e análise dos dados, a definição e descrição dos *inputs* e *outputs* selecionados, bem como a justificativa da exclusão dos demais. No capítulo 4, expôs-se a análise dos resultados, com indicação das unidades excluídas da amostra; a catalogação dos dados de fiscalização de 2018 levantados de cada Regional; a revelação dos *benchmarks*; o *ranking* da eficiência técnica das DMUs, com visão geral da escala da eficiência por porte e região do Brasil, bem como fator de discrepância para evidenciar as DMUs que apresentaram a maior desconexão entre o ideal e o real. E por fim, as considerações finais.

## CAPÍTULO I – SETOR PÚBLICO E EFICIÊNCIA

Neste capítulo será explicitado sobre a eficiência e sua aplicabilidade ao setor público, considerando-se o dilema econômico da escassez dos recursos e os anseios ilimitados dos seres humanos.

Mercados perfeitamente competitivos são desejáveis, pois se mostram economicamente eficientes. No entanto, quando houver falhas de mercado (existência da provisão de bens públicos, externalidades positivas e/ou negativas e a existência de mercados imperfeitos), que inviabilizam a ocorrência dos mercados perfeitamente competitivos, há necessidade do Estado agir para atingir resultados (equilíbrios) melhores.

Distintamente dos consumidores que objetivam maximizar suas preferências individuais e do setor privado que objetiva a maximização do lucro ou a minimização de custos, o setor público busca maximizar o bem-estar social com a provisão de bens e serviços públicos à população.<sup>1</sup>

Neste contexto, teremos os consumidores se comportando racionalmente na busca da concretização dos seus objetivos de consumo eficientes dadas as rendas que possuem, os produtores também se comportando racionalmente na busca de produções eficientes dadas as restrições tecnológicas que possuem, e os governos procurando também de maneira racional o máximo bem-estar dos seus cidadãos. Todos então se comportando de maneira eficiente podemos dizer que há a possibilidade nesta economia de alcançarmos equilíbrios eficientes no sentido de Pareto.

Especificamente, no tocante à fiscalização do exercício profissional, observa-se que tal setor tem características de mercados imperfeitos em vários sentidos e, com isso, a necessidade de intervenção do Estado para termos melhores resultados pode ser melhor do ponto de vista social. Hospitais e clínicas podem ofertar melhores serviços de saúde caso seus profissionais estejam dando o melhor de si, ou seja, trabalhando de maneira eficiente. Em suma, a sociedade ganha quanto este setor está funcionando corretamente.

---

<sup>1</sup> BRASIL. Casa Civil da Presidência da República. et al. Avaliação de políticas públicas: Guia prático de análise ex post. v.2, Brasília, 2018, p. 279.

Pode-se caracterizar a fiscalização do exercício profissional como um serviço público não puro (bem comum) com existência de não exclusão e de rivalidade. O serviço em si não é pago, porém uma fiscalização em um grande hospital pode implicar na não fiscalização em uma clínica. Com isso, o não pagamento da anuidade (efeito carona) pode acontecer levando-se, portanto, a arrecadações abaixo do potencial arrecadatório do Conselho local.

### **1.1 Eficiência, Eficácia e Produtividade sob o ponto de vista econômico**

Para se determinar o tamanho da produção de uma empresa é importante levar em conta as estimativas de receitas e custos. As estimativas de receita levarão em consideração as demandas tanto dos consumidores privados quanto públicos e as estimativas de custos levarão em conta as despesas fixas e variáveis necessárias com recursos humanos, espaços físicos e com capitais financeiros e máquinas.<sup>2</sup>

Uma curva de aprendizagem pode influir significativamente nos custos de operação do projeto pelo fato dos trabalhadores e administradores absorverem novas informações tecnológicas à medida que se tornam mais experientes em suas funções.<sup>3</sup>

Na análise de atividades produtivas, eficiência, eficácia e produtividade são acepções de uso comum utilizadas, muitas vezes, como sinônimos no sentido de indicadores da excelência de desempenho. Contudo, tratá-los como unívocos pode levar a confusões, pois expressam aspectos diferentes no processo produtivo.<sup>4</sup>

Em economia, o conceito de eficiência produtiva parte da ideia de que a empresa reúne certos tipos de insumos e os combina de maneira racional de forma a gerar um ou mais produtos.

---

<sup>2</sup> WOILER, Samsão; MATHIAS, Washington Franco. *Projetos: Planejamento, Elaboração, Análise*, 2.ed. São Paulo: Atlas, 2008, p. 14-15.

<sup>3</sup> PINDYCK, Robert; RUBINFELD, Daniel. *Microeconomia*. 8º ed., São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013, p. 251.

<sup>4</sup> SELEM, Maria Célia Orlato. et al. *Gestão Judiciária: conteúdos e disciplina*. Alexandre Maduro-Abreu (Org.), Brasília: Editora IABS, 2018, p. 198.

A escolha do processo de produção depende de sua eficiência que pode ser avaliada sob o ponto de vista tecnológico ou econômico. O método de produção é considerado eficiente sob o aspecto técnico (tecnológico) quando (i) emprega o menor nível de insumos possíveis para produzir um nível dado de produção; ou (ii) obtém o maior nível de produção possível com um dado insumo; ou (iii) para certa quantidade de insumo, consegue aumentar a produção de um produto, quando diminuir a produção de outro.<sup>5</sup>

Por sua vez, o método produtivo é considerado eficiente do ponto de vista econômico quando (i) o primeiro consegue uma quantidade de produto igual ao do segundo com menor custo; ou (ii) com o mesmo custo se obtém um nível de produção maior.

As eficiências financeira e econômica são extensões da eficiência técnica, porquanto envolvem os aspectos físicos e os monetários. E para que a produção seja considerada financeiramente (economicamente) eficiente é necessário o alcance da máxima eficiência técnica. No entanto, uma organização tecnicamente eficiente pode ser considerada ineficiente em termos financeiros, caso não utilize a melhor combinação dos insumos que minimizaria os custos.<sup>6</sup>

Estes custos de produção compõem-se de elementos explícitos (mão-de-obra, depreciações, custo de energia) e implícitos (retorno normal sobre o investimento, custo de oportunidade do trabalho e outros recursos próprios), considerando-se a capacidade física (eficiência técnica), o retorno financeiro a preços de mercado (eficiência financeira) e o melhor uso de recursos escassos de uma sociedade (eficiência econômica) alocados em uma determinada opção.<sup>7</sup> Em economia também caracterizamos os custos como fixos (não dependem do processo produtivo) e variáveis (dependem da produção da firma).

A eficiência é um conceito relativo, a qual compara o que foi produzido, dado os recursos disponíveis, com o que poderia ter sido produzido com estes mesmos recursos.<sup>8</sup> A

---

<sup>5</sup> PEÑA, Carlos Rosano. Um modelo de avaliação da eficiência da Administração Pública através do Método Análise Envoltória de Dados. RAC, Curitiba, v.12, n.1, p. 83-106, jan./mar. 2008, p. 85.

<sup>6</sup> Idem.

<sup>7</sup> NASCIMENTO, Jonilton Mendes do; Custos: Planejamento, Controle e Gestão na Economia Globalizada, v. 2. São Paulo: Atlas S.A., 2001, p. 25.

<sup>8</sup> MELLO, João Carlos Correia Baptista Soares de; MEZA, Lidia Angulo; GOMES, Eliane Gonçalves; BIONDI NETO, Luiz. Curso de Análise Envoltória de Dados. XXXVIII Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional, Gramado, RS: Pesquisa Operacional, p. 2520-2547, 27 a 30 set. 2005, p. 2522.

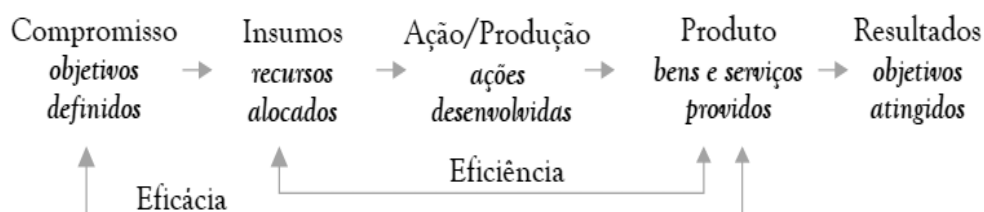
eficiência relativa de cada DMU pode ser definida como a razão da soma ponderada dos *outputs* pela soma ponderada dos *inputs* para gerá-los.<sup>9</sup>

As medidas de eficiência, na literatura econômica, são representadas geralmente por uma função de fronteiras construídas no sistema de coordenadas, sendo consideradas eficientes as firmas que se posicionam sobre essa fronteira. Porquanto, essas firmas conseguem produzir o máximo possível, das as suas restrições, sob a ótica da produção. Na Teoria da Produção, na análise das relações físicas entre insumos e produtos, implicitamente se assume a existência de eficiência técnica.<sup>10</sup> Por outro lado, a eficácia está relacionada à capacidade da unidade produtiva atingir a produção que tinha como meta.<sup>11</sup>

A eficácia está relacionada à avaliação do alcance dos objetivos definidos, isto é, utiliza-se num sentido global, sem levar em conta os recursos usados para a produção, porquanto diz respeito apenas à capacidade de prover bens ou serviços de acordo com o estabelecido no planejamento das ações.<sup>12</sup>

A figura 1 ilustra as dimensões e suas inter-relações de insumo-produto.

**Figura 1 – Eficiência e eficácia**



Fonte: Adaptado do Manual de Auditoria Operacional do Tribunal de Contas da União (2010)

<sup>9</sup> MELONIO, Antonio Marcos Correia; LUCAS, Vander Mendes. Análise de eficiência das IFES no uso de recursos financeiros: uma aplicação em dois estágios. XVIII Coloquio Internacional de Gestion Universitaria. Gestión de la Gobernanza y del Compromiso Social Universitario, Loja, Equador, 22 a 24 out. 2018, p. 6.

<sup>10</sup> VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. Economia: Micro e Macro. 4º ed., São Paulo: Atlas, 2011, p. 110.

<sup>11</sup> MELLO, João Carlos Correia Baptista Soares de; MEZA, Lidia Angulo; GOMES, Eliane Gonçalves; BIONDI NETO, Luiz. Curso de Análise Envoltória de Dados. XXXVIII Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional, Gramado, RS: Pesquisa Operacional, p. 2520-2547, 27 a 30 set. 2005, p. 2520.

<sup>12</sup> MOREIRA, Ney Paulo; CUNHA, Nina Rosa da Silveira; FERREIRA, Marco Aurélio Marques; SILVEIRA, Suely de Fátima Ramos. Fatores determinantes da eficiência dos programas de pós-graduação acadêmicos em administração, contabilidade e turismo. Avaliação, Campinas; Sorocaba, SP, v. 16, n. 1, p. 201-230, mar. 2011, p. 204.

E a produtividade pode ser compreendida como a razão entre o que foi produzido e o que foi gasto para produzir, tendo em vista que o resultado da divisão de duas quantidades diversas, a produtividade tem unidades de medida diferentes para cada caso.<sup>13</sup>

Observa-se que a eficiência difere da produtividade sob a ótica da otimização desejada, já que a eficiência está relacionada à minimização dos insumos ou à maximização dos produtos e a produtividade à relação entre insumos e produtos, sem referência ao grau de otimização.<sup>14</sup>

Nesta pesquisa, o termo eficiência relaciona-se à relação ótima entre insumos e produtos. E também uma medida relativa, que se compara o desempenho de uma DMU com o desempenho das demais unidades analisadas.

Por fim, ressalta-se que não vamos nos aprofundar no conceito de eficácia e produtividade, já que não é objetivo da pesquisa, sendo apresentado apenas para estabelecer as diferenças conceituais.

## **1.2 Eficiência da ação pública: estado das artes**

Os regimes ditatoriais da América Latina foram fortemente abalados em decorrência dos efeitos das crises e volubilidades econômicas do final da década de 70, o que tornou insustentável a manutenção dos regimes de exceção, possibilitando o processo de transição do regime autoritário para o democrático de direito.<sup>15</sup>

O Brasil, entre os anos de 1979 e 1994, viveu um período de estagnação de renda *per capita* e sofreu com as elevadas taxas de inflação. A principal causa da crise econômica foi a

---

<sup>13</sup> MELLO, João Carlos Correia Baptista Soares de; MEZA, Lidia Angulo; GOMES, Eliane Gonçalves; BIONDI NETO, Luiz. Curso de Análise Envoltória de Dados. XXXVIII Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional, Gramado, RS: Pesquisa Operacional, p. 2520-2547, 27 a 30 set. 2005, p. 2520.

<sup>14</sup> MOREIRA, Ney Paulo; CUNHA, Nina Rosa da Silveira; FERREIRA, Marco Aurélio Marques; SILVEIRA, Suely de Fátima Ramos. Fatores determinantes da eficiência dos programas de pós-graduação acadêmicos em administração, contabilidade e turismo. Avaliação, Campinas; Sorocaba, SP, v. 16, n. 1, p. 201-230, mar. 2011, p. 204-205.

<sup>15</sup> SALES, Dimitri. Avançar no Estado Democrático de Direito: a participação política na democracia brasileira. 2007. Dissertação. Mestrado em Direito. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, p. 110.

crise de Estado, caracterizada pela perda da capacidade do Estado de coordenar o sistema econômico de forma a complementar ao mercado, que envolveria a alocação de recursos, acumulação de capital e a distribuição de renda.<sup>16</sup>

A crise do Estado Brasileiro, manifestada mais nitidamente na década de 80, pode ser definida como: crise fiscal ou financeira (perda do crédito público); crise de modo de intervenção do Estado (esgotamento do modelo protecionista de substituição de importações, o que transpareceu na falta de competitividade de grande parte das empresas brasileiras); crise da forma burocrática (enrijecimento burocrático com a Constituição Federal de 1988) e crise política (observável em três momentos distintos: i. crise de legitimidade: no período militar de 1977 a 1985; ii. crise de adaptação do regime democrático: na tentativa populista de 1985 a 1988; iii. crise moral, processo de *impeachment* de Fernando Collor de Mello).<sup>17</sup>

A resposta da sociedade brasileira para a crise política culminou com a promulgação da Constituição da República Federativa de 1988, alcunhada pelo presidente da Assembleia Nacional Constituinte de “constituição cidadã”.<sup>18</sup> A substituição do Estado Ditatorial pelo Estado Democrático de Direito possibilitou a implantação de uma nova ordem econômica e social,<sup>19</sup> com proeminência no poder exercido pelo povo, diretamente ou por intermédio dos seus representantes eleitos, nos termos do parágrafo único, do artigo 1º, da Constituição Federal.

No discurso da promulgação da Constituição Federal de 1988, Ulysses Guimarães, presidente da Assembleia Nacional Constituinte, evidenciou que o alargamento do exercício da democracia é o caminho para o avanço no campo das necessidades sociais.<sup>20</sup>

---

<sup>16</sup> PEREIRA, Luiz Carlos Bresser. Uma reforma gerencial da Administração Pública. Revista do Serviço Público, ano 49, n. 1, jan./mar. 1998, p. 7.

<sup>17</sup> Ibidem, p. 7-8.

<sup>18</sup> MENDES, Gilmar; BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. Curso de Direito Constitucional. 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2017, p. 101.

<sup>19</sup> BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. Org. Márcio Iorico Aranha. Direito Sanitário e Saúde Pública. Vol. I, Brasília: Ministério da Saúde, 2003, p. 25. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/direito\\_san\\_v1.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/direito_san_v1.pdf)>. Acesso em: 31.07.19.

<sup>20</sup> BRASIL. Assembleia Nacional Constituinte de 05 de outubro de 1988. Discurso de Ulysses Guimarães. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/plenario/discursos/escrevendohistoria/25-anos-da-constituicao-de-1988/constituinte-1987-1988/pdf/Ulysses%20Guimaraes%20-%20DISCURSO%20%20REVISADO.pdf>>. Acesso em: 29.05.19.



Para isso, a nova ordem social anunciada no Texto Constitucional concedeu instrumentos para permitir a participação da sociedade nas tomadas de decisões, bem como no controle da gestão pública.

Em 1988, a Emenda Constitucional nº 19, introduziu no artigo 37 da Constituição Federal de 1988, expressamente o princípio da eficiência. Todavia, o texto constitucional já fazia referência, explícita e implicitamente, sobre a exigência da eficiência na Administração Pública. Inclusive, antes da emenda constitucional, o princípio da eficiência já era mencionado na jurisprudência do Supremo Tribunal Federal e do Superior Tribunal de Justiça.<sup>21</sup>

No entanto, há divergências entre os doutrinadores na conceituação do princípio da eficiência e o seu conteúdo e resultado prático para a Administração Pública.<sup>22</sup> Muitos operadores do direito misturam os conceitos de eficiência, eficácia e produtividade ou os utilizam como sinônimos.

Alguns entendem que a “eficiência transmite sentido relacionado ao modo pelo qual se processa o desempenho da atividade administrativa; a ideia diz respeito, portanto, à conduta dos agentes.”<sup>23</sup>

Outros que “a eficiência pode ser considerada como a utilização mais produtiva de recurso econômicos, de modo os melhores resultados”.<sup>24</sup>

Há também aqueles que impõe à Administração Pública a persecução do bem comum, através do “exercício de suas competências, de forma imparcial, neutra, transparente, participativa, eficaz, sem burocracia e sempre em busca da qualidade, primando pela adoção dos critérios legais e morais necessários para a melhor utilização possível dos recursos públicos, de maneira a evitar desperdícios e garantir uma maior rentabilidade social.”<sup>25</sup>

---

<sup>21</sup> MODESTO, Paulo. Notas para um debate sobre o princípio da eficiência. Revista do Serviço Público, ano 51, n. 2, abr./jun. 2000, p. 108-109.

<sup>22</sup> LIMBERGER, Têmis; KOSSMANN, Edson Luís. O princípio constitucional da eficiência ante o Estado (in)suficiente. Revista de Direito Administrativo. Rio de Janeiro, v. 273, p. 287-311.set./dez. 2016, p. 293.

<sup>23</sup> CARVALHO FILHO, José dos Santos. Manual de Direito Administrativo. 33º ed., São Paulo: Atlas, 2019 p. 33.

<sup>24</sup> JUSTEN FILHO, Marçal. Curso de Direito Administrativo, 12º ed., São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016, p. 67.

<sup>25</sup> MORAES, Alexandre. Princípio da eficiência e controle jurisdicional dos atos administrativo discricionários. Revista de Direito Administrativo, n. 243, p. 22-26, set./dez. 2006, p.22.

Nesta pesquisa não serão consideradas as definições sob o ponto de vista do direito, mas da economia.

A eficiência na produção se baseia, geralmente, na relação entre insumos e produtos. Diversamente do que ocorre no setor privado, que o principal objetivo é a maximização dos lucros, no setor público há alguns desafios a serem enfrentados, que vão do fornecimento de serviços públicos à redistribuição de riquezas por meio de políticas públicas. Ademais, para que o benefício entregue à sociedade seja maximizado, deve-se decidir quanto, qual e de que forma deve-se produzir determinado bem ou serviço público.<sup>26</sup>

Oportuno ressaltar que, no setor público, a mensuração dos custos é mais dificultosa do que no setor privado, em razão do Estado não conseguir obter quantidades adicionais de determinados insumos aos mesmos preços das quantidades anteriores, pois, em geral, esse aumento requer o acréscimo de receitas, financiadas através de tributos. Em razão desta dificuldade, muitas análises são realizadas a partir da eficiência do uso da receita ou na eficiência técnica do gasto público, como é o caso deste estudo.<sup>27</sup>

### **1.2.1 Eficiência e arrecadação tributária: aspectos conceituais básicos**

Um dos principais objetivos da economia é alocar os recursos limitados no atendimento das necessidades humanas ilimitadas.<sup>28</sup> Para determinar que, como, quando e quanto produzir os tomadores de decisão procuram a melhor combinação dos recursos e as formas mais racionais de organizar a atividade econômica, já que os recursos humanos e patrimoniais são escassos para atender às crescentes exigências dos clientes, tanto no setor público quanto privado.<sup>29</sup>

---

<sup>26</sup> BRASIL. Casa Civil da Presidência da República. et al. Avaliação de políticas públicas: Guia prático de análise ex post. v.2, Brasília, 2018, p. 279.

<sup>27</sup> Idem

<sup>28</sup> SAVIAN, Mayá Patricia Gemelli; BEZERRA, Fernanda Mendes. Análise de eficiência dos gastos públicos com educação no ensino fundamental no estado do Paraná. Economia & Religião. Londrina, v.1, n.1, p. 26-47, jan./jul. 2013, p. 27.

<sup>29</sup> PEÑA, Carlos Rosano. Um modelo de avaliação da eficiência da Administração Pública através do Método Análise Envoltória de Dados. RAC, Curitiba, v.12, n.1, p. 83-106, jan./mar. 2008, p. 85.

O debate sobre o papel do Estado mudou nos últimos anos para avaliações empíricas da eficiência e a utilidade das atividades do setor público. Uma crescente literatura acadêmica vem investigando a estabilização, alocação e efeitos de distribuição da despesa pública. E a maioria dos estudos conclui que os gastos públicos poderiam ser menores e mais eficientes, se os governos adotassem melhores práticas institucionais e transferissem as atividades não essenciais ao setor privado.<sup>30</sup>

O setor público é condicionado a produzir bens e ofertar serviços com o objetivo de atender as necessidades coletivas que, em regra, não são objeto de mercado e de preço, embora essa produção incorra em custos.<sup>31</sup>

A necessidade de atuação econômica do setor público relaciona-se à constatação de que o sistema de preços não consegue cumprir satisfatoriamente algumas funções. Por exemplo, alguns bens, o mercado não consegue fornecer (bens públicos), sendo a presença do Estado necessária (função alocativa). Em regra, o sistema de preços não considera a justa distribuição de renda, portanto, é necessário a intervenção estatal (função distributiva). O sistema de preços não consegue também se autorregular, portanto, o Estado atua estabilizando a produção e o crescimento de preços (função estabilizadora).<sup>32</sup>

Um desses serviços que não pode ser objeto de mercado é a fiscalização do exercício profissional, em decorrência da indelegabilidade, a uma entidade privada, de atividade típica do Estado que é o exercício do poder de polícia, consistente na regulação da prática de ato ou abstenção de fato, com aplicação de sanções disciplinares aos profissionais inscritos nos respectivos Conselhos Profissionais, em razão do interesse público.

Diante da diversidade e das peculiaridades técnicas de cada profissão, a regulação estatal sobre o exercício profissional foi delegada pela União aos Conselhos Profissionais, autarquias federais. Essa provisão descentralizada para a oferta de serviços públicos propicia que se torne mais eficiente, em razão da proximidade com os profissionais inscritos e cidadãos e suas necessidades, o que, em tese, facilita a tomada de decisão do gestor público.

---

<sup>30</sup> AFONSO, António; SCHUKNECHT, Ludge; TANZI, Vito. Public sector efficiency: An international comparison. *Public Choice*, v. 123, n. 3–4, p. 321–347, 2005, p. 321.

<sup>31</sup> CANO, Wilson. *Introdução à economia: uma abordagem crítica*, 3º ed., São Paulo: Editora Unesp, 2012, p. 141.

<sup>32</sup> VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; GARCIA, Manuel Enriquez. *Fundamentos de Economia*. 6º ed., São Paulo: Saraiva, 2019, p. 265.

Para manutenção dos serviços delegados pela União para fiscalização do exercício profissional, transferiu-se a capacidade tributária ativa para os Conselhos Profissionais, isto é, a cobrança das anuidades – contribuição social de interesse das categorias profissionais, espécie do gênero tributo, de prestação pecuniária compulsória.

As anuidades pagas pelos profissionais de enfermagem têm natureza jurídica tributária e parafiscal, destinada ao aparelhamento da atividade de fiscalização, cujo fato gerador é a existência de inscrição no respectivo Conselho Regional de Enfermagem, ainda que por tempo limitado, ao longo do exercício.

Nesse sentido, observa-se que as anuidades são pagas para que haja a manutenção da estrutura de fiscalização e regulamentação do exercício profissional, com vistas a proteção dos profissionais inscritos (sob o aspecto ético) e proteção do interesse público (regulamentação, disciplina, aplicação de penalidade e habilitação para o exercício profissional).

Logo, não há vinculação estrita das anuidades à prestação de serviços aos profissionais inscritos, pois não se trata de associação, já que a inscrição nos Conselhos Profissionais decorre de lei e é obrigatória para o exercício profissional.

No entanto, como a manutenção dos Conselhos Profissionais é financiada mediante tributação, é desejável que o gasto seja eficaz (atinga determinada função) e eficiente (realize determinada função da maneira mais racional e ao menor custo possível), porquanto existem custos de oportunidade envolvidos na provisão de um determinado serviço,<sup>33</sup> bem como os recursos são escassos e a arrecadação tributária é uma das fontes de financiamento da provisão dos serviços públicos.<sup>34</sup> Tornar a despesa pública mais eficiente permite liberar recursos para áreas prioritárias ou estratégicas.

Nesse sentido, há diversas razões pelas quais a sociedade precisa do gasto público e aceita a tributação como, por exemplo, para (i) provisão de bens públicos (de uso comum, não passíveis de atribuição de tarifação individual); (ii) externalidades (efeito transbordamento de

---

<sup>33</sup> PEREIRA FILHO, Oliveira Alves; TANNURI-PIANTO, Maria Eduarda; SOUSA, Maria da Conceição Sampaio de. Medidas de custo-eficiência dos serviços subnacionais de segurança pública no Brasil: 2001-2006. *Economia Aplicada*, v. 14, n. 3, 2010, p. 313-338, jul. 2010, p. 314.

<sup>34</sup> ARAÚJO, Pedro Lucas da Cruz Pereira. *Eficiência Tributária Municipal em Dois Estágios: Análise Envoltória de Dados (DEA) e Regressão Quantílica*. Mestrado em Economia. Universidade de Brasília, Brasília. Aprovado ago. 2007, p. 2.

uma determinada atividade); (iii) criação de instituições com finalidades sociais (que o mercado não criaria por livre iniciativa); (iv) proteção da propriedade e dos direitos individuais.<sup>35</sup>

A intervenção do governo na economia é justificável quando da existência de bens públicos,<sup>36</sup> os quais possuem 02 (duas) características: não rivais e não exclusivos. Um bem é não rival (não disputável) quando, uma pessoa não impede a outra de consumir este bem. Um bem é não exclusivo (não excludente) quando as pessoas não podem ser impedidas de consumi-lo, através do mecanismo de preços, pois os custos marginais convergem para zero.<sup>37</sup>

Os bens públicos são não disputáveis, assim, a demanda de mercado de um bem público passa a ser a soma das diferentes disposições a pagar por parte dos consumidores para obter a mesma unidade do bem público. E pelo fato de serem não exclusivos, é economicamente inviável excluir qualquer pessoa de desfrutar do consumo desses bens. Por esses motivos, os bens públicos, em muitos casos, terminam por serem ofertados pelo governo, que passa a financiar sua produção a partir da cobrança de tributos, a fim de evitar o problema de caronas.<sup>38</sup>

O consumo ou a produção de determinado bem ou serviço pode produzir efeitos colaterais (positivos ou negativos), os quais são chamados de externalidades ou economias externas, que possuem consequências para alocação de recursos, uma vez que o sistema de preços perde a capacidade de orientar a sociedade na alocação dos recursos escassos, por diferir os benefícios e custos privados do social.<sup>39</sup>

Na hipótese que os custos sociais associados à quantidade transacionada pelo mercado sejam maiores que os benefícios sociais derivados do consumo dessa quantidade, a sociedade sofrerá uma perda. E nesse caso, o governo deve intervir, cobrando tributos ou concedendo

---

<sup>35</sup> SIQUEIRA, Leonardo Ribeiro. Eficiência do gasto público e sucesso eleitoral: Análise de Estados e Municípios Brasileiros. 2018. Dissertação. Mestrado em Administração. Universidade de Brasília, Brasília. Aprovado fev. 2018, p. 16.

<sup>36</sup> VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. Economia: Micro e Macro. 4º ed., São Paulo: Atlas, 2011, p. 103.

<sup>37</sup> PINDYCK, Robert; RUBINFELD, Daniel. Microeconomia. 8º ed., São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013, p. 398.

<sup>38</sup> VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. Economia: Micro e Macro. 4º ed., São Paulo: Atlas, 2011, p. 103.

<sup>39</sup> Ibid, p. 98-99.

subsídios, de forma a forçar o sistema de preços a igualar os custos e os benefícios privados e os sociais associados ao consumo ou produção de determinado bem ou serviço.<sup>40</sup>

O Estado, como instituição indispensável à existência de uma sociedade organizada, depende de recursos financeiros para manutenção e realização dos seus objetivos,<sup>41</sup> que o faz de duas formas: (i) receitas originárias, receitas patrimoniais ou empresariais; (ii) receitas derivadas, que o Estado edita uma lei obrigando o particular a prática de determinados atos, entregando valores aos cofres públicos, independentemente de sua vontade.<sup>42</sup>

Ressalta-se que as receitas originárias são excepcionais, tendo em vista que a Constituição Federal de 1988 dispôs no artigo 173 que a exploração direta de atividade econômica pelo Estado somente será permitida quando necessária aos imperativos da segurança nacional ou relevante interesse coletivo.

Assim, as receitas derivadas são a principal receita financeira do Estado Brasileiro que é constituída essencialmente pelos tributos, que são “toda prestação pecuniária compulsória, em moeda ou cujo valor nela se possa exprimir, que não constitua sanção de ato ilícito, instituída em lei e cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada”.<sup>43</sup>

A finalidade precípua da maior parte das receitas públicas é a arrecadatória, cuja função é obter recursos destinados aos cofres públicos, sejam eles originários ou derivados. Pelas receitas fiscais busca-se financiar as atividades do Estado.

No entanto, uma das maiores críticas da atualidade consiste na exacerbação das alíquotas ou base de cálculo dos tributos, refletindo na elevada carga tributária, o que gera efeitos em diversos setores da economia. Na indústria eleva-se o custo de produção, o custo de matéria prima e diminui o lucro, contribuindo para o aumento do desemprego, estimulando o trabalho informal, prejudicando a competitividade interna e externa e os investimentos de modo geral.<sup>44</sup>

---

<sup>40</sup> VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. Economia: Micro e Macro. 4º ed., São Paulo: Atlas, 2011, p. 98-99.

<sup>41</sup> PAULSEN, Leandro. Curso de Direito Tributário Completo. 8º ed., São Paulo: Saraiva, 2017, p. 13.

<sup>42</sup> ALEXANDRE, Ricardo. Direito Tributário. 11º ed. Editora JusPodivm: Salvador, 2017, p. 40.

<sup>43</sup> BRASIL. Código Tributário Nacional. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/15172.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15172.htm)>. Acesso em: 29 dez. 2019.

<sup>44</sup> SARA, Denis. Tributação e desenvolvimento. Franca: Revista Estudos Jurídicos UNESP, a. 14, n. 19, p. 01-404, 2010, p. 259.

A tributação impacta a eficiência do mercado, já que provoca movimentos na alocação e distribuição dos bens na sociedade.<sup>45</sup>

O interesse público impõe ao Estado que exerça o poder de polícia e preste determinados serviços públicos. Entretanto, não há necessidade da participação de toda a coletividade no custeio destas atividades estatais, já que elas são específicas e divisíveis, conforme o custo individual do serviço prestado ou posto à sua disposição ou ainda a submissão à fiscalização. Por isso, as taxas estão inspiradas na ideia de justiça comutativa.<sup>46</sup>

O desenho tributário ótimo deve buscar a melhor combinação entre equidade e eficiência, de forma a permitir o Estado arrecadar uma dada receita e alcançar objetivos distributivos ao menor custo. Nesse contexto, o sistema tributário ótimo prescinde das seguintes características: (i) ser o mais justo possível; (ii) ser escolhido de forma a minimizar sua interferência no sistema de mercado; (iii) mecanismo de tributação, associado às políticas orçamentárias, intervém diretamente na alocação e distribuição de recursos.<sup>47</sup>

Nesta pesquisa há o interesse nas contribuições de interesse de categorias profissionais, já que é a fonte de custeio dos Conselhos de Fiscalização Profissional, que são autarquias federais, que por delegação da União, fiscalizam o exercício de profissões regulamentadas, atividade de interesse público.

As contribuições devidas aos Conselhos Profissionais são denominadas de anuidades, as quais se submetem aos princípios da legalidade, irretroatividade e anterioridade, bem como às garantias tributárias. E tem finalidade parafiscal, já que se está diante de um caso em que o Estado cria o tributo por lei e atribui o produto de sua arrecadação a uma terceira pessoa que realiza atividade de interesse público.<sup>48</sup>

---

<sup>45</sup> GADELHA, Sérgio Ricardo de Brito. Curso Introdução ao Estudo da Economia do Setor Público. Brasília: Escola Nacional de Administração Pública, 2018. Disponível em: <<http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/3240>>. Acesso em: 31 dez. 2019.

<sup>46</sup> PAULSEN, Leandro. Curso de Direito Tributário Completo. 8º ed., São Paulo: Saraiva, 2017, p. 50.

<sup>47</sup> GADELHA, Sérgio Ricardo de Brito. Curso Introdução ao Estudo da Economia do Setor Público. Brasília: Escola Nacional de Administração Pública, 2018. Disponível em: <<http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/3240>>. Acesso em: 31 dez. 2019.

<sup>48</sup> ALEXANDRE, Ricardo. Direito Tributário. 11º ed. Editora JusPodivm: Salvador, 2017, p. 106.

Na arrecadação parafiscal, destinada aos órgãos públicos descentralizados, da Administração Pública indireta como, por exemplo, os Conselhos Profissionais, os valores arrecadados se destinam a financiar a atividade estatal.<sup>49</sup>

Assim, é possível concluir que, na parafiscalidade, o objetivo da cobrança de tributo é arrecadar. No entanto, o produto da arrecadação é destinado a ente diverso daquele que institui a exação, desde que a instituição desempenhe uma atividade tipicamente estatal ou de interesse do Estado.<sup>50</sup>

Para que o Estado obtenha recursos por meio da arrecadação tributária há princípios que devem ser seguidos:<sup>51</sup>

(i) Neutralidade – obtida quando não alteram os preços relativos, minimizado a interferência nas decisões econômicas dos agentes de mercado;

(ii) Equidade – distribuir seu ônus de maneira justa entre os indivíduos;

(iii) Benefício – simultaneidade do total da contribuição tributária e sua vinculação ao gasto. No entanto, há alguns problemas de implementação deste princípio como, por exemplo, identificação individual do benefício e aplicabilidade ao consumo do bem ou serviço público, já o uso é coletivo e não haveria motivo para as pessoas revelarem suas preferências pessoais, pois acarretaria o aumento da contribuição;

(iv) Capacidade de pagamento – os agentes deveriam contribuir de acordo com a capacidade econômica do contribuinte.

Ainda que os tributos sejam cobrados com o fito de viabilizar o funcionamento estatal, existem limites, já que tributação elevada inviabiliza o funcionamento de algumas empresas e, eventualmente, podem levar à sonegação fiscal.<sup>52</sup>

Existe uma interessante relação entre o total da arrecadação tributária e a alíquota de impostos, conhecida como Curva de Laffer, a qual revela que há uma alíquota ótima de arrecadação. Isto é, a partir de determinado nível da alíquota, qualquer elevação da taxa

---

<sup>49</sup> ABRAHAM, Marcus. Curso de direito financeiro brasileiro. 4º ed, Rio de Janeiro: Forense, 2017, p. 87.

<sup>50</sup> ALEXANDRE, Ricardo. Direito Tributário. 11º ed. Editora JusPodivm: Salvador, 2017, p. 44.

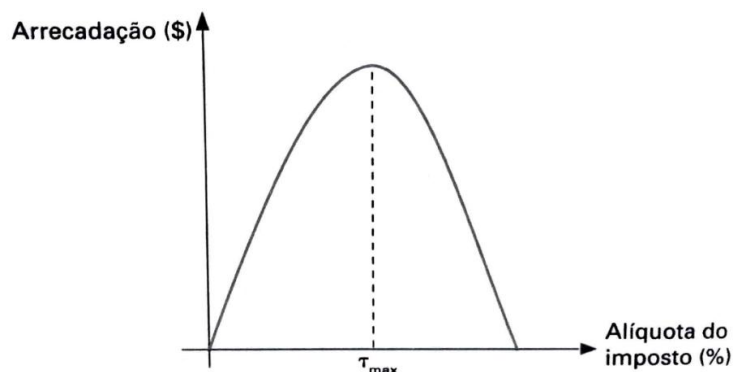
<sup>51</sup> VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; GARCIA, Manuel Enriquez. Fundamentos de Economia. 6º ed., São Paulo: Saraiva, 2019, p. 268-269.

<sup>52</sup> *Ibidem*, p. 272.



resulta numa redução da arrecadação global, devido à provável evasão fiscal (sonegação), à elisão fiscal (redução da carga mediante expedientes tributários legais) e ao desestímulo provocado sobre os negócios em geral.<sup>53</sup>

**Figura 2 – Curva de Laffer**



Fonte: Vasconcellos, M. (2019)

A eficiência estatal deve promover a racionalização dos gastos públicos, porquanto à medida que os governos gastam muito e mal, não desenvolvem uma verdadeira política tributária, em toda a sua amplitude de arrecadação-investimento, mas tão somente uma política de arrecadação, sem o compromisso de contribuir para a promoção do bem social.<sup>54</sup>

Desta forma, a eficiência tributária somente é observada quando o sistema tributário apresenta uma organização racional, imparcial, neutra, transparente, eficaz, sem burocracia e de menor dispensa econômica dos meios e recursos.<sup>55</sup> Ademais, a eficiência tributária estará configurada quando houver uma relação equitativa entre o total arrecadado em tributos e a contrapartida em atuação pública de qualidade, especificamente naquilo que a Constituição Federal determina como deveres do Estado.<sup>56</sup>

<sup>53</sup> PINDYCK, Robert; RUBINFELD, Daniel. Microeconomia. 8º ed., São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013, p. 398.

<sup>54</sup> FOLLONI, André; YAZBEK, Cristiano Lisboa. Eficiência Tributária do Estado e Retorno de Bem-Estar à Sociedade. Fortaleza: Revista Opinião Jurídica, a. 11, n. 15, p. 26-39, jan./dez. 2013, p. 36.

<sup>55</sup> COSTA-CÔRREA, André Luiz. Considerações sobre a eficiência tributária para uma tributação no século XXI. Ponta Grossa: Revista Brasileira de Direito e Justiça, v.1, n. 1, jul./dez.2017, p. 113.

<sup>56</sup> FOLLONI, André; YAZBEK, Cristiano Lisboa. Eficiência Tributária do Estado e Retorno de Bem-Estar à Sociedade. Fortaleza: Revista Opinião Jurídica, a. 11, n. 15, p. 26-39, jan./dez. 2013, p. 33.

### 1.3 Ineficiência da ação pública: causas e consequências econômicas

Ressalta-se que na literatura acadêmica pouco se debate sobre as causas da ineficiência dos Conselhos Profissionais. E embora não seja objeto primordial deste trabalho analisar as formas específicas e as consequências da ineficiência no setor público, abordaremos para fins de exemplificação tal temática, com vistas a correlacioná-los com a execução das atividades finalísticas dos Conselhos Regionais de Enfermagem, qual seja, fiscalização do exercício profissional.

Os mercados perfeitamente competitivos são desejáveis porque se mostram economicamente eficientes, desde que não haja externalidades e o impedimento do funcionamento do mercado.<sup>57</sup>

As ineficiências da economia são provocadas pelas falhas de mercado, as quais inviabilizam a ocorrência dos mercados perfeitamente competitivos, o que impede as alocações necessárias para a ocorrência da Eficiência de Pareto e faz com que o mercado opere de forma ineficiente.<sup>58</sup>

Há diferentes formas em que a ineficiência pública pode se manifestar, dentre as quais, pode-se citar a corrupção, os desperdícios (gastos improdutivos – recursos reais são usados com taxa de retorno zero), os projetos mal concebidos e a má alocação de recursos públicos.<sup>59</sup>

Outro fator que pode ser considerado como uma falha de mercado na oferta deste serviço público de fiscalização do exercício profissional de enfermagem é a não exclusão, isto é, não há maneira de oferecer esse serviço sem que todos sejam beneficiados por ele. Por consequência, os profissionais de enfermagem não se sentem estimulados a pagar o valor das anuidades. Assim, os indivíduos podem atuar como carona (efeito carona – consumidor que não paga por um bem não exclusivo na expectativa de que os outros o façam), subestimando o

---

<sup>57</sup> PINDYCK, Robert; RUBINFELD, Daniel. *Microeconomia*. 8º ed., São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013, p. 684.

<sup>58</sup> VILLELA, Jorge Antonio. *Eficiência universitária: uma avaliação por meio de análise envoltória de dados*. 2017. Dissertação. Mestrado em Economia. Universidade de Brasília, Brasília. Aprovado jul. 2017, p. 13.

<sup>59</sup> BERG, Andrew. et al. *Some Misconceptions about Public Investment Efficiency and Growth*. IMF Working Paper. International Monetary Fund, dez. 2015, p. 22.

valor que a fiscalização proporciona aos inscritos e à sociedade, de tal forma que possa usufruí-lo sem pagar por isso.<sup>60</sup>

Pode-se pensar também na forma de fiscalização do exercício profissional no Brasil como um monopólio atribuído pela União aos Conselhos Profissionais, os quais são responsáveis exclusivamente para a concessão de inscrição para o exercício profissional, para a fiscalização dos profissionais inscritos e a avaliação e punição no campo ético-disciplinar.

Nesse sentido, como o serviço de fiscalização do exercício profissional é delegado e acompanhado pelo Estado, no sentido de que a ineficiência de ser um monopólio seja minimizada, isto é, que a fiscalização consiga trazer benefícios sociais elevados de tal forma a justificar as anuidades cobradas destes profissionais. Assim, a ideia seria então ter uma anuidade de forma que os ganhos sociais fossem maiores do que estes gastos pelos profissionais. Em suma, o governo, juntamente com os Conselhos Profissionais, estabeleceria uma anuidade ótima, a fim de que os profissionais e a sociedade saíssem satisfeitos. Caso esta anuidade aumentasse, o descontentamento aumentaria, ou seja, a mesma racionalidade da Curva de Laffer. Com isso, recursos poderiam ser utilizados de maneira eficiente no sentido de serem canalizados para outras áreas prioritárias ou estratégicas.

---

<sup>60</sup> PINDYCK, Robert; RUBINFELD, Daniel. Microeconomia. 8º ed., São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013, p. 398.

## **CAPÍTULO II – REGULAÇÃO PROFISSIONAL E TRANSPARÊNCIA PÚBLICA**

No capítulo anterior, discorremos sobre eficiência econômica que se faz presente quando temos mercados em economias competitivas em que uma das características é a plena informação sobre tudo que se passa dentro dos mercados. Com isso, sobressaem os entes eficientes. Pessoas consumirão o que gostam pagando preços justos por estes bens e serviços e, portanto, atingirão seus consumos eficientes. Por outro lado, as empresas, nestes tipos de mercados, produzirão de maneira eficiente sabendo dos custos envolvidos. A plena informação leva a empresa a se comportar de maneira eficiente.

Caso um mercado não seja eficiente, ou seja, falhe por algum motivo como, por exemplo, no monopólio, o governo pode interferir fazendo a provisão daquele bem ou serviço, delegando ao setor privado ou entidades civis, mas mantendo a regulamentação e regulação destas entidades. O que se passa com o Sistema Cofen/ Conselhos Regionais é algo nesta direção.

Além disso, uma das características de mercados imperfeitos é a falta de informação ou a presença de informações assimétricas. Dessa forma, as normativas que trazem controle e a transparência pública à sociedade ajudam a tornar os mercados imperfeitos mais próximos da perfeição diminuindo, assim, as ineficiências que eles trazem.

Por isso que governos podem levar a resultados Pareto Melhores, ou seja, diminuir a ineficiência trazida pela falta de informações, porém não são Equilíbrios Eficientes de Pareto.

## 2.1 A transparência e o controle da Administração Pública

Embora o texto constitucional somente traga expressamente o termo “transparência” no ano de 2012,<sup>61</sup> o direito ao acesso à informação já era disciplinado desde sua promulgação em 1988. O dever de transparência da Administração Pública decorre diretamente do fundamento do Estado Democrático de Direito – a cidadania, bem como do exercício do poder do povo, no aspecto de participação e de fiscalização.

Nesse contexto, o Poder Legislativo tomou a primeira iniciativa de controlar o gasto público e expô-lo aos cidadãos com a Lei de Responsabilidade Fiscal, estabelecendo normas de finanças públicas voltada para a responsabilidade na gestão fiscal, com planejamento e acesso público às informações, inclusive em meios eletrônicos.<sup>62</sup>

No ano de 2004, o Ministério da Transparência e Controladoria-Geral da União (CGU) lançou o Portal da Transparência do Governo Federal, reformulado em 2018, servindo de parâmetro para os demais portais.<sup>63</sup> Em 27 de maio de 2009, a Lei Complementar n° 131 acrescentou dispositivos à LC n° 101/00, a fim de determinar a disponibilização, em tempo real, de informações pormenorizadas sobre a execução orçamentária e financeira dos entes federativos.

Posteriormente, surgiu a Lei de Acesso à Informação (LAI) que, ao regulamentar a previsão constitucional, fortaleceu os instrumentos que garantem o acesso à informação, subordinando ao seu regime os órgãos públicos integrantes da administração direta dos Poderes Executivo, Legislativo, incluindo as Cortes de Contas, e Judiciário e do Ministério Público; as autarquias, as fundações públicas, as empresas públicas, as sociedades de economia mista e demais entidades controladas direta ou indiretamente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, bem como as entidades privadas sem fins lucrativos que recebam, para realização de ações de interesse público, recursos públicos diretamente do

---

<sup>61</sup> MARTINS, Humberto. Lei da transparência e sua aplicação na administração pública: valores, direito e tecnologia em evolução. Disponível em < <http://www.stj.jus.br/webstj/Institucional/Biblioteca> >. Acesso em: 26 jun. 2019.

<sup>62</sup> CAMPOS, Rosana; PAIVA, Denise; GOMES, Suely. Gestão da informação pública: um estudo sobre o Portal Transparência Goiás. Revista Sociedade e Estado. v. 28, n. 2, mai./ago. 2013, p. 421- 422.

<sup>63</sup> BRASIL. Ministério da Transparência e Controladoria-Geral da União. Disponível em: <<http://www.portaltransparencia.gov.br/sobre/o-que-e-e-como-funciona>>. Acesso em: 03 set.19.

orçamento ou mediante subvenções sociais, contrato de gestão, termo de parceria, convênios, acordo, ajustes ou outros instrumentos congêneres.<sup>64</sup>

Nesse sentido, observa-se que os Conselhos Profissionais estão abarcados pelo dever de transparência, porquanto são constituídos como autarquias especiais, sujeitos ao controle de suas atividades.

Além do mais, intensificou-se a cobrança da sociedade pela eficiência dos Conselhos Profissionais após a divulgação do relatório de Fiscalização de Orientação Centralizada (FOC), realizado pelo Tribunal de Contas da União (TCU), que apontou diversas irregularidades, principalmente, no tocante à fiscalização do exercício profissional.

## **2.2 Regulação do exercício profissional no Brasil e a Constituição Federal de 1988**

A Constituição Federal de 1988 garantiu aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no país, a liberdade do exercício de qualquer trabalho, ofício ou profissão, desde que atendidas às qualificações profissionais que a lei estabelecer, competindo privativamente à União a organização do sistema nacional de emprego e condições para o exercício de profissões.<sup>65</sup> Essa restaurou a preeminência do respeito aos direitos individuais, com o comprometimento do Estado a não intervir na autonomia das pessoas e a intervir na sociedade civil, no que fosse relevante para a construção de meios materiais à afirmação da dignidade de todos.<sup>66</sup>

A regulação estatal sobre a formação e o exercício profissional é uma consequência da evolução do Estado de Direito e está associada ao dever fundamental do Estado de ordenar o corpo social para que este se organize harmonicamente, com vistas a possibilitar a consecução dos objetivos com a sociedade.<sup>67</sup> Diante da diversidade e das peculiaridades das profissões, a

---

<sup>64</sup> Rol previsto no art. 1º c/c art. 2º, da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011.

<sup>65</sup> BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, de 05 de outubro de 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)>. Acesso em :17 jul. 2019.

<sup>66</sup> MENDES, Gilmar; BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. Curso de Direito Constitucional.12. ed. São Paulo: Saraiva, 2017, p. 100.

<sup>67</sup> AITH, Fernando Mussa Abujamra; GERMANI, Ana Claudia Camargo; BALBINOT, Rachele; DALLARI, Sueli Gandolfi. Regulação do exercício de profissões de saúde: fragmentação e complexidade do modelo

União delegou a sua atividade de fiscalização das profissões regulamentadas aos respectivos Conselhos Profissionais.

Nesse contexto, surgiram no Brasil os diversos Conselhos Profissionais, inclusive o de Enfermagem, em 1973, sendo-lhe conferida a personalidade jurídica de direito público, constituindo-se em autarquia, vinculada ao Ministério do Trabalho e Previdência Social.<sup>68</sup> No entanto, em 1998, aos Conselhos Profissionais foi atribuída a natureza jurídica de direito privado. Sucede que, em 2002, o Supremo Tribunal Federal (STF) reconheceu a natureza autárquica aos Conselhos Profissionais, por entender que realizavam atividades típicas de estado, que abrange poder de polícia, de tributar e punir, as quais não poderiam ser delegadas a entidades de direito privado.<sup>69</sup>

Atualmente, os Conselhos Profissionais são considerados autarquias em regime especial, que prestam serviço tipicamente público, de fiscalização do exercício profissional, com atribuição do poder de polícia, consistente na aplicação de sanções disciplinares aos seus inscritos, sendo-lhes asseguradas as prerrogativas da Fazenda Pública.

Assim, o reconhecimento da natureza pública e autárquica dos conselhos profissionais, com a concessão da capacidade tributária ativa e imunidade tributária decorrente do exercício do poder de polícia, tornam tais entidades sujeitas à fiscalização do Tribunal de Contas da União (TCU), bem com os obriga a tornar a gestão pública.

### **2.3 Especificidades da regulação do exercício profissional da enfermagem**

A Lei nº 5.905, de 12 julho de 1973, criou o Conselho Federal (Cofen) e os Conselhos Regionais de Enfermagem (Coren), constituindo em seu conjunto uma autarquia, vinculada ao

---

regulatório brasileiro e desafios para seu aperfeiçoamento, Revista de Direito Sanitário, São Paulo, v. 19, n. 2, jul/out. 2018, p. 201.

<sup>68</sup> BRASIL. Lei nº 5.905, de 12 de julho de 1973. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L5905.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L5905.htm)> Acesso em 04 set. 2019.

<sup>69</sup> BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Ação Declaratória de Inconstitucionalidade nº 1.717/DF. Relator Ministro Sydney Sanches, Tribunal Pleno, julgado em 07.11.2002, DJ 28.03.2003. Disponível em <<http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=AC&docID=266741>>. Acesso em 04 set. 2019.

Ministério do Trabalho e Previdência Social, responsáveis pela disciplina do exercício da profissão de enfermeiro e das demais profissões compreendidas nos serviços de enfermagem.

Em cada Estado, Território e no Distrito Federal haverá o respectivo Conselho Regional de Enfermagem com autonomia administrativa e financeira, subordinado ao Conselho Federal de Enfermagem, com sede na capital do Brasil.

Por sua vez, em 1986, regulamentou-se o exercício da enfermagem no território nacional, limitando-se a atuação profissional às pessoas legalmente habilitadas e inscritas no Conselho Regional de Enfermagem com circunscrição na área onde ocorra o exercício profissional. Ademais, dispôs que a enfermagem é exercida privativamente pelo Enfermeiro, Técnico de Enfermagem, Auxiliar de Enfermagem e pela Parteira.

A receita que sustenta o Sistema do Conselho Federal de Enfermagem provém essencialmente das taxas, das multas e das anuidades pagas pelos profissionais de enfermagem, razão pela qual tais entidades devem divulgar as informações relacionadas à aplicação dos seus proventos.

Deste modo, os Conselhos Profissionais devem garantir o acesso a informações, de forma a possibilitar a fiscalização de suas contas e serviços. Tal dever fortalece o Estado Democrático de Direito, porquanto possibilita que os indivíduos possam realizar a fiscalização da coisa pública, evitando-se, assim, desvio de poder e de finalidade.

Importante observar que a regulamentação do acesso às informações sob a guarda de órgãos e entidades públicas foi um importante marco na trajetória brasileira para consolidar o sistema democrático e a transparência pública, ampliando os mecanismos de obtenção de informações e documentos públicos.<sup>70</sup>

A possibilidade de acompanhar a gestão pública por qualquer equipamento eletrônico, por meio da internet, via rede mundial de computadores, diminuiu a burocracia e as

---

<sup>70</sup> BRASIL, Controladoria-Geral da União. Acesso à informação: Uma introdução à Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Disponível em: <[http://www.acessoainformacao.gov.br/central-deconteudo/publicacoes/arquivos/cartilhaaces\\_soainformacao.pdf](http://www.acessoainformacao.gov.br/central-deconteudo/publicacoes/arquivos/cartilhaaces_soainformacao.pdf)>. Acesso em: 01 jul. 2019.



dificuldades para o controle da gestão pública, facilitando o controle social da aplicação dos gastos, bem como no acompanhamento das decisões políticas.<sup>71</sup>

No âmbito do Conselho Regional de Enfermagem, a divulgação adequada das informações permite que os profissionais de enfermagem acompanhem a gestão das ações, dos gastos, dos investimentos e das decisões deliberadas pelos representantes eleitos e responsáveis por melhor administrar a aplicação das anuidades, que se constituem em prestação pecuniária compulsória, de natureza tributária.

Nesse sentido, caminhou esta pesquisa, com a utilização dos dados disponibilizados pelos respectivos Conselhos Regionais de Enfermagem, através da Ouvidoria, com fulcro na Lei de Acesso à Informação, pelo relatório unificado de fiscalização fornecido pelo Conselho Federal de Enfermagem e pelos relatórios disponibilizados no Portal da Transparência Pública para analisar a eficiência da fiscalização do exercício profissional.

---

<sup>71</sup> SOUZA, Marcos Roberto Nascimento de. et. al. A transparência pública e os meios eletrônicos: O caso das Prefeituras Municipais dos Estados da Região Norte. X Congresso de Administração, Sociedade e Inovação, Petrópolis/RJ. 2017, p.4-5.

## CAPÍTULO III – MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DE PESQUISA

O objetivo deste capítulo é usarmos um método para medirmos a eficiência técnica dos Conselhos Regionais de Enfermagem.

Conforme colocado anteriormente, a eficiência técnica diz respeito ao alcance de resultados por uma empresa ou entidade dados os insumos utilizados no seu processo produtivo. Como dissemos também, tais análises técnicas são parciais, tendo em vista não considerarmos todos os fatores que levem a uma eficiência econômica produtiva.

### 3.1 Análise Envoltória de Dados

Atribui-se à Charles, Cooper e Rhodes (1978) o desenvolvimento da Análise Envoltória de Dados (*Data Envelopment Analysis – DEA*), com a publicação do primeiro artigo no *European Journal of Operations Research*.<sup>72</sup>

O método da análise envoltória de dados compreende uma técnica de análise não paramétrica que mede a eficiência relativa das unidades de tomada de decisão, as quais são denominadas *decision making units* (DMU).<sup>73</sup>

Bowlin et al. apresentaram as vantagens da DEA, dentre as quais, não se exige especificação explícita das relações subjacentes e possíveis conexões entre as entradas e as saídas; distinção das DMUs eficientes e ineficientes, indicando as diferenças na alocação de recurso; indicação do que precisa ser feito para trazer as DMUs ineficientes para a fronteira de

---

<sup>72</sup> PEÑA, Carlos Rosano. Um modelo de avaliação da eficiência da Administração Pública através do Método Análise Envoltória de Dados. RAC, Curitiba, v.12, n.1, p. 83-106, jan./mar. 2008, p. 91-92.

<sup>73</sup> SANTIAGO, Wagner de Paulo; SOUSA, Caissa Veloso e; SAMPAIO, Danilo de Oliveira; FAGUNDES, André Francisco Alcântara. Análise da eficiência acadêmica de alunos cotistas e não cotistas: um estudo utilizando a análise envoltória de dados. Revista de Ciências Administrativas, Fortaleza, v. 18, n. 2, p. 710-730, jul./dez. 2012, p. 715.

eficiência; simplicidade do método de comparação; as otimizações direcionadas para cada observação.<sup>74</sup>

O método DEA tem sido aplicado nos estudos da eficiência da Administração Pública e organizações sem fins lucrativos, comparando-se departamentos educacionais, estabelecimentos de saúde, instituições financeiras, tribunais de justiça, entre outros.<sup>75</sup>

O objetivo da DEA é construir uma fronteira envoltória não paramétrica sobre os dados obtidos, de tal forma que todos os pontos observados ficam sobre ou abaixo da fronteira de eficiência.<sup>76</sup>

O modelo DEA calcula o índice de eficiência, com valores de 0 (zero) a 1 (um), a unidade que atingir o índice 1 (um) será considerada eficiente com aquela quantidade de insumos (*inputs*) e produtos (*outputs*) em comparação com as demais unidades.<sup>77</sup> Ademais, constrói uma fronteira de eficiência, cujos vértices são formados pelas DMUs Pareto eficientes, isto é, aquelas que possuem a melhor relação produto *versus* insumo.<sup>78</sup> Forma-se uma linha (ou fronteira) com as DMUs que obtiveram índice 1 (um), e abaixo desta fronteira será formada uma região com a marcação dos índices das DMUs não-eficientes.<sup>79</sup>

A DEA otimiza cada observação individual com o objetivo de calcular uma fronteira de eficiência, determinada pelas unidades que são consideradas Pareto eficientes,<sup>80</sup> conforme representado na figura 3.

---

<sup>74</sup> BOWLIN, W.F.; CHARNES, A.; COOPER, W.; SHERMAN, H.D. Data development analysis and regression approaches to efficiency estimation and evaluation. *Annals of Operations Research*, n. 2, 1985, p. 136.

<sup>75</sup> PEÑA, Carlos Rosano. Um modelo de avaliação da eficiência da Administração Pública através do Método Análise Envoltória de Dados. *RAC*, Curitiba, v.12, n.1, p. 83-106, jan./mar. 2008, p. 92.

<sup>76</sup> COELLI, Tim J A guide to DEAP version 2.1: a DEA (computer) program. Centre for Efficiency and Productivity Analysis (CEPA) WP 8, University of New England, Austrália, 1996, p.10.

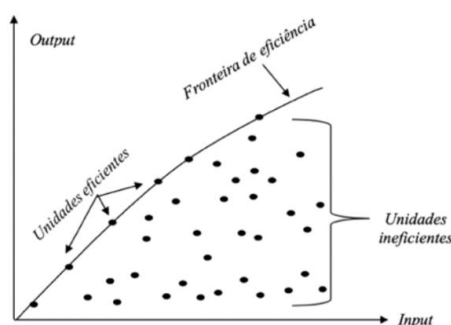
<sup>77</sup> SOUZA, Márcio Flávio Amaral de; MACEDO, Marcelo Alvaro da Silva. Análise de desempenho contábil-financeiro no setor bancário brasileiro por meio da aplicação da análise envoltória de dados (DEA). *Revista de Administração e contabilidade da Unisinos*, mai./ago. 2009, p. 79.

<sup>78</sup> PEREIRA, Eliane Ribeiro; MELLO, João Carlos Correia Baptista Soares de. Uso da suavização da fronteira na determinação de pesos únicos em modelos DEA CCR. *Production*, v. 25, n. 3, p. 585-597, jul./set. 2015, p. 585.

<sup>79</sup> SOUZA, Márcio Flávio Amaral de; MACEDO, Marcelo Alvaro da Silva. Análise de desempenho contábil-financeiro no setor bancário brasileiro por meio da aplicação da análise envoltória de dados (DEA). *Revista de Administração e contabilidade da Unisinos*, mai./ago. 2009, p. 79.

<sup>80</sup> MELLO, João Carlos Correia Baptista Soares de; MEZA, Lidia Angulo; GOMES, Eliane Gonçalves; BIONDI NETO, Luiz. Curso de Análise Envoltória de Dados. XXXVIII Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional, Gramado, RS: Pesquisa Operacional, p. 2520-2547, 27 a 30 set. 2005, p. 2525.

**Figura 3 – Representação gráfica da fronteira de eficiência**



Fonte: Coelli, T. (1996)

A fronteira de eficiência considera o grupo de DMUs analisadas, isto é, qualquer inclusão ou exclusão modifica substancialmente o conjunto de produção e, portanto, altera a linha da fronteira – ponto máximo de eficiência.<sup>81</sup>

A metodologia da DEA permite identificar as DMUs consideradas eficientes, medir e localizar a ineficiência, bem como estimar uma função de produção linear por partes (*piece-wise linear frontier*), indicando o *benchmark* (referência) para as DMUs ineficientes.<sup>82</sup>

Além do mais, o critério de avaliação da eficiência compara o que foi produzido dado os recursos disponíveis com o que poderia ter sido fabricado com os mesmos recursos, sem a suposição da relação funcional entre as variáveis, e tem sido utilizado no setor privado e público.<sup>83</sup>

Inicialmente, o modelo proposto por Charles, Cooper e Rhodes, designado por CCR, foi desenhado para uma análise com retornos constantes de escala (*constant returns to scale*). Posteriormente, foi estendido por Banker, Charnes e Cooper, alcunhado de BBC, para incluir retornos variáveis de escala (*Variable Returns to Scale*).<sup>84</sup>

<sup>81</sup> NOVA, Silvia Pereira de Castro Casa; SANTOS, Ariovaldo dos. Aplicação da Análise por Envoltória de Dados utilizando variáveis contábeis. *Revista de Contabilidade e Organizações*, v. 3, n. 2, p. 132 – 154, mai./ago. 2008, p. 137.

<sup>82</sup> PEREIRA, Eliane Ribeiro; MELLO, João Carlos Correia Baptista Soares de. Uso da suavização da fronteira na determinação de pesos únicos em modelos DEA CCR. *Production*, v. 25, n. 3, p. 585-597, jul./set. 2015, p. 585.

<sup>83</sup> SILVA, Maurício Corrêa da; OLIVEIRA, Atelmo Ferreira de; MARTINS, Joana Darc Medeiros; SILVA, José Dionisio Gomes da. Análise Envoltória de dados na avaliação das eficiência das despesas de investimentos dos Estados e do Distrito Federal, *Revista Universo Contábil*, v. 10, n. 3, p. 114-122, jul./set. 2014, p. 116.

<sup>84</sup> PEÑA, Carlos Rosano. Um modelo de avaliação da eficiência da Administração Pública através do Método Análise Envoltória de Dados. *RAC, Curitiba*, v.12, n.1, p. 83-106, jan./mar. 2008, p. 92.

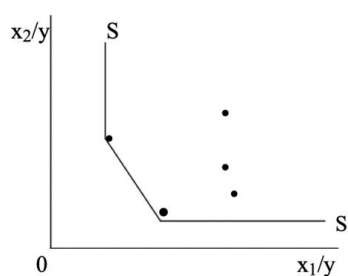
O modelo CCR trabalha com retornos constantes de escala e assume proporcionalidade entre *inputs* e *outputs*. E o modelo BCC considera retornos variáveis de escala, substituindo o axioma da proporcionalidade pela convexidade.<sup>85</sup> Os dois modelos podem ser desenhados sob duas formas de maximizar a eficiência: (i) redução do consumo dos insumos, mantendo o nível de produção, isto é, orientado ao insumo; (ii) aumento da produção, dados os níveis de insumos, ou seja, orientado ao produto,<sup>86</sup> conforme explicitados abaixo.

### 3.1.1 Modelo com retornos constantes de escala (CCR)

No modelo proposto por Charles, Cooper e Rhodes, desenhado para uma análise com retornos constantes de escala, cada DMU é representada pelos vetores  $x_i$  e  $y_i$ , respectivamente. A matriz de entrada ( $K \times N$ ),  $X$ , e a matriz de saída ( $M \times N$ ),  $Y$ , representam os dados de todas as  $N$  DMU, sendo denominadas  $K$  as entradas,  $M$  as saídas e  $N$  as DMUs.<sup>87</sup>

Dado o pressuposto CCR, este também pode ser representada por uma unidade de isoquanta de *input/espaco input*, conforme Figura 4.<sup>88</sup>

**Figura 4 – Convex Isoquanta**



Fonte: Coelli, T. (1996)

<sup>85</sup> GOMES, Eliane Gonçalves; MANGABEIRA, João Alfredo de Carvalho; Mello, João Carlos Correia Baptista Soares de. Análise de envoltória de dados para avaliação de eficiência e caracterização de tipologias em agricultura: um estudo de caso. Revista de Economia e Sociologia Rural, p.607-631, v. 43, n.4, Rio de Janeiro, out./dez. 2005, p. 609.

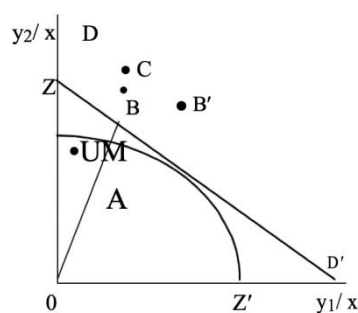
<sup>86</sup> PEÑA, Carlos Rosano. Um modelo de avaliação da eficiência da Administração Pública através do Método Análise Envoltória de Dados. RAC, Curitiba, v.12, n.1, p. 83-106, jan./mar. 2008, p. 92.

<sup>87</sup> COELLI, Tim J A guide to DEAP version 2.1: a DEA (computer) program. Centre for Efficiency and Productivity Analysis (CEPA) WP 8, University of New England, Austrália, 1996, p.10.

<sup>88</sup> Idem.

Na Figura 5, temos que a distância AB representa ineficiência técnica, isto é, a quantidade de saída que poderia ser aumentada sem a necessidade de entradas extraordinárias.

### Figura 5 – Representação gráfica da técnica alocativa eficiência orientada à saída



Fonte: Coelli, T. (1996)

Por isso, uma medida da eficiência técnica orientada ao produto é a razão exposta na equação 1.

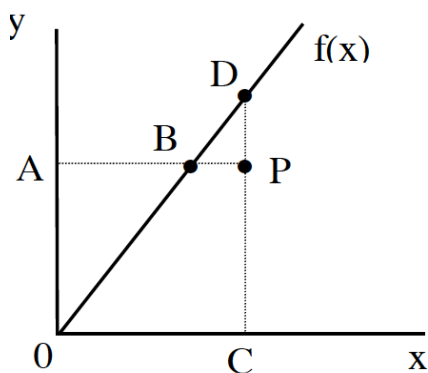
### Equação 1 – Medida da eficiência técnica orientada ao produto

$$TE_O = OA / OB$$

Fonte: Coelli, T. (1996)

Na Figura 6, observamos o retorno constante de escala, onde  $AB/AP = CP/CD$ , sendo que qualquer ponto P é considerado ineficiente tecnicamente, pois está abaixo da fronteira de eficiência.

### 6 – Representação gráfica do retorno constante de escala



Fonte: Coelli, T. (1996)

No modelo CCR com retornos constantes de escala, a fronteira da eficiência é dada por uma reta a partir da origem até a unidade produtiva, que forma o maior raio com o eixo do insumo.<sup>89</sup>

Para selecionar pesos ótimos, o problema de programação matemática apresenta-se da seguinte forma: para cada DMU que se pretende obter uma medida de relação, considera-se todas as saídas sobre as entradas, a qual teremos  $u'y_i/v'x_i$ , sendo que  $u$  é  $M \times 1$  vetor de pesos de saída e  $v$  é  $K \times 1$ , vetor de pesos de entrada:<sup>90</sup>

Desse modo, a eficiência relativa da unidade analisada, que é a soma ponderada dos produtos, dividida pela soma ponderada dos insumos, devido à restrição do problema, sempre tomará valores entre 0 e 1.<sup>91</sup>

### Equação 2 – Problema de programação matemática

$$\begin{array}{ll} \max_{u,v} & (u'y_i/v'x_i), \\ \text{st} & u'y_j/v'x_j \leq 1, \quad j=1,2,\dots,N, \\ & u, v \geq 0. \end{array}$$

Fonte: Coelli, T. (1996)

Para encontrar valores para  $u$  e  $v$ , de modo que a medida de eficiência da DMU é maximizada, a restrição de todas as medidas de eficiência deve ser  $\leq 1$ . Sucede que o problema com esta formulação tem número infinito de soluções, assim para evitá-lo impõe-se a restrição  $v'x = 1$ , onde a mudança de  $u$  e  $v$  para  $m$  e  $n$  reflete a transformação:<sup>92</sup>

<sup>89</sup> PEÑA, Carlos Rosano. Um modelo de avaliação da eficiência da Administração Pública através do Método Análise Envoltória de Dados. RAC, Curitiba, v.12, n.1, p. 83-106, jan./mar. 2008, p. 94.

<sup>90</sup> COELLI, Tim J A guide to DEAP version 2.1: a DEA (computer) program. Centre for Efficiency and Productivity Analysis (CEPA) WP 8, University of New England, Austrália, 1996, p.11.

<sup>91</sup> PEÑA, Carlos Rosano. Um modelo de avaliação da eficiência da Administração Pública através do Método Análise Envoltória de Dados. RAC, Curitiba, v.12, n.1, p. 83-106, jan./mar. 2008, p. 93.

<sup>92</sup> COELLI, Tim J A guide to DEAP version 2.1: a DEA (computer) program. Centre for Efficiency and Productivity Analysis (CEPA) WP 8, University of New England, Austrália, 1996, p.11.

### Equação 3 – Restrição

$$\begin{array}{ll}
 \max_{\mu, v} & (\mu' y_i), \\
 \text{st} & v' x_i = 1, \\
 & \mu' y_j - v' x_j \leq 0, j=1, 2, \dots, N, \\
 & \mu, v \geq 0,
 \end{array}$$

Fonte: Coelli, T. (1996)

Usando a dualidade na programação linear, pode-se derivar o problema da Equação 3, onde  $\theta$  é uma escalar e  $\gamma$  é  $N \times 1$ , vetor de constantes. Esta forma envoltória envolve menos restrições do que a forma multiplicador ( $K + M < N + 1$ ). O valor obtido de  $\theta$  será o resultado da eficiência para cada DMU. O modelo irá respeitar a restrição quando  $\theta \leq 1$ , sendo que o valor 1 indica um ponto na fronteira de eficiência.<sup>93</sup>

### Equação 4 – Modelo derivado da dualidade

$$\begin{array}{ll}
 \min_{\theta, \lambda} & \theta, \\
 \text{st} & -y_i + Y\lambda \geq 0, \\
 & \theta x_i - X\lambda \geq 0, \\
 & \lambda \geq 0,
 \end{array}$$

Fonte: Coelli, T. (1996)

Nesse sentido, a aplicação do modelo DEA-CCR tem por resultado *score* que varia de 0 (zero) a 1 (um), sendo essa a medida de eficiência técnica máxima de cada Conselho Regional de Enfermagem (DMU).

Assim, quanto maior o seu valor (limitado a 1), melhor será o desempenho do Regional, ou seja, maior será a capacidade de produzir mais, com os mesmos recursos disponíveis.

<sup>93</sup> COELLI, Tim J A guide to DEAP version 2.1: a DEA (computer) program. Centre for Efficiency and Productivity Analysis (CEPA) WP 8, University of New England, Austrália, 1996, p. 7-8.



Os Conselhos Regionais de Enfermagem que alcançarem o *score* 1 (um) são denominados *benchmarks*, portanto, tecnicamente eficientes. Enquanto os demais são considerados ineficientes em algum grau. Isso porque, a DEA otimiza cada observação individual com o objetivo de calcular uma fronteira de eficiência, determinada pelas unidades que são consideradas Pareto eficientes.

Ademais, permite extrair a quantidade que uma DMU serve como referência para as demais. Quanto maior a frequência no grupo de referência, mais provável ser considerada líder global (*benchmark*), ou seja, um modelo de comparação, na medida em que consegue gerir o processo produtivo de forma mais eficiente em relação aos seus pares.<sup>94</sup>

Nesta pesquisa, optou-se por utilizar a técnica de Análise Envoltória de Dados (DEA), examinada sob o enfoque do modelo orientado à maximização da produção, aplicando retorno constantes de Escala (CCR), por entender que estas unidades são comparadas às mais semelhantes de forma ponderada, já que o Manual de Fiscalização do Sistema Cofen/Conselhos Regionais deve ser seguido por todos os Regionais, independente do seu porte ou de suas características personalíssimas.

Além disso, optou-se pela CCR porque os Conselhos Profissionais são considerados autarquias federais, com mecanismos que dificultam os ajustes do ponto de vista dos *inputs*, já que para diminuir a mão de obra (demissões/exonerações) há necessidade de sentença judicial transitada em julgado; processo administrativo ou procedimento de avaliação periódica de desempenho com direito à ampla defesa. Portanto, este estudo utilizou a orientação por produto, examinando as unidades sob o enfoque da maximização da produção.

### **3.1.2 Modelo com retornos variáveis de escala (BCC)**

O modelo BCC, elaborado por Banker, Charnes e Cooper em 1984, incluiu retornos variáveis de escala (*Variable Returns to Scale - VRS*), a fim de evitar problemas existentes em

---

<sup>94</sup> OLIVEIRA, Helton Neves Canguçu; GOMES, Marília Fernandes Maciel; SILVA, Maria Micheliana da Costa. Eficiência técnica das companhias de esgotamento sanitário nas regiões Norte e Nordeste do Brasil. *Perspectiva Econômica*, vol. 8, N. 2, p. 108-120, jul./dez. 2012, p. 109.

situações de competição imperfeita. É utilizado quando ocorrem retornos variáveis de escala, crescentes e decrescentes.<sup>95</sup>

O BCC com retornos variáveis de escala forma uma fronteira convexa eficiente com as melhores DMUs, independente da escala de operação e, assim, passa a “envelopar” as unidades ineficientes para cada escala de produção. E ao trabalhar com fronteira convexa, considera-se as DMUs com baixos níveis de consumo de insumos como unidades operadas com retornos crescentes de escalas e vice-versa.<sup>96</sup>

O modelo BCC elimina a influência da ineficiência de escala (EE), isto é, o eventual impacto que os portes das unidades podem acarretar na avaliação da eficiência técnica (ET). Assim, esse modelo permite que as organizações pequenas se comparem entre si e as grandes com as grandes.<sup>97</sup>

Os *scores* de eficiência dependem da orientação escolhida. A formulação do modelo BCC, caso se pretenda maximizar a produção dados os níveis de insumos (orientação ao produto), pode ser observada na equação 5. E quando se deseja minimizar os insumos, sem alteração do nível de produção, a formulação do modelo pode ser vista na equação 6.<sup>98</sup>

### Equação 5 – Modelo matemático de orientação ao produto BCC

$$\begin{aligned} \text{Min } h_o &= \sum_{r=1}^m v_r x_{ro} + v_o \\ \text{Sujeito a} \\ \sum_{i=1}^n u_i y_{io} &= 1 \\ \sum_{r=1}^m u_i y_{rj} - \sum_{i=1}^n v_i x_{ij} - v_o &\leq 0 \quad j = 1, \dots, o, \dots, N \\ u_r, v_i &\geq 0 \quad r = 1, \dots, m; \quad i = 1, \dots, n \end{aligned}$$

Fonte: Peña, C. (2008)

<sup>95</sup> SOLIMAN, Marlon; SILUK, Julio Cezar Mairesse; NEUENFELDT JÚNIOR, Alvaro. CASADO, Frank Leonardo; PARIS, Sabine Ritter. Modelagem para avaliação da eficiência técnica de unidades universitárias. Gestão da produção, Operações e Sistemas. Bauru, ano 9, n.1, p. 69-83, jan./mar. 2014, p. 74.

<sup>96</sup> PEÑA, Carlos Rosano. Um modelo de avaliação da eficiência da Administração Pública através do Método Análise Envoltória de Dados. RAC, Curitiba, v.12, n.1, p. 83-106, jan./mar. 2008, p. 94.

<sup>97</sup> SELEM, Maria Célia Orlato. et al. Gestão Judiciária: conteúdos e disciplina. Alexandre Maduro-Abreu (Org.), Brasília: Editora IABS, 2018, p. 231.

<sup>98</sup> PEÑA, Carlos Rosano. Um modelo de avaliação da eficiência da Administração Pública através do Método Análise Envoltória de Dados. RAC, Curitiba, v.12, n.1, p. 83-106, jan./mar. 2008, p. 94.

### Equação 6 – Modelo matemático de orientação ao insumo BCC

$$\text{Min } h_o = \sum_{r=1}^m v_r x_{ro} + v_o$$

Sujeito a

$$\sum_{i=1}^n u_i y_{io} = 1$$

$$\sum_{r=1}^m u_i y_{rj} - \sum_{i=1}^n v_i x_{ij} - v_o \leq 0 \quad j = 1, \dots, o, \dots, N$$

$$u_r, v_i \geq 0 \quad r = 1, \dots, m; \quad i = 1, \dots, n$$

Fonte: Peña, C. (2008)

Percebe-se, que o modelo BCC voltado ao produto e ao insumo se distinguem das formulações do modelo CCR em razão da existência das variáveis  $v_o$  e  $u_o$ , que representam os retornos variáveis de escala. Se negativas, indicam retornos crescentes; quando positivas, retornos decrescentes. E caso sejam nulas, retornos constantes de escalas. Ademais, os índices de eficiências do modelo BCC com orientação ao produto e ao insumo não são iguais devido à convexidade da fronteira eficiente.<sup>99</sup>

### 3.1.3 Limitações da Análise Envoltória de Dados

Bowlin et al. apresentaram algumas limitações da DEA: (i) amostras grandes podem ser facilmente manipuladas em estudos direcionados a medidas gerais; (ii) incapacidade para lidar com várias situações de saída e entrada que envolvem variações simultâneas e interações entre muitos componentes; (iii) apresentação de resultados sem a necessidade de especificar explicitamente as relações que seriam necessárias em uma estimativa simultânea em larga escala; (iv) não acesso a estudos de engenharia para estabelecer padrões de eficiência (por outro lado, a DEA à análise da produção, bem como à eficiência da entrada e lida com suas

<sup>99</sup> PEÑA, Carlos Rosano. Um modelo de avaliação da eficiência da Administração Pública através do Método Análise Envoltória de Dados. RAC, Curitiba, v.12, n.1, p. 83-106, jan./mar. 2008, p. 94.

possibilidades de interação simultânea de maneiras que estão além os recursos da maioria dos projetos e análises de sistemas de custos padrão.<sup>100</sup>

A DEA é baseada no conceito de fronteira de produção em que um mero erro no conjunto de dados ou no desempenho excepcional de uma DMU pode comprometer os resultados. E em razão da abordagem determinística é suscetível às observações extremas e aos erros de medidas.<sup>101</sup>

Por ser uma programação matemática, o modelo DEA pode considerar uma DMU eficiente pela atribuição de peso nulo a algumas variáveis, o que pode acarretar uma avaliação incompleta.<sup>102</sup>

Ademais, subestimar ou superestimar os insumos ou produtos pode acarretar resultados tendenciosos, uma vez que a ineficiência pode ser resultado da ausência de alguma variável relevante.<sup>103</sup>

A DEA é sensível a ruídos e suscetível às perturbações estocásticas, principalmente aos *outliers*, já que não possui tratamento para o termo de erro.<sup>104</sup>

Por fim, por ser uma técnica não paramétrica, a extrapolação de suas conclusões não é possível, porquanto ficam adstritas às variáveis e DMUs utilizadas na análise.<sup>105</sup>

---

<sup>100</sup> BOWLIN, W.F.; CHARNES, A.; COOPER, W.; SHERMAN, H.D. Data development analysis and regression approaches to efficiency estimation and evaluation. *Annals of Operations Research*, n. 2, 1985, p. 114–131.

<sup>101</sup> SOUZA, João Carlos Félix; SOUSA, Maria da Conceição Sampaio de; TANNURI-PIANTO, Maria Eduarda. Modelos não paramétricos robustos de gestão eficiente de agências bancárias: o caso do Banco de Brasil. *Revista de Economia*, Brasília, v. 9, n.3, p. 601-623, set./dez. 2008, p. 605.

<sup>102</sup> MEZA, Lidia Angulo; GOMES, Eliane Gonçalves; BIONDI NETO; Luiz; COELHO, Pedro Henrique Gouvêia. Avaliação do ensino nos cursos de pós-graduação em Engenharia: um enfoque quantitativo de avaliação em conjunto. *ENGEVISTA*, v. 5, n. 9, p. 41- 49, dez. 2003, p. 43.

<sup>103</sup> PEÑA, Carlos Rosano. Um modelo de avaliação da eficiência da Administração Pública através do Método Análise Envoltória de Dados. *RAC*, Curitiba, v.12, n.1, p. 83-106, jan./mar. 2008, p. 97.

<sup>104</sup> PEREIRA FILHO, Oliveira Alves; TANNURI-PIANTO, Maria Eduarda; SOUSA, Maria da Conceição Sampaio de. Medidas de custo-eficiência dos serviços subnacionais de segurança pública no Brasil: 2001-2006. *Economia Aplicada*, v. 14, n. 3, 2010, p. 313-338, jul. 2010, p. 315.

<sup>105</sup> NOVA, Silvia Pereira de Castro Casa; SANTOS, Ariovaldo dos. Aplicação da Análise por Envoltória de Dados utilizando variáveis contábeis. *Revista de Contabilidade e Organizações*, v. 3, n. 2, p. 132 – 154, mai./ago. 2008, p. 152.

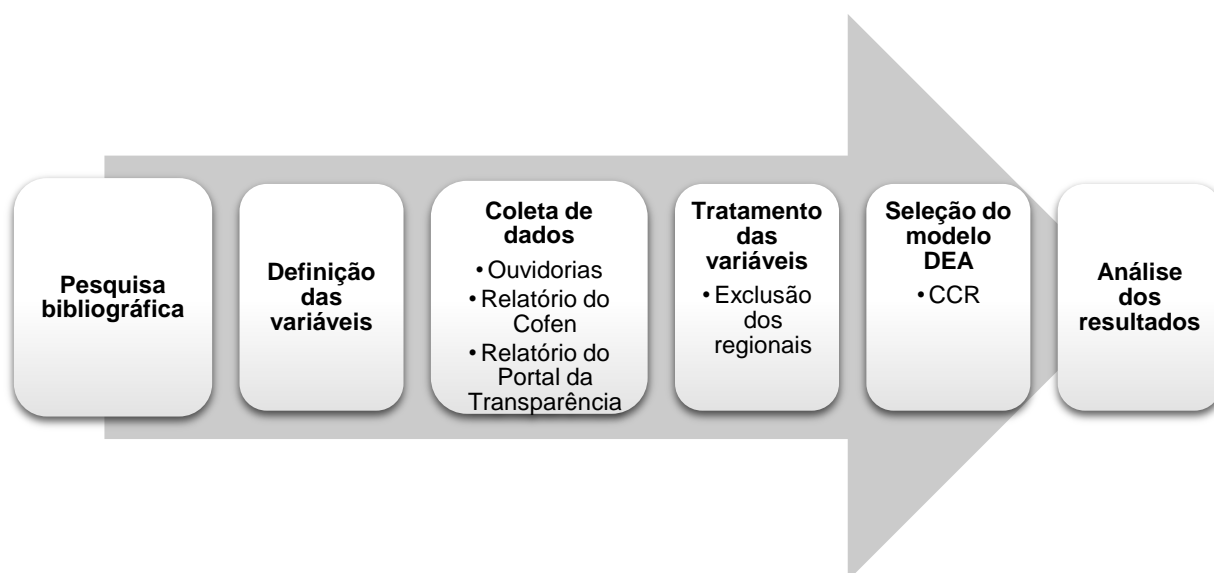
### 3.2 Objetivo, tipo e descrição geral da pesquisa

Esta pesquisa traz como objetivo a comparação do desempenho da fiscalização entre os Conselhos Regionais de Enfermagem, com a elaboração de *ranking* de eficiência técnica, a fim de identificar as unidades eficientes e o grau de ineficiência das outras.

Ademais, esta pesquisa almeja apresentar uma ferramenta de auxílio à tomada de decisão para acompanhamento e melhoria da eficiência técnica pelo Conselho Federal de Enfermagem, bem como pelos próprios Conselhos Regionais.

Para tanto, realizou-se inicialmente um levantamento bibliográfico e estudo avaliativo em banco de dados secundários, selecionando-se as variáveis (insumos e produtos). Posteriormente, executou-se o modelo de Análise Envoltória de Dados, no programa de computador (DEAP), com enfoque do modelo orientado à maximização da produção, aplicando Retornos Constantes de Escala (CCR).

**Figura 7 – Etapas da coleta e análise dos dados**



Fonte: Elaboração própria de acordo com as etapas da pesquisa (2019)

Assim, trata-se de pesquisa de campo, uma vez que “consiste na observação de fatos e fenômenos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados a eles referentes e no registro de variáveis que se presume relevantes, para analisá-los”.<sup>106</sup>

A pesquisa caracteriza-se também como exploratória, pois é uma investigação empírica cujo objetivo principal é o “aprimoramento de idéias ou a descoberta de intuições”<sup>107</sup> e a “formulação de questões ou de um problema”.<sup>108</sup>

Em relação à abordagem, a pesquisa é quantitativa, porquanto “caracteriza-se pelo emprego da quantificação tanto nas modalidades de coleta de informação, quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas”.<sup>109</sup>

Utilizou-se a técnica de Análise Envoltória de Dados (DEA), orientado ao *output*, uma vez que os Conselhos Profissionais são considerados autarquias federais, com mecanismos legais que dificultam os ajustes do ponto de vista dos *inputs*. Portanto, esse estudo utilizou a orientação por produto, examinando as unidades sob o enfoque da maximização da produção.

Além disso, aplicou-se retornos constantes de Escala (CCR), por entender que estas unidades são comparadas as mais semelhantes de forma ponderada, já que utilizam os mesmos *inputs* para produção dos *outputs*, com observância obrigatória do Manual de Fiscalização do Sistema Cofen/Conselhos Regionais.

Optou-se pela utilização do programa DEAP, versão 2.1, desenvolvido por Tim Coelli do Centro de Análise de Eficiência e Produtividade da Universidade de Economia de Queensland, na Austrália, disponível no endereço eletrônico <<http://www.uq.edu.au/economics/cepa/>>.

O DEAP é um programa de computador DOS desenvolvido originariamente para operar no sistema operacional IBM. No entanto, pode ser executado nos sistemas IOS, Linux e Windows, desde que instalado programa intermediário para executá-lo.

---

<sup>106</sup> MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Técnicas de Pesquisa, 7. Ed., São Paulo: Editora Atlas, 2010, p. 69.

<sup>107</sup> GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002, p. 41.

<sup>108</sup> MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Técnicas de Pesquisa, 7. Ed., São Paulo: Editora Atlas, 2010, p. 71.

<sup>109</sup> RICHARDSON, Roberto Jally. et al. Pesquisa social: Métodos e Técnicas, 3 ed. -14. reimpr., São Paulo: Atlas, 2012, p. 70.

O programa DEAP utiliza 03 (três) arquivos de texto quando realiza a análise dos dados apresentados:

- (i) arquivo de dados (eg1-dta.txt);
- (ii) arquivo de instruções (eg1-ins.txt);
- (iii) arquivo de saída (eg1-out.txt).

**Figura 8 – DEAP, Versão 2.1**

```
DEAP Version 2.1
*****

A Data Envelopment Analysis (DEA) Program

by Tim Coelli
   Centre for Efficiency and Productivity Analysis
University of Queensland
Brisbane, QLD 4072
Australia.
Email: t.coelli@economics.uq.edu.au
Web: http://www.uq.edu.au/economics/cepa

Enter instruction file name:
```

Fonte: Coelli, T. (1996)

Para rodar o programa DEAP, criou-se 02 (dois) arquivos de texto, contendo apenas números:

- (i) arquivo de dados, englobando as quantidades de *inputs* e *outputs* de todas as DMUs selecionadas;
- (ii) arquivo de instrução, com os comandos para a execução da análise envoltória pretendida.

No arquivo de dados, cada linha representou uma DMU. Os produtos e os insumos corresponderam às colunas, sendo primeiro alocados os *outputs* e posteriormente os *inputs*, isto é, os *inputs* foram anotados na última coluna (da esquerda para a direita).

De tal modo que o arquivo de dados apresentou 22 linhas (DMUs) e 5 (cinco) colunas, com 4 (quatro) *outputs* e 01 (um) *input*.

**Quadro 1 – Arquivo de dados**

125	0	0	112	4
209	0	0	132	4
1580	0	14	595	24
1234	0	0	344	14
183	0	0	194	6
165	0	0	115	4
686	2	0	386	13
337	0	0	305	5
433	2	9	520	4
229	0	4	230	8
320	0	0	539	4
735	0	0	640	14
469	0	0	512	15
569	4	9	178	7
851	8	13	384	34
894	1	12	278	9
1327	113	70	617	26
46	0	0	10	2
1558	37	9	1204	18
3128	5	6	1182	100
324	2	0	149	4
219	0	2	188	4

Fonte: Elaboração própria com base no arquivo de dados do programa DEAP (2019)

O arquivo de instrução, é composto por 9 (nove) linhas, em que consta as informações relativas ao nome do arquivo de dados; nome do arquivo de saída; número de DMUs; número de período de tempo; número de produtos (*outputs*); número de insumos (*inputs*); opção de orientação aos insumos ou aos produtos; opção de CRS ou VRS; tipo de DEA (multiestágios, de custos; *Malmquist*; 1 estágio ou 2 estágios).

**Figura 9 – Arquivo de instruções**

eg1-dta.txt	DATA FILE NAME
eg1-out.txt	OUTPUT FILE NAME
22	NUMBER OF FIRMS
1	NUMBER OF TIME PERIODS
4	NUMBER OF OUTPUTS
1	NUMBER OF INPUTS
1	0=INPUT AND 1=OUTPUT ORIENTATED
0	0=CRS AND 1=VRS
3	0=DEA[MULTI-STAGE], 1=COST-DEA, 2=MALMQUIST-DEA, 3=DEA[1-STAGE], 4=DEA[2-STAGE]

Fonte: Elaboração própria com base no programa DEAP (2019)

Após a inserção das informações nos arquivos de dados e de instrução, o programa DEAP gerou outro arquivo, com o resultado da análise, que será melhor esmiuçada no próximo capítulo.



### 3.3 População e amostra

Atualmente, o Sistema do Cofen/Regionais de Enfermagem é composto por 28 unidades, sendo 27 Conselhos Regionais e 01 (um) Conselho Federal. Os Conselhos Regionais estão localizados em cada estado brasileiro e no Distrito Federal. E o Conselho Federal, localizado em Brasília.

A fiscalização precípua do exercício profissional da enfermagem é de competência dos Conselhos Regionais, nos termos do artigo 15, inciso II, da Lei nº 5.905/1973. Assim, a coleta de dados ficou adstrita aos 27 Conselhos Regionais de Enfermagem.

Os dados foram coletados diretamente no Portal da Transparência de cada Conselho Regional de Enfermagem e complementadas com o envio do relatório de fiscalização solicitados à Ouvidoria de cada Regional, com fulcro na Lei de Acesso à Informação.

Ademais, para integralizar as informações coletadas, solicitou-se ao Conselho Federal de Enfermagem o envio do relatório de fiscalização referente ao ano de 2018 de todos os Conselhos Regionais de Enfermagem.

As informações coletadas restringiram-se as seguintes informações, especificamente do ano de 2018: (i) quantitativo de fiscais; (ii) número de fiscalizações; (iii) quantidade de processos de fiscalização instaurados; (iv) cômputo de processos de fiscalização arquivados; (v) número total de ajuizamento de ação civil pública; (vi) quantidade de termo de ajustamento de conduta (TAC) e o (vii) total gasto com fiscalização.

A fim de garantir resultados confiáveis, inicialmente as unidades foram separadas por portes similares, conforme disposto na Decisão Cofen nº 243/2016,<sup>110</sup> que classifica os Conselhos Regionais de Enfermagem de acordo com o número de inscrições definitivas (profissionais inscritos), da seguinte maneira:

---

<sup>110</sup> CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Decisão Cofen nº 243, de 13 de outubro de 2016. Disponível em <[http://www.cofen.gov.br/decisao-cofen-no-2432016\\_45989.html](http://www.cofen.gov.br/decisao-cofen-no-2432016_45989.html)>. Acesso em: 03 out. 2019.

**Quadro 2 – Classificação dos Conselhos Regionais de Enfermagem**

<b>PORTE</b>	<b>QUANTIDADE DE INSCRIÇÕES DEFINITIVAS</b>
Micro Porte	6.000 a 10.000
Pequeno Porte	10.001 a 20.000
Médio Porte	20.001 a 60.000
Grande Porte	60.001 a 120.000
Macro Porte	Acima de 120.001

Fonte: Decisão Cofen nº 243/2016

Assim, os Conselhos Regionais de Enfermagem foram classificados da forma descrita na Tabela 1, conforme dados constantes no sítio eletrônico do Cofen: <sup>111</sup>

**Tabela 1 – Conselhos Regionais de Enfermagem por porte**

<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>QUANTIDADE</b>
Micro porte	Coren-AC Coren-RR	02
Pequeno porte	Coren-AP Coren-MS Coren-RO Coren-SE Coren-TO	05
Médio porte	Coren-AL Coren-AM Coren-DF Coren-ES Coren-GO Coren-MA Coren-MT Coren-PA Coren-PB Coren-PI Coren-RN Coren-SC	12

<sup>111</sup> CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Disponível em <[http://www.cofen.gov.br/cofen-aprova-nova-metodologia-de-classificacao-dos-conselhos-regionais\\_45143.html](http://www.cofen.gov.br/cofen-aprova-nova-metodologia-de-classificacao-dos-conselhos-regionais_45143.html)>. Acesso em: 03 out. 2019.

Grande Porte	Coren-BA Coren-CE Coren-PE Coren-PR Coren-RS	05
Macro porte	Coren-MG Coren-RJ Coren-SP	03

Fonte: Elaboração própria de acordo com o *site* do Cofen (2019)

No entanto, no transcorrer da pesquisa, observou-se que a classificação do Conselho Federal de Enfermagem, prevista na Decisão Cofen nº 243/2016, não poderia ser utilizada nesta pesquisa, pois a análise da eficiência ficaria prejudicada, por conter poucas unidades em determinada classificação por porte.

Deste modo, para fins de estudo, estabeleceu-se uma nova classificação dos Conselhos Regionais de Enfermagem, com apenas 3 (três) tipos de porte: pequeno, médio e grande, de acordo com o número de profissionais com inscrição definitiva, conforme Quadro 3.

### **Quadro 3 – Nova classificação dos Conselhos Regionais de Enfermagem**

<b>PORTE</b>	<b>QUANTIDADE DE INSCRIÇÕES DEFINITIVAS</b>
Pequeno Porte	6.000 a 20.000
Médio Porte	20.001 a 60.000
Grande Porte	Acima de 60.001

Fonte: Elaboração própria de acordo com a nova classificação dos Regionais (2019)

Desta forma, os Conselhos Regionais de Enfermagem foram reclassificados, conforme Tabela 2.

**Tabela 2 – Nova classificação dos Conselhos Regionais de Enfermagem**

CLASSIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
Pequeno porte	Coren-AC Coren-AP Coren-MS Coren-RO Coren-RR Coren-SE Coren-TO	07
Médio porte	Coren-AL Coren-AM Coren-DF Coren-ES Coren-GO Coren-MA Coren-MT Coren-PA Coren-PB Coren-PI Coren-RN Coren-SC	12
Grande Porte	Coren-BA Coren-CE Coren-MG Coren-PE Coren-PR Coren-RJ Coren-RS Coren-SP	08

Fonte: Elaboração própria com base na nova classificação dos Regionais (2019)

Além do mais, para um melhor entendimento dos resultados foram utilizados critérios de classificação das DMUs por *score* de eficiência, subdividido em 04 (quatro) níveis: eficiente, ineficiência fraca, ineficiência moderada e ineficiência forte, baseando-se nos trabalhos de Savian e Bezerra, conforme parâmetros apresentados no Quadro 4.<sup>112</sup>

<sup>112</sup> SAVIAN, Mayá Patricia Gemelli; BEZERRA, Fernanda Mendes. Análise de eficiência dos gastos públicos com educação no ensino fundamental no estado do Paraná. Economia & Religião. Londrina, v.1, n.1, p. 26-47, jan./jul. 2013, p. 37.

A subdivisão é importante para poder avaliar o grau de ineficiência, já que há um intervalo grande abaixo do nível da eficiência ( $X = 1$ )

#### Quadro 4 – Escala de eficiência

CLASSE	INTERVALO
Eficiente ( <i>benchmark</i> )	$X = 1$
Ineficiência fraca	$0,8 \leq X < 1$
Ineficiência moderada	$0,6 \leq X < 0,8$
Ineficiência forte	$0 \leq X < 0,6$

Fonte: Elaboração própria com base nos trabalhos de Savian e Bezerra (2019)

A base de dados da pesquisa ficou restrita a 22 Conselhos Regionais de Enfermagem, as quais receberam a numeração de identificação, conforme Quadro 5.

#### Quadro 5 – Conselhos Profissionais que compõem a base de dados da pesquisa

DMU	CONSELHOS REGIONAIS DE ENFERMAGEM
01	Conselho Regional de Enfermagem de Alagoas
02	Conselho Regional de Enfermagem do Amazonas
03	Conselho Regional de Enfermagem da Bahia
04	Conselho Regional de Enfermagem do Ceará
05	Conselho Regional de Enfermagem do Distrito Federal
06	Conselho Regional de Enfermagem do Espírito Santo
07	Conselho Regional de Enfermagem de Goiás
08	Conselho Regional de Enfermagem de Mato Grosso
09	Conselho Regional de Enfermagem de Mato Grosso do Sul
10	Conselho Regional de Enfermagem do Pará
11	Conselho Regional de Enfermagem da Paraíba
12	Conselho Regional de Enfermagem do Paraná
13	Conselho Regional de Enfermagem de Pernambuco
14	Conselho Regional de Enfermagem do Piauí
15	Conselho Regional de Enfermagem de Rio de Janeiro

16	Conselho Regional de Enfermagem do Rio Grande do Norte
17	Conselho Regional de Enfermagem do Rio Grande do Sul
18	Conselho Regional de Enfermagem de Roraima
19	Conselho Regional de Enfermagem de Santa Catarina
20	Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo
21	Conselho Regional de Enfermagem de Sergipe
22	Conselho Regional de Tocantins

Fonte: Elaboração própria de acordo com o banco de dados da pesquisa (2019)

Alguns Conselhos Regionais de Enfermagem foram excluídos da base de dados por falta ou divergência de informações.

#### **Quadro 6 – Conselhos Profissionais excluídos da amostra**

<b>DMU</b>	<b>CONSELHOS REGIONAIS DE ENFERMAGEM</b>
01	Conselho Regional de Enfermagem do Acre
02	Conselho Regional de Enfermagem do Amapá
03	Conselho Regional de Enfermagem de Maranhão
04	Conselho Regional de Enfermagem de Minas Gerais
05	Conselho Regional de Enfermagem de Rondônia

Fonte: Elaboração própria de acordo com o banco de dados da pesquisa (2019)

A restrição da eficiência da fiscalização no âmbito dos Conselhos Regionais de Enfermagem nesta pesquisa possibilitou verificar a eficiência das unidades que possuem as mesmas características técnicas, dentro do mesmo ramo de fiscalização, considerando as matérias afetas a sua área de competência, a estrutura orgânica, os recursos humanos e as ações e procedimentos de fiscalização.

No próximo capítulo será apresentado a análise e os resultados de maneira mais detalhada, explicando os motivos da exclusão de algumas unidades.

### 3.4 Definição dos *inputs* e *outputs*

A definição dos *inputs* e *outputs* utilizados para estimar a eficiência da fiscalização dos Conselhos Regionais de Enfermagem foi definido a partir da base de dados constantes no relatório do Cofen e complementado com os dados do Portal da Transparência de cada Conselho Regional de Enfermagem, bem como do relatório de fiscalização solicitados à Ouvidoria de cada Regional.

O relatório do Cofen apresentou 13 variáveis: (i) total de instituições fiscalizáveis no Estado; (ii) total de processos de fiscalização em tramitação; (iii) total de enfermeiros-fiscais; (iv) fiscalizações realizadas; (v) demandas de outros órgãos atendidas; (vi) processos de fiscalização autuados; (vii) total de notificações emitidas; (viii) processos de fiscalização concluídos; (ix) total de termo de ajustamento de conduta; (x) total de ação civil pública; (xi) total de interdição ética; (xii) total de denúncia ética oriunda das ações de fiscalização; (xiii) total de encaminhamentos a outros órgãos.

Destas 13 variáveis, escolheu-se como *inputs* o quantitativo de fiscais e *outputs* (i) número de fiscalizações; (ii) número total de ajuizamento de ação civil pública (ACP); (iii) quantidade de termo de ajustamento de conduta (TAC); (iv) cômputo de processo administrativo de fiscalização (PAD) instaurados e arquivados.

Retirou-se a variável “total de instituições fiscalizáveis no Estado”, pois tal dado não interfere diretamente na eficiência da Fiscalização, já que compete ao Conselho Regional fiscalizar o exercício profissional da enfermagem e não propriamente as instituições de saúde.

Excluiu-se da matriz de dados as variáveis: “total de processos de fiscalização em tramitação”; “demandas de outros órgão atendidas”; “total de notificações emitidas”; “total de denúncia ética oriunda das ações de fiscalização” e “total de encaminhamentos a outros órgãos”, pois constituem fragmentos do próprio processo administrativo de fiscalização, o que poderia afetar os resultados.

Eliminou-se também a variável “total de interdição ética”, pois não é um procedimento utilizado frequentemente pelos Regionais, em razão da controvérsia jurídica de sua aplicabilidade prática.

Por fim, criou-se uma variável total de processos administrativos de fiscalização (PAD), resultado da soma de processos instaurados e arquivados, a qual foi denominada de “número de processamento”, conforme Equação 7.

### Equação 7 – número de processamento

$$NP = \text{PAD instaurado} + \text{PAD arquivado}$$

Fonte: Elaboração própria (2019)

Assim, a escolha destas variáveis como *inputs* e *outputs*, mostraram-se mais aptas a demonstrar quantitativamente o trabalho desempenhado pela Fiscalização dos Conselhos Regionais, razão pela qual foram selecionados nesta pesquisa para se avaliar a eficiência técnica das unidades produtivas.

### Quadro 7 – Definição de variáveis para a DEA

PERÍODO	2018
DMU	22 Conselhos Regionais de Enfermagem selecionados
INPUT	Quantitativo de fiscais
OUTPUT 1	Número de fiscalizações
OUTPUT 2	Número de ajuizamento de ACP
OUTPUT 3	Quantidade de TAC
OUTPUT 4	Cômputo de PAD instaurado e arquivado

Fonte: Elaboração própria de acordo com as variáveis da pesquisa (2019)

#### 3.4.1 Descrição das variáveis

As variáveis foram extraídas do Portal da Transparência de cada Conselho Regional de Enfermagem, do relatório de fiscalização solicitado à Ouvidoria de cada Regional, bem como do relatório de fiscalização encaminhados ao Conselho Federal de Enfermagem.



Para evitar interpretações diversas sobre a mesma variável, descreveremos a seguir alguns traços e características marcantes, os quais possam nos ajudar a delinear alguns elementos componentes do objeto em análise, mas sem a pretensão de definir propriamente os conceitos, sob pena de incorreremos na limitação do seu alcance.

#### **3.4.1.1 Fiscal**

Nos termos do Manual de Fiscalização do Cofen/Conselhos Regionais, contido na Resolução Cofen nº 374/2011, o fiscal é o agente do Sistema de Fiscalização do Exercício Profissional de Enfermagem, cujo cargo é privativo de enfermeiro, admitido através de concurso público de prova ou de prova e títulos,<sup>113</sup> incluindo-se aqueles que estiveram em exercício na data da promulgação da Constituição Federal de 1988, há pelos menos 05 (cinco) anos continuados, conforme artigo 19 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias (ADCT).<sup>114</sup>

#### **3.4.1.2 Fiscalização**

A fiscalização do exercício profissional da enfermagem materializa-se no exercício do poder de polícia,<sup>115</sup> consistindo na inspeção realizada pelo fiscal, em regra, nas dependências

---

<sup>113</sup> CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução Cofen nº 374, de 23 de março de 2011. Disponível em <[http://www.cofen.gov.br/resoluco-cofen-n-3742011\\_6590.html](http://www.cofen.gov.br/resoluco-cofen-n-3742011_6590.html)>. Acesso em: 03 out. 2019.

<sup>114</sup> Art. 19, ADCT – Os servidores públicos civis da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, da administração direta, autárquica e das fundações públicas, em exercício na data da promulgação da Constituição, há pelo menos cinco anos continuados, e que não tenham sido admitidos na forma regulada no art. 37, da Constituição, são considerados estáveis no serviço público.

§ 1º O tempo de serviço dos servidores referidos neste artigo será contado como título quando se submeterem a concurso para fins de efetivação, na forma da lei.

§ 2º O disposto neste artigo não se aplica aos ocupantes de cargos, funções e empregos de confiança ou em comissão, nem aos que a lei declare de livre exoneração, cujo tempo de serviço não será computado para os fins do "caput" deste artigo, exceto se se tratar de servidor.

§ 3º O disposto neste artigo não se aplica aos professores de nível superior, nos termos da lei.

<sup>115</sup> Art. 78, CTN – Considera-se poder de polícia atividade da administração pública que, limitando ou disciplinando direito, interesse ou liberdade, regula a prática de ato ou abstenção de fato, em razão de interesse público concernente à segurança, à higiene, à ordem, aos costumes, à disciplina da produção e do mercado, ao

da instituição de saúde ou programas de saúde, tendo como base uma concepção de processo educativo, de estímulo aos valores éticos e de valorização do processo de trabalho em enfermagem.<sup>116</sup>

Utiliza-se como parâmetro o Manual de Fiscalização do Cofen/Conselhos Regionais (Resolução Cofen nº 374/2011) e o quadro de irregularidades (Resolução Cofen nº 518/2016 c/c Resolução Cofen nº 617/2019), observando-se os princípios constitucionais e administrativos.

### **3.4.1.3 Processo de fiscalização instaurado e arquivado (número de processamento)**

Processo administrativo de fiscalização é a instrumentalização da ação de fiscalizar, com a ordenação dos atos praticados, de forma cronológica e sequencial, com fulcro no Manual de Fiscalização do Cofen/Conselhos Regionais e Lei nº 9.784/1999, que regulamenta o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal.

A expressão processo de fiscalização instaurado refere-se à abertura ou início do processo, e o arquivado, concerne à conclusão ou o encaminhamento a outras instâncias.

Na pesquisa agrupou-se os *outputs* referentes ao quantitativo de processo de fiscalização instaurado e arquivado, denominando-se como número de processamento.

---

exercício de atividades econômicas dependentes de concessão ou autorização do Poder Público, à tranquilidade pública ou ao respeito à propriedade e aos direitos individuais ou coletivos.

Parágrafo único. Considera-se regular o exercício do poder de polícia quando desempenhado pelo órgão competente nos limites da lei aplicável, com observância do processo legal e, tratando-se de atividade que a lei tenha como discricionária, sem abuso ou desvio de poder.

<sup>116</sup> CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução Cofen nº 374, de 23 de março de 2011. Disponível em <[http://www.cofen.gov.br/resoluco-cofen-n-3742011\\_6590.html](http://www.cofen.gov.br/resoluco-cofen-n-3742011_6590.html)>. Acesso em: 03 out. 2019.

#### **3.4.1.4 Ação civil pública**

Ação civil pública está disciplinada na Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985, tendo por objetivo proteger a coletividade, responsabilizando o infrator pelos danos morais e patrimoniais causados (i) ao meio ambiente; (ii) ao consumidor; (iii) a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico; (iv) a qualquer outro interesse difuso ou coletivo; (v) por infração da ordem econômica; (vi) à ordem urbanística; (vii) à honra e à dignidade de grupos raciais, étnicos ou religiosos, ou (viii) ao patrimônio público e social.

No âmbito dos Conselhos Regionais de Enfermagem, o objeto da ação civil pública direciona-se, geralmente, à proteção de interesse difusos ou coletivos no âmbito da saúde pública, especificamente no tocante à atuação dos profissionais de enfermagem.

#### **3.4.1.5 Termo de ajustamento de conduta**

Os órgãos públicos legitimados poderão tomar dos interessados compromisso de ajustamento de sua conduta às exigências legais, mediante cominações, que terá eficácia de título executivo extrajudicial, conforme disposto no artigo 5º, §6º, da Lei nº 7.347/1985.

No âmbito dos Conselhos Regionais de Enfermagem, o objeto do TAC direciona-se à proteção de interesse difuso ou coletivo, especificamente na área da saúde pública, transacionando algumas obrigações que podem ser diluídas no tempo, sem prejudicar a assistência de enfermagem.

### 3.5 Limitações da pesquisa

No transcurso da pesquisa, enfrentou-se obstáculos para a coleta dos dados pelos Conselhos Regionais de Enfermagem, ainda que, em tese, tais informações deveriam estar disponibilizadas no Portal da Transparência para possibilitar o acesso de todos os cidadãos, a fim de promover o controle da coisa pública.

Alguns Regionais impuseram burocracias desnecessárias para a coleta dos dados, exigindo, por exemplo, cópia do projeto, envio de ofício ou contato pessoal com chefe do departamento. Embora, a Lei de Acesso à Informação disponha expressamente que é “vedado quaisquer exigências relativas aos motivos determinantes da solicitação de informações de interesse público”.<sup>117</sup>

Além do mais, alguns Regionais não forneceram os dados solicitados ou os apresentaram de maneira incompleta. Inclusive, vários Conselhos finalizaram o chamado na Ouvidoria, sem informar o prazo para a entrega das informações requeridas; ou as razões de fato ou de direito da recusa; ou simplesmente comunicar que não possuem a informação.

Desta maneira, por ausência ou divergência de informações, excluiu-se desta pesquisa os Conselhos Regionais de Enfermagem do Acre, do Amapá, do Maranhão, de Minas Gerais e de Rondônia.

Diante das limitações técnicas encontradas, também retirou-se dos *outputs* o gasto com fiscalização, uma vez que a maioria dos Regionais não forneceu tal informação e não consta no Portal da Transparência o dispêndio financeiro por área de atuação.

Outrossim, esta pesquisa não contempla a análise dos fatores de distância, porte, tipo, nível de complexidade do atendimento, estrutura física ou dimensionamento de recursos

---

<sup>117</sup> Art. 10, LAI – Qualquer interessado poderá apresentar pedido de acesso a informações aos órgãos e entidades referidos no art. 1º desta Lei, por qualquer meio legítimo, devendo o pedido conter a identificação do requerente e a especificação da informação requerida.

§ 1º Para o acesso a informações de interesse público, a identificação do requerente não pode conter exigências que inviabilizem a solicitação.

§ 2º Os órgãos e entidades do poder público devem viabilizar alternativa de encaminhamento de pedidos de acesso por meio de seus sítios oficiais na internet.

§ 3º São vedadas quaisquer exigências relativas aos motivos determinantes da solicitação de informações de interesse público.

humanos das instituições de saúde fiscalizadas, porém os *outputs* possuem todos esses fatores embutidos nos resultados.

Por não fazer parte do escopo inicial da pesquisa, não se identificou as melhores práticas dos *benchmarks* no Sistema Cofen/Coren, por falta de coleta de elementos técnicos e procedimentais de cada Regional. E também não se correlacionou a eficiência técnica de fiscalização com a arrecadação tributária, por ausência de dados financeiros. Sugere-se o aprofundamento dessa investigação em um trabalho futuro.

## CAPÍTULO IV – ANÁLISE E RESULTADOS

### 4.1 Sistematização e coleta dos dados

No dia 31 de julho de 2019, requereu-se às Ouvidorias de todos os Conselhos Regionais de Enfermagem a remessa das informações relativas à fiscalização do ano de 2018, no prazo não superior ao previsto na Lei de Acesso à Informação, qual seja, 20 dias.<sup>118</sup>

As informações solicitadas aos Regionais, referente à fiscalização do ano de 2018, foram:

- i. número de fiscais;
- ii. número de fiscalizações realizadas;
- iii. número de ajuizamento de ação civil pública (ACP);
- iv. número de termos de ajustamento de conduta (TAC) firmados;
- v. número de processos de fiscalização instaurados;
- vi. número de processos de fiscalização arquivados;
- vii. gasto total com fiscalização.

Acessou-se o Portal da Transparência de todos os Conselhos Regionais de Enfermagem para analisar e catalogar os relatórios de fiscalização disponíveis.

Além do mais, solicitou-se ao Cofen, através da Câmara Técnica de Fiscalização (CTFIS), o envio do relatório, contendo os dados de fiscalização de todos os Conselhos Regionais de Enfermagem relativos ao ano de 2018.

---

<sup>118</sup> Art. 11, LAI – O órgão ou entidade pública deverá autorizar ou conceder o acesso imediato à informação disponível.

§ 1º Não sendo possível conceder o acesso imediato, na forma disposta no caput, o órgão ou entidade que receber o pedido deverá, em prazo não superior a 20 (vinte) dias:

I - comunicar a data, local e modo para se realizar a consulta, efetuar a reprodução ou obter a certidão;

II - indicar as razões de fato ou de direito da recusa, total ou parcial, do acesso pretendido; ou

III - comunicar que não possui a informação, indicar, se for do seu conhecimento, o órgão ou a entidade que a detém, ou, ainda, remeter o requerimento a esse órgão ou entidade, cientificando o interessado da remessa de seu pedido de informação.

§ 2º O prazo referido no § 1º poderá ser prorrogado por mais 10 (dez) dias, mediante justificativa expressa, da qual será cientificado o requerente.

As variáveis escolhidas para esta pesquisa para avaliar a eficiência técnica das unidades produtivas foram *input* (número de fiscais) e *outputs* (número de fiscalizações realizadas; número de ajuizamento de ação civil pública (ACP); número de termos de ajustamento de conduta (TAC) firmados; número de processos de fiscalização instaurados e arquivados.

#### **4.1.1 Unidades excluídas da amostra**

Os Conselhos Regionais de Enfermagem do Acre, do Amapá, do Maranhão, de Minas Gerais e de Rondônia foram retirados da amostra, porquanto não constam no relatório do Cofen e não apresentaram os dados solicitados ou os ofertaram de forma incompleta, o que poderia influenciar no resultado final, já a DEA é sensível a ruídos como *outliers*.

O Conselho Regional de Enfermagem do Acre (protocolos COREN-AC156459011217325624968 e COREN-AC15656225601732152664) informou que não possui os dados relativos ao mês de janeiro de 2018 e que não possui fiscal nos seus quadros, embora tenha realizado 28 fiscalizações.

O Conselho Regional de Enfermagem do Amapá (protocolo COREN-AP156459022314225023592) não apresentou resposta ao chamado na Ouvidoria, mas finalizou a ocorrência, limitando-se a responder que a Chefe do Departamento de Fiscalização encontrava-se no Seminário Nacional de Fiscalização (SENAFIS) e que após o seu retorno iria encaminhar resposta. Sucede que até o fechamento desta pesquisa os dados não foram fornecidos.

O Conselho Regional de Enfermagem do Maranhão (protocolo COREN-MA156458988013622721133), após o Gabinete da Presidência solicitar o entendimento da Procuradoria Jurídica, requereu o envio de documentos comprobatórios da pesquisa. Posteriormente, apresentou o Memorando nº 371/2019/Coordenação, contudo, tal documento não continha dados relativos ao número de fiscalizações, TAC e ACP.

O Conselho Regional de Enfermagem de Minas Gerais (protocolo COREN-MG15645896181324655076) informou que não é necessário abrir manifestação na Ouvidoria, pois não seria o canal apropriado. O Regional recomendou que a solicitação fosse formalizada através de ofício, no entanto, encaminhou a solicitação para o departamento jurídico, o qual não respondeu até a finalização desta pesquisa.

Por fim, o Conselho Regional de Enfermagem de Rondônia (protocolo COREN-RO156458898915127195140) não apresentou os dados até o encerramento desta pesquisa.

Assim, foram excluídos 5 (cinco) Conselhos Regionais de Enfermagem desta pesquisa, uma vez que não continham a quantificação de algumas variáveis utilizadas neste estudo.

Ressalta-se que a falta de dados impossibilitou a aferição da eficiência, bem como a comparação dos Conselhos Regionais de Enfermagem, o que prejudicou, de certa forma, a análise da fiscalização do Sistema Cofen/Coren como um todo.

#### **4.1.2 DMUs analisadas com os dados apresentados exclusivamente pelo Cofen**

Os Conselhos Regionais de Enfermagem de Alagoas,<sup>119</sup> do Amazonas,<sup>120</sup> do Ceará,<sup>121</sup> de Goiás,<sup>122</sup> do Rio Grande do Norte,<sup>123</sup> do Rio Grande do Sul,<sup>124</sup> de Santa Catarina<sup>125</sup> e do Tocantins<sup>126</sup> não apresentaram resposta à solicitação do pedido de informações.

No entanto, o Cofen encaminhou os dados dos Regionais, sendo utilizados tais elementos nesta pesquisa.

---

<sup>119</sup> Protocolo COREN-AL156459023816824987955

<sup>120</sup> Protocolo COREN-AM156459034713822940880

<sup>121</sup> Protocolo COREN-CE15645901241525549405

<sup>122</sup> Protocolo COREN-GO156458991414621558500

<sup>123</sup> Protocolo COREN-RN156458914513724526288

<sup>124</sup> Protocolo COREN-RS156458915013122432491

<sup>125</sup> Protocolo COFEN15645906661128124568

<sup>126</sup> Protocolo COREN-TO156458836313524521834



#### 4.1.3 Divergência dos dados do relatório do Cofen e dos Conselhos Regionais

Os Conselhos Regionais de Enfermagem da Bahia (protocolo COREN-BA156459036313327789690)<sup>127</sup> e do Piauí (protocolo COREN-PI 156458925512921772292)<sup>128</sup> apresentaram todas as informações solicitadas, dentro do prazo.

Por outro lado, o Conselho Regional de Pernambuco (Protocolo COREN-PE156458932511928725877)<sup>129</sup> apresentou os dados fora do prazo inicial e sem a informação com o gasto de fiscalização.

No entanto, todos os relatórios apresentados apontaram divergência entre as informações encaminhadas pelo Regional e pelo Federal, assim, os dados da pesquisa restringiram-se aos repassados pelos Regionais, uma vez que se presumiu a fidedignidade e a atualidade das informações fornecidas pelo próprio detentor dos dados.

#### 4.1.4 DMUs que apresentaram todos os dados

Os Conselhos Regionais de Enfermagem da Bahia,<sup>130</sup> do Distrito Federal,<sup>131</sup> do Mato Grosso,<sup>132</sup> do Pará<sup>133</sup> e do Paraná<sup>134</sup> apresentaram todas as informações solicitadas, sem qualquer divergência com o relatório disponibilizado pelo Cofen.

Por sua vez, os Conselhos Regionais de Enfermagem da Paraíba,<sup>135</sup> do Rio de Janeiro,<sup>136</sup> de Roraima<sup>137</sup> e de Sergipe<sup>138</sup> apresentaram os dados solicitados, com exceção dos gastos com a fiscalização.

<sup>127</sup> No tocante ao número de fiscais e de ACPs.

<sup>128</sup> Em relação ao número de TACs e ACPs.

<sup>129</sup> Quanto ao número de fiscais e fiscalizações realizadas.

<sup>130</sup> No tocante ao número de fiscais e de ACP

<sup>131</sup> Protocolos COREN-DF156459001911426389731 e COREN-DF156459742311426244870

<sup>132</sup> Protocolo COREN-MT156458975111526988190

<sup>133</sup> Protocolo COREN-PA156458961215928708651

<sup>134</sup> Protocolos COREN-PR156458949811023335350 e COREN-PR156665186211027772249

<sup>135</sup> Protocolo COREN-PB156458943813029057246

<sup>136</sup> Protocolo COREN-RJ156458891914022913287

#### 4.1.5 DMUs com dados complementados com o relatório do Cofen

Os Conselhos Regionais de Enfermagem do Espírito Santo,<sup>139</sup> do Mato Grosso do Sul<sup>140</sup> e São Paulo<sup>141</sup> não apresentaram todos os dados solicitados, sendo, portanto, complementados com o relatório encaminhado pelo Cofen.

#### 4.2 Panorama geral

Esta pesquisa abarcou 81% dos Conselhos Regionais de Enfermagem, excluindo-se da base de dados 5 (cinco) das 27 unidades analisadas, por falta ou divergência de dados técnicos.

Observou-se, no levantamento dos dados, que a Câmara Técnica de Fiscalização do Cofen não possuía as informações de 2018 relativas à fiscalização de 05 (cinco) Conselhos Regionais de Enfermagem, o que compreendeu a 19% das unidades.

Ademais, constatou-se que 41% dos Conselhos Regionais não apresentaram as informações solicitadas através da Ouvidoria, desrespeitando os dispositivos da LAI, bem como dificultando o acesso à informação e ao controle da coisa pública.

Apenas 22% das unidades apresentaram todos os dados, incluindo o gasto com a fiscalização, o que denota a ausência de informações institucionais sobre o centro de custo de cada departamento.

---

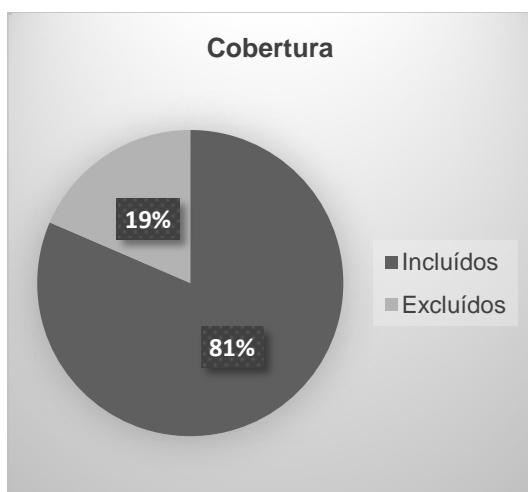
<sup>137</sup> Protocolo COREN-RR156458882511325134028

<sup>138</sup> Protocolo COREN-SE15645881761724750275

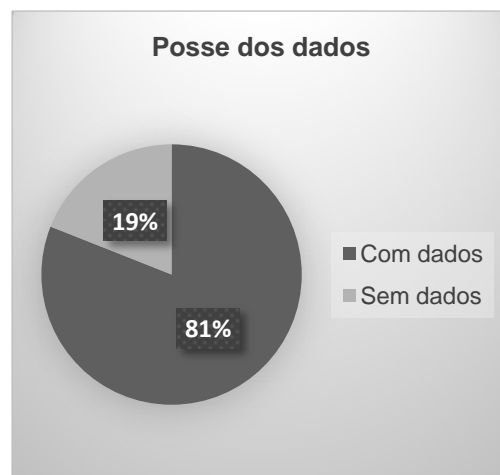
<sup>139</sup> Protocolo COREN-ES15645905791621456322

<sup>140</sup> Protocolos COREN-MS156458976614829291559 e COREN-MS156665130314829189825

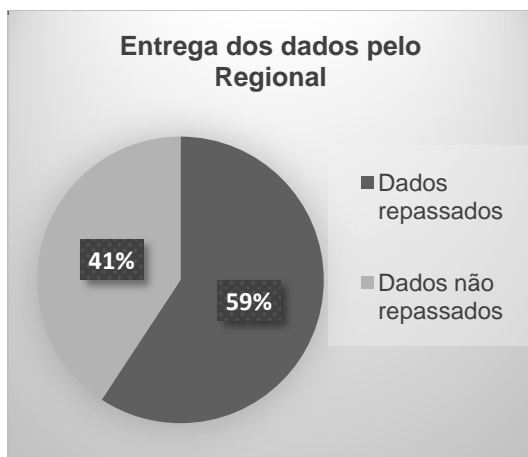
<sup>141</sup> Protocolo COREN-SP156458794916915422459

**Gráfico 1 – Abrangência geral**

Fonte: Elaboração própria de acordo com o resultado da pesquisa (2019)

**Gráfico 2 – Detenção de dados pelo Cofen**

Fonte: Elaboração própria de acordo com o resultado da pesquisa (2019)

**Gráfico 3 – Entrega das informações**

Fonte: Elaboração própria de acordo com o resultado da pesquisa (2019)

**Gráfico 4 – Integralidade das informações**

Fonte: Elaboração própria de acordo com o resultado da pesquisa (2019)

### 4.3 Análise dos dados

De acordo com as variáveis selecionadas e com o resultado da aplicação da Análise Envoltória de Dados (DEA), concluiu-se que das 22 DMUs, 04 (quatro) alcançaram o nível máximo de eficiência ( $X = 1$ ).

Os Conselhos Regionais de Enfermagem do Mato Grosso do Sul, da Paraíba, do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina são *benchmarks*, portanto, referência às DMUs não eficientes, servindo como exemplo das melhores práticas.

Os Conselhos Regionais de Enfermagem do Ceará e do Rio Grande do Norte apresentaram ineficiência fraca, isto é, ficaram no intervalo de  $0,8 \leq X < 1$ .

Por outro lado, os Conselhos Regionais de Enfermagem da Bahia, do Mato Grosso, do Piauí e de Sergipe revelaram ineficiência moderada, porquanto ficaram no intervalo de  $0,6 \leq X < 0,8$ .

Por seu turno, os Conselhos Regionais do Alagoas, do Amazonas, do Distrito Federal, do Espírito Santo, de Goiás, do Pará, do Paraná, de Pernambuco, do Rio de Janeiro, de Roraima, de São Paulo e do Tocantins ostentaram grau de ineficiência forte, uma vez que permaneceram no intervalo de  $0 \leq X < 0,6$ .

Na Tabela 3, pode-se observar o *ranking* da eficiência técnica ou *score*, de cada DMU e a média (*mean*) das pontuações, que ficou em 0,578.

**Tabela 3 – *Ranking* da eficiência técnica**

	DMU	EFICIÊNCIA	CLASSE
<b>9</b>	COREN-MS	1	Eficiente
<b>11</b>	COREN-PB	1	Eficiente
<b>17</b>	COREN-RS	1	Eficiente
<b>19</b>	COREN-SC	1	Eficiente

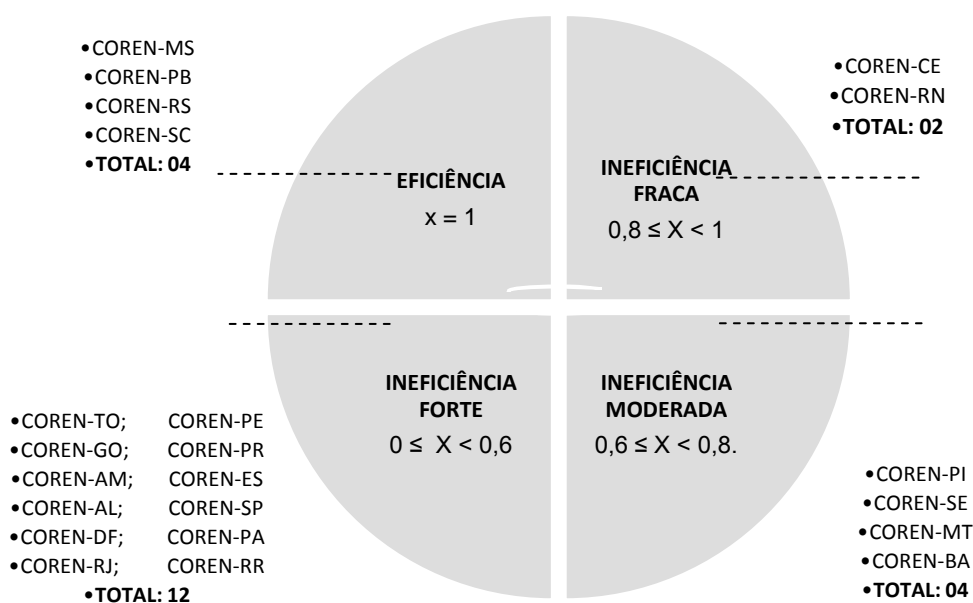
16	COREN-RN	0,918	Ineficiência fraca
4	COREN-CE	0,814	Ineficiência fraca
14	COREN-PI	0,775	Ineficiência moderada
21	COREN-SE	0,764	Ineficiência moderada
8	COREN-MT	0,623	Ineficiência moderada
3	COREN-BA	0,608	Ineficiência moderada
22	COREN-TO	0,506	Ineficiência forte
7	COREN-GO	0,487	Ineficiência forte
12	COREN-PR	0,485	Ineficiência forte
2	COREN-AM	0,483	Ineficiência forte
6	COREN-ES	0,381	Ineficiência forte
1	COREN-AL	0,289	Ineficiência forte
13	COREN-PE	0,289	Ineficiência forte
20	COREN-SP	0,289	Ineficiência forte
5	COREN-DF	0,282	Ineficiência forte
10	COREN-PA	0,264	Ineficiência forte
15	COREN-RJ	0,246	Ineficiência forte
18	COREN-RR	0,212	Ineficiência forte
<i>Mean 0,578</i>			

Fonte: Elaboração própria de acordo com o resultado do DEAP (2019)

Compilando os dados, observa-se que das 22 DMUs analisadas, a escala de eficiência técnica ficou na seguinte proporção:

- 18,18% são eficientes (*benchmark*);
- 9,09% apresentaram ineficiência fraca;
- 18,18% mostraram ineficiência moderada;
- 54,55% revelaram ineficiência forte.

**Figura 10 – Visão geral da escala de eficiência**



Fonte: Elaboração própria de acordo com o banco de dados da pesquisa (2019)

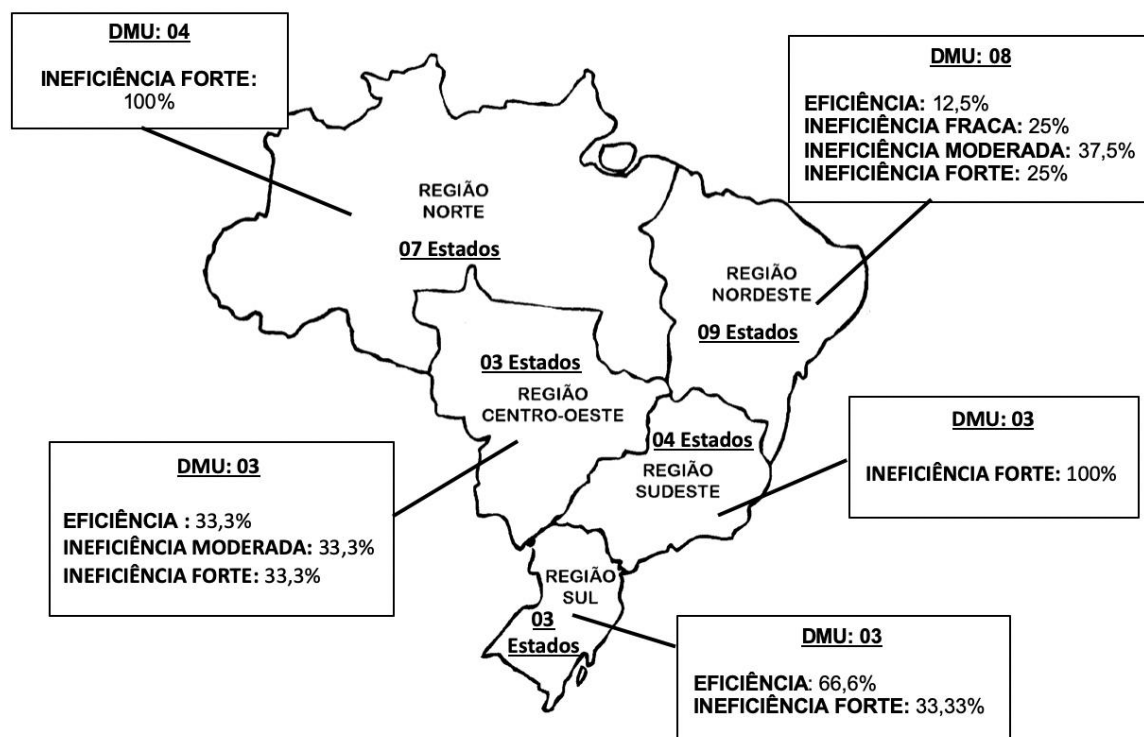
Entre as 04 (quatro) DMUs que foram consideradas eficientes na DEA-CCR, destaca-se que 2 (dois) estão na Região Sul, 01 (um) no Centro-Oeste e 01 (um) no Nordeste.

No Sul, temos como *benchmark* os Conselhos Regionais de Enfermagem de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul; no Centro-Oeste, o Conselho Regional de Enfermagem de Mato Grosso do Sul e no Nordeste, o Conselho Regional de Enfermagem da Paraíba.

As 07 (sete) DMUs que mais se destacaram como ineficientes fortes, no intervalo de 0,2, foram os Conselhos Regionais de Enfermagem de Roraima, do Rio de Janeiro, do Pará, do Distrito Federal, de São Paulo, de Pernambuco e de Alagoas.

Na Figura 11, pode-se analisar o grau de eficiência técnica por região do país. Evidenciou-se que 100% das DMUs pertencentes às Regiões Norte e Sudeste apresentaram grau de ineficiência forte. E o Sul apresentou eficiência em 66,6% das suas DMUs.

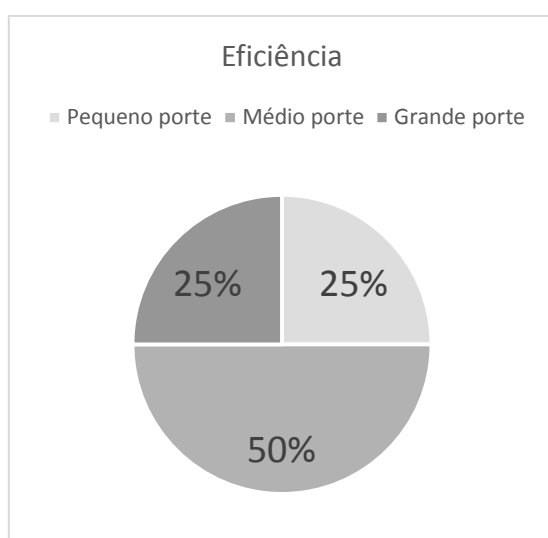
**Figura 11 – Eficiência por região do Brasil**



Fonte: Elaboração própria de acordo com o banco de dados da pesquisa (2019)

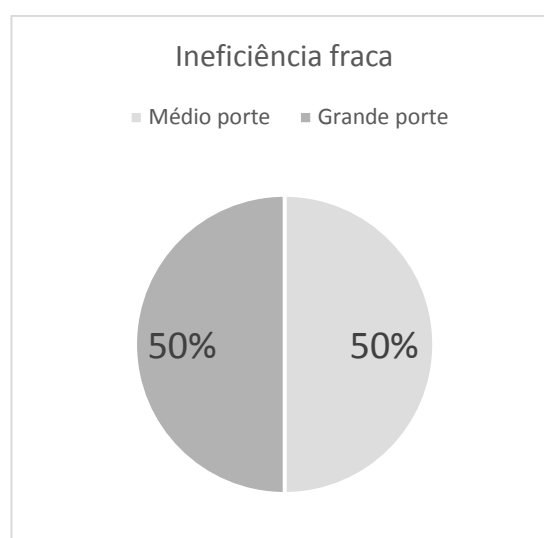
Agrupando-se por porte do Conselho Regional de Enfermagem, observa-se que o tamanho não influenciou no desempenho da eficiência técnica, já que há praticamente DMU em cada classificação de eficiência.

**Gráfico 5 – Eficiência por porte**

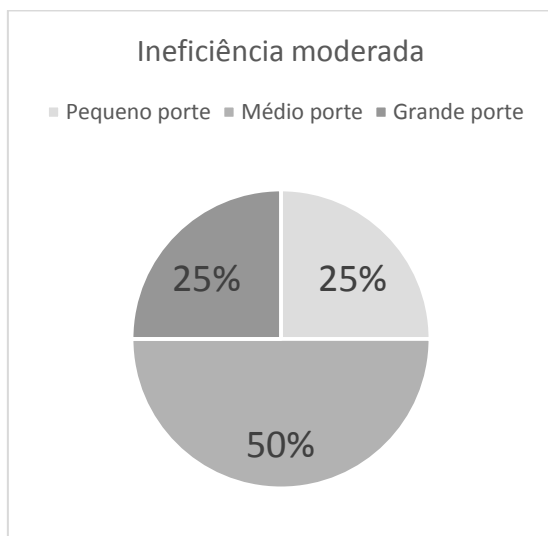


Fonte: Elaboração própria de acordo com o resultado da pesquisa (2019)

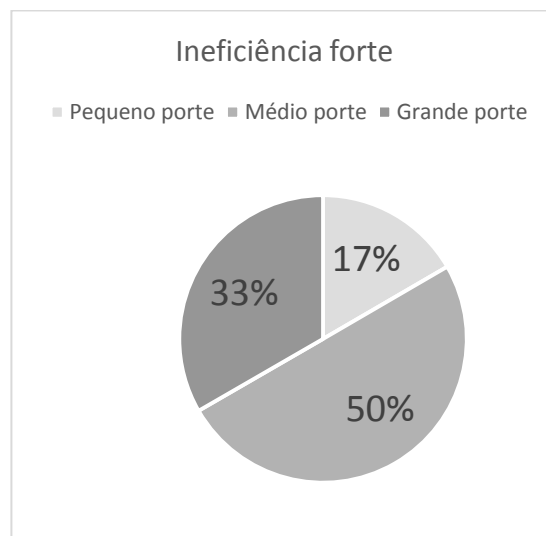
**Gráfico 6 – Ineficiência fraca por porte**



Fonte: Elaboração própria de acordo com o resultado da pesquisa (2019)

**Gráfico 7 – Ineficiência moderada por porte**

Fonte: Elaboração própria de acordo com o resultado da pesquisa (2019)

**Gráfico 8 – Ineficiência forte por porte**

Fonte: Elaboração própria de acordo com o resultado da pesquisa (2019)

A análise da pesquisa foi orientada ao produto, isto é, a quantidade de insumos é fixa. Assim, o objetivo é a maximização dos resultados, por isso não há folgas (*slacks*) nos insumos, conforme se observa na Tabela 4.

**Tabela 4 – Folgas de entrada****SUMMARY OF INPUT SLACKS:**

firm input:	1
1	0.000
2	0.000
3	0.000
4	0.000
5	0.000
6	0.000
7	0.000
8	0.000
9	0.000
10	0.000
11	0.000
12	0.000
13	0.000
14	0.000
15	0.000
16	0.000
17	0.000
18	0.000
19	0.000
20	0.000
21	0.000
22	0.000
<b>mean</b>	<b>0.000</b>

Fonte: Elaboração própria de acordo com o DEAP (2019)



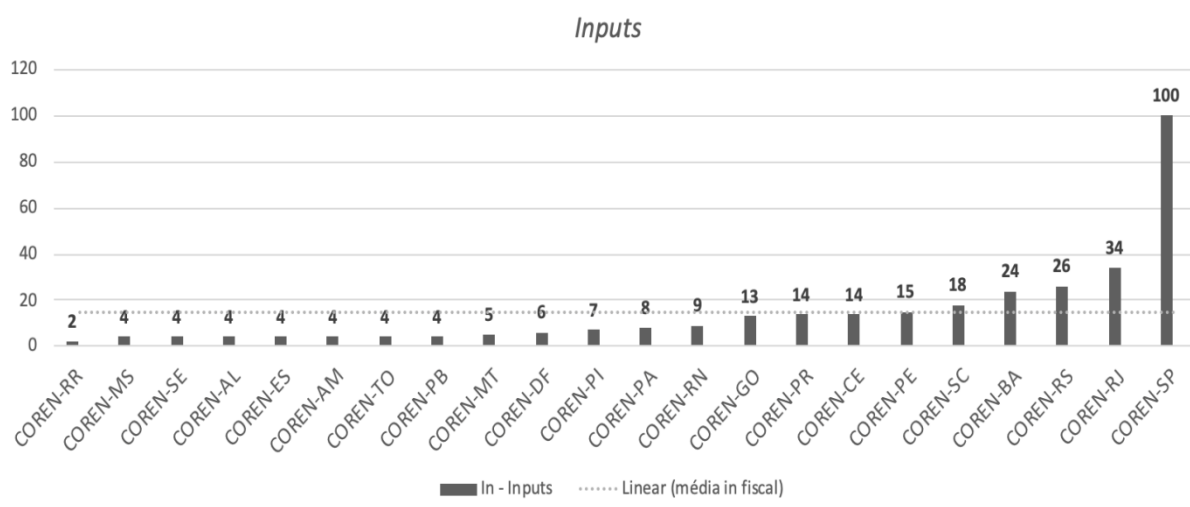
Em relação aos *inputs*, verifica-se que a média de fiscais das DMUs analisadas é de 14,6.

Nesse prisma, destaca-se que o COREN-SP é o que possui mais recursos humanos, com 100 fiscais. E o segundo maior contingenciamento encontra-se no COREN-RJ, com 34 fiscais.

Observa-se que o COREN-SP possui 66% a mais do que o COREN-RJ e 689% acima da média em relação as demais DMUs avaliadas.

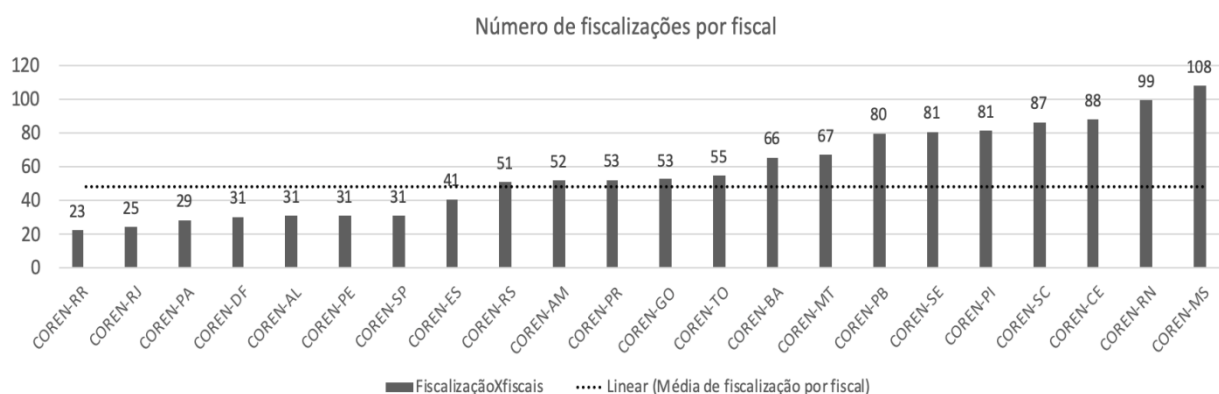
Além do mais, constata-se que apenas 05 (cinco) DMUs apresentaram *inputs* acima da média. E dessas DMUs, 4 (quatro) são consideradas de grande porte (COREN-SP, COREN-RJ, COREN-RS, COREN-BA e COREN-CE) e 01 (uma) de médio porte (COREN-SC), conforme se observa no Gráfico 9.

**Gráfico 9 – Média de *inputs***



Fonte: Elaboração própria de acordo com o banco de dados da pesquisa (2019)

A média de fiscalização por fiscal é de 48 entre as DMUs examinadas, sendo que o COREN-MS é a DMU que faz o maior número de fiscalização por fiscal (108). Por outro lado, o Coren-RR é o que faz menos (23), conforme se observa no Gráfico 10.

**Gráfico 10 – Número de fiscalização por fiscal**

Fonte: Elaboração própria de acordo com o banco de dados da pesquisa (2019)

No tocante ao primeiro *output*, nota-se que a média de fiscalização dos Conselhos Regionais de Enfermagem é de 710.

Pela leitura conjunta dos Gráficos 9 e 10, verifica-se que possuir mais *inputs* não significa necessariamente o maior número de fiscalizações. Por exemplo, o COREN-SC realizou quase metade do número de fiscalizações que o COREN-SP, com apenas 18% do número de fiscais do Regional de São Paulo.

Outro exemplo, é o COREN-MS que com 4 fiscais realizou 433 fiscalizações. Isto é, quase metade do número de fiscalizações do COREN-RJ, que possui 34 fiscais – 88% a mais do quadro.

A Tabela 5 mostra a quantidade que cada DMU deveria aumentar para alcançar a fiscalização ideal (ótimo).

As 07 (setes) DMUs que apresentaram o pior índice de fiscalização, com o mesmo número de *inputs* e *ceteris paribus*, conseguiriam ampliar o número de fiscalizações na seguinte proporção:

- COREN-RR em 371% (+ 1.717 fiscalizações);
- COREN- RJ em 307% (+ 2.613 fiscalizações);
- COREN-PA em 278% (+ 637 fiscalizações);

- COREN-DF em 255% (+ 467 fiscalizações);
- COREN-AL em 246% (+ 308 fiscalizações);
- COREN-SP em 246% (+ 7.697 fiscalizações);
- COREN-PE em 246% (+ 1.154 fiscalizações).

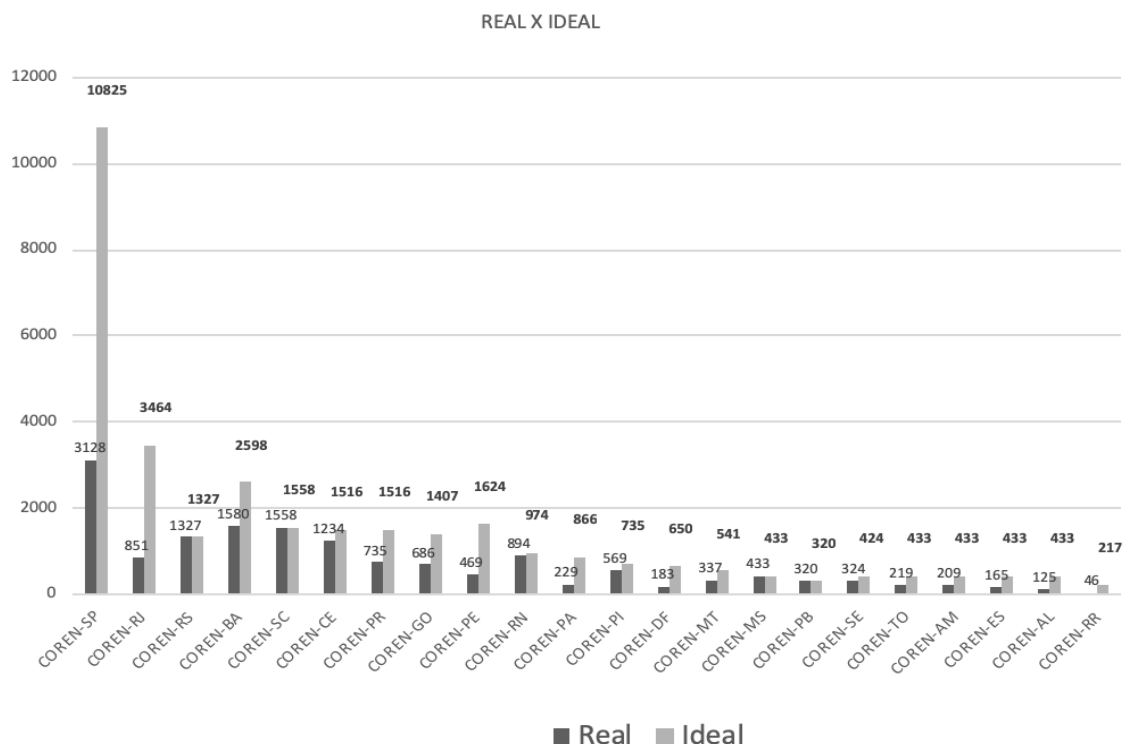
**Tabela 5 – Fiscalização Real vs Fiscalização DEA (ótimo)**

DMU	FISCALIZAÇÃO		DELTA (%)	DIFERENÇA (I-R)
	REAL (R)	IDEAL (I)		
COREN-RR	46	217	371%	171
COREN-RJ	851	3464	307%	2613
COREN-PA	229	866	278%	637
COREN-DF	183	650	255%	467
COREN-AL	125	433	246%	308
COREN-SP	3128	10825	246%	7697
COREN-PE	469	1623	246%	1154
COREN-ES	165	433	162%	268
COREN-AM	209	433	107%	224
COREN-PR	735	1516	106%	781
COREN-GO	686	1407	105%	721
COREN-TO	219	433	98%	214
COREN-BA	1580	2598	64%	1018
COREN-MT	337	541	61%	204
COREN-SE	324	424	31%	100
COREN-PI	569	735	29%	166
COREN-CE	1234	1516	23%	282
COREN-RN	894	974	9%	80
COREN-MS	433	433	0%	0
COREN-PB	320	320	0%	0
COREN-RS	1327	1327	0%	0
COREN-SC	1558	1558	0%	0

Fonte: Elaboração própria de acordo com o resultado da pesquisa (2019)

No Gráfico 11, tem-se o comparativo da fiscalização realizada *versus* fiscalização idealizada no nível *benchmark*.

**Gráfico 11 – Fiscalização**



Fonte: Elaboração própria de acordo com o resultado da pesquisa (2019)

Para evidenciar as DMUs que apresentaram a maior discrepância entre o ideal e o real, realizou-se a divisão entre o número de *outputs* ideal pelo real, conforme demonstrado na Equação 8.

**Equação 8 – Discrepância**

$$X = \frac{\text{output ideal}}{\text{output real}}$$

Fonte: Elaboração própria (2019)

Dividindo-se o *output* ótimo pelo real, chegou-se ao fator de discrepância para classificar o desempenho das DMUs com relação ao número de fiscalização. Isto é, quanto maior o fator, pior será o desempenho em relação ao *benchmark*.

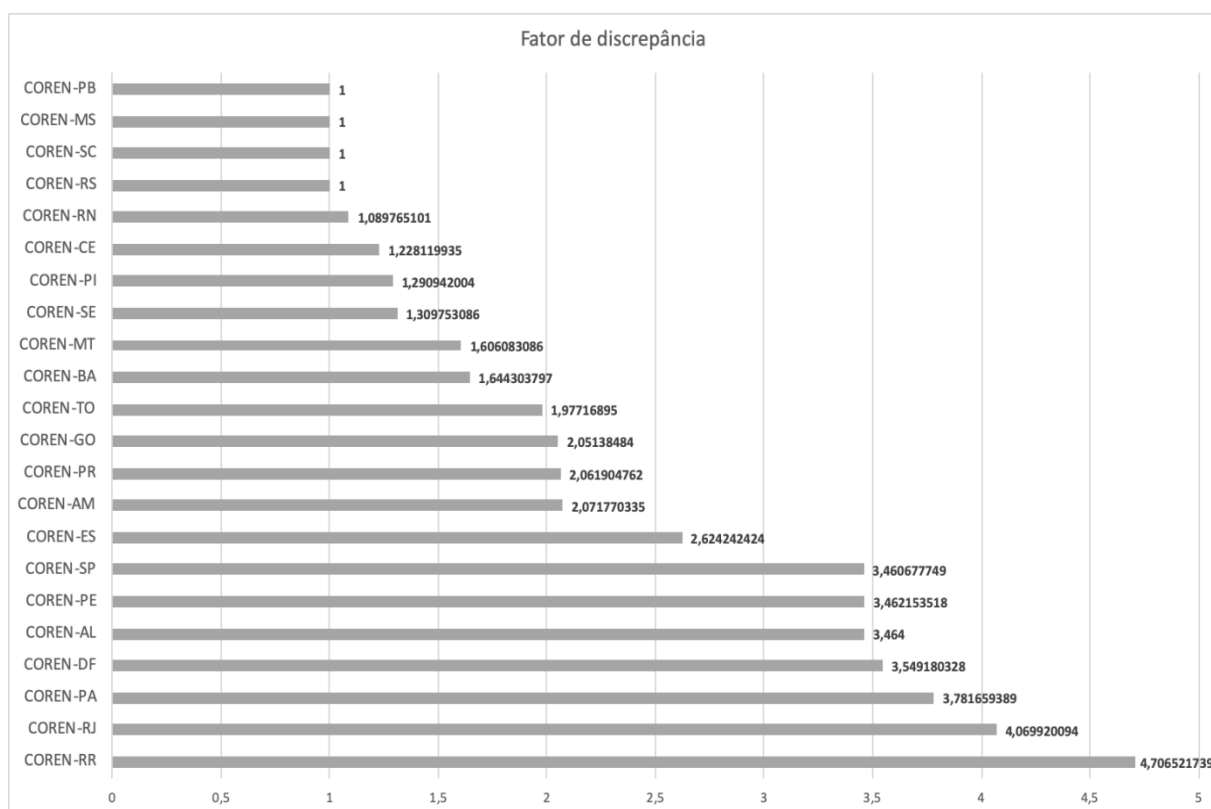
No Gráfico 12, observa-se que os piores desempenhos ficaram com o fator de discrepância entre os valores de 3,4 a 4,7.

Os Conselhos Regionais de Roraima, do Rio de Janeiro, do Pará, do Distrito Federal, de Alagoas, de Pernambuco e de São Paulo ficaram com os piores desempenhos de fiscalização.

Por outro lado, os Conselhos Regionais de Enfermagem da Paraíba, do Mato Grosso do Sul, de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul destacaram-se com os melhores desempenhos de número de fiscalização, com fator de discrepância no valor de 1.

Além do mais, as DMUs que ficaram com o fator de discrepância entre  $1 \leq 2$  foram os Conselhos Regionais de Enfermagem do Rio Grande do Norte, do Ceará, do Piauí, de Sergipe, do Mato Grosso, da Bahia e de Tocantins.

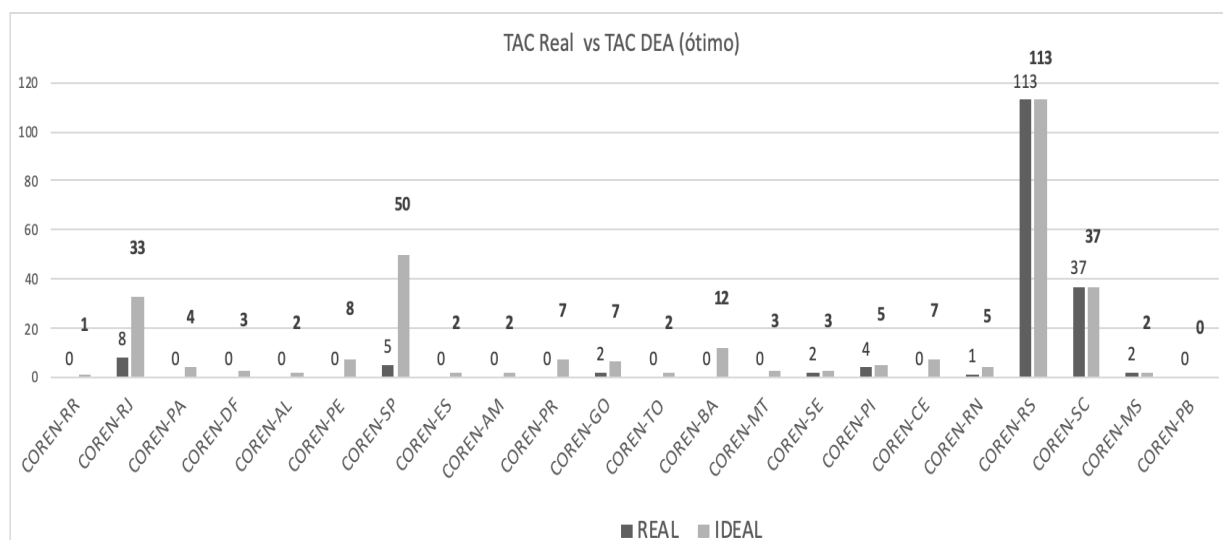
**Gráfico 12 – Fator de discrepância de fiscalização**



Fonte: Elaboração própria de acordo com o resultado da pesquisa (2019)

Em relação aos Termos de Ajustamento de Conduta, examina-se no Gráfico 13 o comparativo entre o realizado *versus* o idealizado no nível *benchmark*.

Gráfico 13 – Termo de Ajustamento de Conduta



Fonte: Elaboração própria de acordo com o resultado da pesquisa (2019)

O COREN-RS se destacou com 113 TACs firmados, 300% a mais do que o segundo *benchmark* (COREN-SC).

Constata-se que mais da metade das DMUs analisadas (13 de 22) não firmaram TAC.

Para evidenciar as DMUs que apresentaram a maior discrepância entre o ideal e o real em relação aos TACs, calculou-se o fator de discrepância, conforme Equação 8. Então, quanto maior o fator, pior será o desempenho em relação ao *benchmark*.

Na Tabela 6, observa-se que os Conselhos Regionais de Enfermagem do Rio Grande do Sul, de Santa Catarina, do Mato Grosso do Sul destacaram-se com os melhores desempenhos relativo ao número de TACs firmados, com fator de discrepância no valor de 1.

O pior desempenho ficou com o COREN-SP, com fator de discrepância no valor de 10,0, o que correspondeu a mais que o dobro da segunda pior performance, que é do COREN-RN (4,5).

Por sua vez, os Conselhos Regionais de Enfermagem da Bahia, do Ceará, do Paraná, de Pernambuco, do Pará, do Distrito Federal, do Mato Grosso, da Paraíba, do Tocantins, do Amazonas, do Espírito Santo, de Alagoas e de Roraima ficaram com fator de discrepância

indefinido, porquanto não realizaram nenhum TAC, o que inviabilizou o resultado da equação.

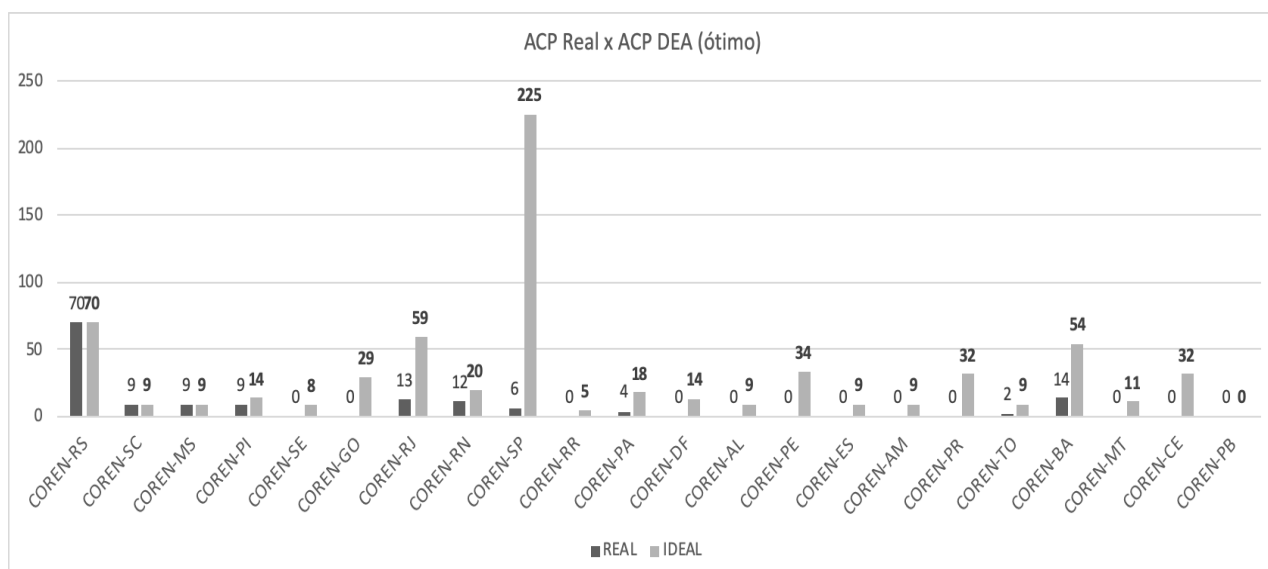
**Tabela 6 – Fator de discrepância de TAC**

<b>DMU</b>	<b>FATOR</b>
<b>COREN-RS</b>	1,00000000
<b>COREN-SC</b>	1,00000000
<b>COREN-MS</b>	1,00000000
<b>COREN-PI</b>	1,29100000
<b>COREN-SE</b>	1,31000000
<b>COREN-GO</b>	3,25000000
<b>COREN-RJ</b>	4,06987500
<b>COREN-RN</b>	4,50000000
<b>COREN-SP</b>	10,00
<b>COREN-BA</b>	NA
<b>COREN-CE</b>	NA
<b>COREN-PR</b>	NA
<b>COREN-PE</b>	NA
<b>COREN-PA</b>	NA
<b>COREN-DF</b>	NA
<b>COREN-MT</b>	NA
<b>COREN-PB</b>	NA
<b>COREN-TO</b>	NA
<b>COREN-AM</b>	NA
<b>COREN-ES</b>	NA
<b>COREN-AL</b>	NA
<b>COREN-RR</b>	NA

Fonte: Elaboração própria de acordo com o resultado da pesquisa (2019)

No tocante à ação civil pública, no Gráfico 14, há a comparação das ACPs ajuizadas *versus* o idealizado no nível *benchmark*.

Gráfico 14 – Ação Civil Pública



Fonte: Elaboração própria de acordo com o resultado da pesquisa (2019)

Observa-se que um pouco mais metade das DMUs analisadas (12 de 22) não ajuizaram nenhuma ACP.

O COREN-RS se destacou com o ajuizamento de 70 ACPs, 63% a mais do que COREN-BA, que é a segunda DMU com o melhor desempenho.

Para evidenciar as DMUs que apresentaram a maior discrepância entre o ideal e o real em relação às ACPs, optou-se por calcular o fator de discrepância, de acordo com a Equação 8. Sendo que, quanto maior o fator, pior será o desempenho em relação ao *benchmark*.

Na Tabela 7, verifica-se que os melhores desempenhos relativo ao número de ACPs ajuizadas, com fator de discrepância no valor de 1, ficaram com os Conselhos Regionais de Enfermagem do Rio Grande do Sul, de Santa Catarina e do Mato Grosso do Sul.

Nesse quesito, a pior performance ficou com o COREN-SP, com fator de discrepância no valor de 38,0, o que correspondeu a 760% do segundo pior desempenho, que é do COREN-RJ (5,0).



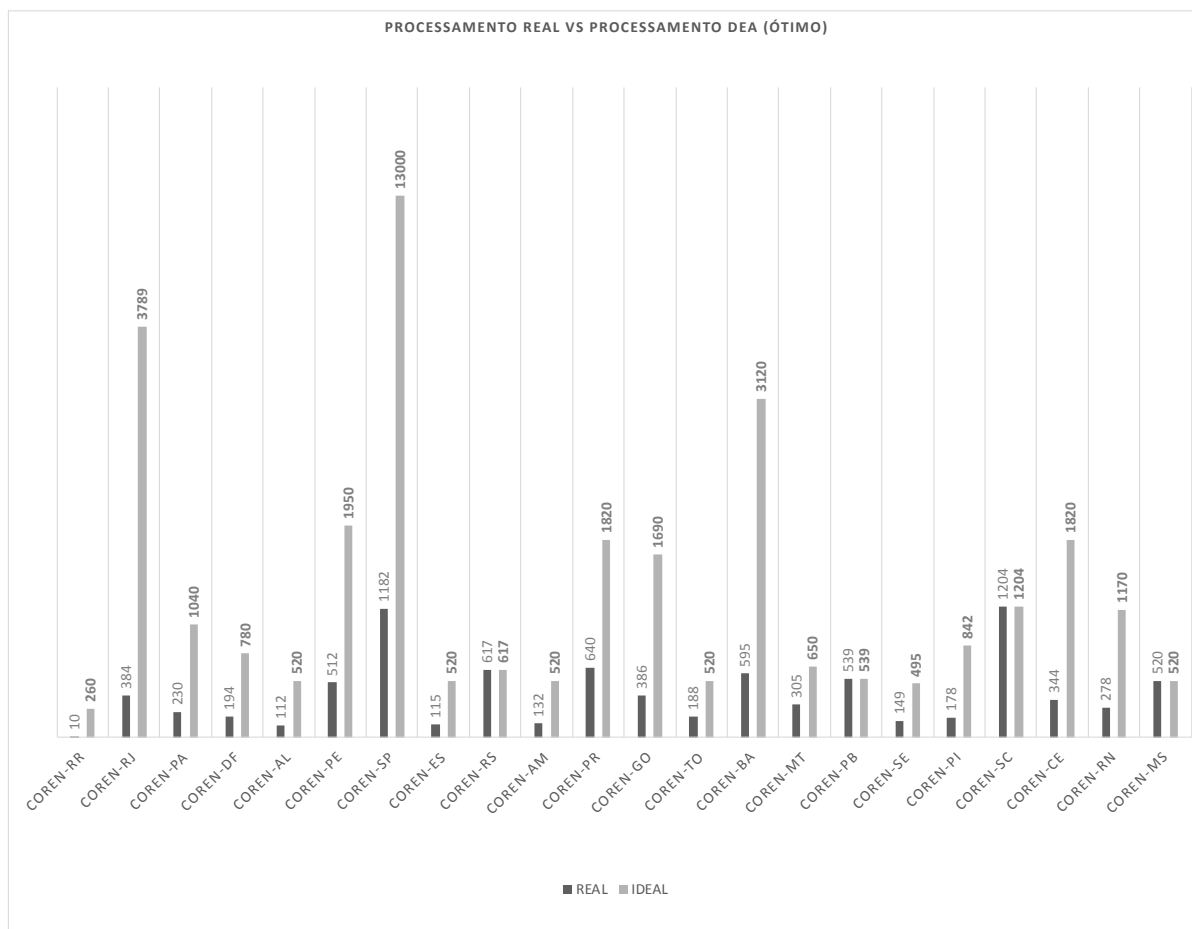
**Tabela 7 – Fator de discrepância de ACP**

<b>DMU</b>	<b>FATOR</b>
<b>COREN-RS</b>	1
<b>COREN-SC</b>	1
<b>COREN-MS</b>	1
<b>COREN-PI</b>	2
<b>COREN-RN</b>	2
<b>COREN-BA</b>	4
<b>COREN-PA</b>	5
<b>COREN-TO</b>	5
<b>COREN-RJ</b>	5
<b>COREN-SP</b>	38
<b>COREN-CE</b>	NA
<b>COREN-PR</b>	NA
<b>COREN-GO</b>	NA
<b>COREN-PE</b>	NA
<b>COREN-DF</b>	NA
<b>COREN-MT</b>	NA
<b>COREN-PB</b>	NA
<b>COREN-SE</b>	NA
<b>COREN-AM</b>	NA
<b>COREN-ES</b>	NA
<b>COREN-AL</b>	NA
<b>COREN-RR</b>	NA

Fonte: Elaboração própria de acordo com o resultado da pesquisa (2019)

Em relação ao processamento de PAD (instaurados e arquivados), no Gráfico 15, há a comparação do real *versus* o idealizado no nível *benchmark*.

**Gráfico 15 – Processamento de processos administrativos de fiscalização**



Fonte: Elaboração própria de acordo com o resultado da pesquisa (2019)

O COREN-SC se destacou com o processamento de 1.204 PADs, 51% a mais do que o COREN-RS, que é a segunda DMU com o melhor desempenho a nível *benchmark*.

Para evidenciar as DMUs que apresentaram a maior discrepância entre o ideal e o real de processamento de PADs, calculou-se o fator de discrepância, conforme Equação 8. Quanto maior o fator, pior será o desempenho em relação ao *benchmark*.

Na Tabela 8, verifica-se que os melhores desempenhos relativo ao número de processamento de PADs, com fator de discrepância no valor de 1, ficaram com os Conselhos Regionais de Enfermagem do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Mato Grosso do Sul e Paraíba. E os 3 (três) piores desempenhos ficaram com Roraima, São Paulo e Rio de Janeiro.

**Tabela 8 – Fator de discrepância de processamento de PAD**

<b>DMU</b>	<b>Fator</b>
COREN-RS	1
COREN-SC	1
COREN-MS	1
COREN-PB	1
COREN-MT	2
COREN-TO	3
COREN-PR	3
COREN-SE	3
COREN-PE	4
COREN-AM	4
COREN-DF	4
COREN-RN	4
COREN-GO	4
COREN-PA	5
COREN-ES	5
COREN-AL	5
COREN-PI	5
COREN-BA	5
COREN-CE	5
COREN-RJ	10
COREN-SP	11
COREN-RR	26

Fonte: Elaboração própria de acordo com o banco de dados da pesquisa (2019)

As DMUs que se encontram sobre a fronteira de eficiência e que foram escolhidas para comparação são chamadas de pares (*peers*).

Na Tabela 9, apresenta-se os pares (*peers*) usados para a projeção das DMUs consideradas eficientes.

Tabela 9 – *Peers*

<b>DMU</b>	<b>CONSELHOS REGIONAIS DE ENFERMAGEM</b>	<b>PEERS</b>
1	COREN-AL	COREN-MS
2	COREN-AM	COREN-MS
3	COREN-BA	COREN-MS
4	COREN-CE	COREN-MS
5	COREN-DF	COREN-MS
6	COREN-ES	COREN-MS
7	COREN-GO	COREN-MS
8	COREN-MT	COREN-MS
9	COREN-MS	COREN-MS
10	COREN-PA	COREN-MS
11	COREN-PB	COREN-PB
12	COREN-PR	COREN-MS
13	COREN-PE	COREN-MS
14	COREN-PI	COREN-MS e COREN-SC
15	COREN-RJ	COREN-MS e COREN-SC
16	COREN-RN	COREN-MS
17	COREN-RS	COREN-RS
18	COREN-RR	COREN-MS
19	COREN-SC	COREN-SC
20	COREN-SP	COREN-MS
21	COREN-SE	COREN-SC e COREN-MS
22	COREN-TO	COREN-MS

Fonte: Elaboração própria de acordo com o resultado da pesquisa (2019)

Outro indicador de eficiência que se pode extrair é a quantidade que uma DMU serve como referência para as demais. Uma DMU que aparece várias vezes como parâmetro para as

outras pode ser considerada efetivamente eficiente. Ao contrário daquelas que aparecem como referência apenas para si próprio.

**Tabela 10 – Quantidade de referência dos *benchmarks***

<b>DM U</b>	<b>CONSELHOS REGIONAIS DE ENFERMAGEM</b>	<b>PEERS</b>	<b>PORCENTAGEM</b>
<b>9</b>	COREN-MS	19	86,36%
<b>11</b>	COREN-PB	01	4,54%
<b>17</b>	COREN-RS	01	4,54%
<b>19</b>	COREN-SC	04	18,18%

Fonte: Elaboração própria de acordo com o resultado da pesquisa (2019)

O COREN-MS serviu como referência para 19 DMUs, incluindo-se na contagem o próprio regional, o que correspondeu a 86,36%. E o COREN-SC foi referência para 04 (quatro) DMUs.

De outro modo, o COREN-PB e COREN-RS serviram de referência apenas a eles próprios.

Assim, de acordo com os dados analisados, constata-se que a eficiência técnica não possui relação direta entre o maior número de *inputs* e o maior número de *outputs*. Isto é, ter mais recursos, não significou necessariamente a demonstração da eficiência técnica.

Por fim, ressalta-se que esta análise está condicionada às unidades e variáveis incluídas nesta pesquisa, qualquer inclusão ou exclusão das DMUS ou dos *inputs* e *outputs* modificarão os resultados obtidos nesta pesquisa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa possibilitou a comparação do desempenho da fiscalização entre os Conselhos Regionais de Enfermagem, com a elaboração de ranking de eficiência técnica, identificando-se as unidades eficientes e o grau de ineficiência das demais. Além disso, permitiu apresentar a DEA, ferramenta de auxílio à tomada de decisão para acompanhamento e melhoria da eficiência técnica.

O estudo abarcou 81% dos Conselhos Regionais de Enfermagem, sendo excluídos da base de dados 5 (cinco) das 27 unidades analisadas, por falta ou divergência de dados técnicos.

Para avaliar a eficiência técnica das unidades produtivas, as variáveis escolhidas foram *input* (número de fiscais) e *outputs* (número de fiscalizações realizadas; número de ajuizamento de ação civil pública (ACP); número de termos de ajustamento de conduta (TAC) firmados; número de processos de fiscalização instaurados e arquivados).

O resultado da aplicação da Análise Envoltória de Dados (DEA), concluiu que das 22 DMUs, 04 (quatro) alcançaram o nível máximo de eficiência ( $X = 1$ ), sendo que 2 (dois) estão na Região Sul (Rio Grande do Sul e Santa Catarina), 01 (um) no Centro-Oeste (Mato Grosso do Sul) e 01 (um) no Nordeste (Paraíba).

Os Conselhos Regionais de Enfermagem do Ceará e do Rio Grande do Norte apresentaram ineficiência fraca, isto é, ficaram no intervalo de  $0,8 \leq X < 1$ . Os Conselhos Regionais de Enfermagem da Bahia, do Mato Grosso, do Piauí e de Sergipe revelaram ineficiência moderada, pois ficaram no intervalo de  $0,6 \leq X < 0,8$ .

Por sua vez, os Conselhos Regionais do Alagoas, do Amazonas, do Distrito Federal, do Espírito Santo, de Goiás, do Pará, do Paraná, de Pernambuco, do Rio de Janeiro, de Roraima, de São Paulo e do Tocantins ostentaram grau de ineficiência forte, porquanto permaneceram no intervalo de  $0 \leq X < 0,6$ .

As Regiões Norte e Sudeste apresentaram ineficiência forte em 100% das DMUs analisadas. O Nordeste mostrou que tem 12,5% das DMUs eficientes; 25% com ineficiência fraca; 37,5 % com ineficiência moderada e 25% com ineficiência forte. A Região Sul ostentou eficiência em 66% das DMUs e 33,3% mostraram que tem ineficiência forte. E o Centro-Oeste apresentou 66,66% de ineficiência moderada e 33,33% de ineficiência forte.

Em relação ao porte do Conselho Regional de Enfermagem, verificou-se que não houve influência no desempenho da eficiência técnica, já que há DMU em praticamente cada classificação de eficiência.

No tocante aos *inputs*, verifica-se que a média de fiscais das DMUs analisadas é de 14,6. O COREN-SP destacou-se com o maior número de recursos humanos (100 fiscais – 689% acima da média em relação as demais DMUs avaliadas), seguido pelo COREN-RJ, com 34 fiscais.

Além do mais, constatou-se que apenas 05 (cinco) DMUs apresentaram *inputs* acima da média, onde 4 (quatro) são consideradas de grande porte (COREN-SP, COREN-RJ, COREN-RS, COREN-BA e COREN-CE) e 01 (uma) de médio porte (COREN-SC). E destas, apenas um é *benchmark*.

A média de fiscalização por fiscal é 48, sendo que o COREN-MS é a DMU que fez o maior número de fiscalização por fiscal (108) e o Coren-RR, menos (23).

Quanto ao primeiro *output* (número de fiscalização), nota-se que a média é 710. Assim, verifica-se que ter mais *inputs* não significa necessariamente o maior número de fiscalizações, já que, por exemplo, o COREN-SC realizou quase metade do número de fiscalizações que o COREN-SP, com apenas 18% do número de fiscais.

Para evidenciar as DMUs que apresentaram a maior discrepância entre o ideal e o real, realizou-se a divisão entre o número de *outputs* ideal pelo real. Os Conselhos Regionais de Roraima, do Rio de Janeiro, do Pará, do Distrito Federal, de Alagoas, de Pernambuco e de São Paulo ficaram com os piores desempenhos de fiscalização. Por sua vez, os Conselhos Regionais de Enfermagem da Paraíba, do Mato Grosso do Sul, de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul destacaram-se com os melhores desempenhos de número de fiscalização, com fator de discrepância no valor de 1.

Em relação aos TACs, o COREN-RS se destacou com 113 TACs firmados, 300% a mais do que o segundo *benchmark* (COREN-SC). Utilizando o fator de discrepância, os Conselhos Regionais de Enfermagem do Rio Grande do Sul, de Santa Catarina, do Mato Grosso do Sul se destacaram com os melhores desempenhos, com fator de discrepância no valor de 1. E o pior desempenho ficou com o COREN-SP, com fator de discrepância no valor de 10,0, o que correspondeu a mais que o dobro da segunda pior performance, que é do COREN-RN (4,5).

No tocante às ACPs, o COREN-RS se destacou com o ajuizamento de 70, com 63% a mais do que COREN-BA, que é a segunda DMU com o melhor desempenho. Utilizando o fator de discrepância, verificou-se que os melhores desempenhos ficaram com os Conselhos Regionais de Enfermagem do Rio Grande do Sul, de Santa Catarina e do Mato Grosso do Sul. Nesse quesito, a pior performance ficou com o COREN-SP, com fator de discrepância no valor de 38,0, o que correspondeu a 760% do segundo pior desempenho, que é do COREN-RJ (5,0).

Em relação ao processamento de PAD (instaurados e arquivados), os melhores desempenhos ficaram com os Conselhos Regionais de Enfermagem do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Mato Grosso do Sul e Paraíba. E os 3 (três) piores desempenhos ficaram com Roraima, São Paulo e Rio de Janeiro.

Além do mais, analisando a quantidade que uma DMU serve como referência para as demais, pôde-se extrair outro indicador, já que uma DMU que aparece várias vezes como parâmetro para as outras pode ser considerada efetivamente eficiente. Ao contrário das demais que aparecem como referência apenas para si próprio.

Nesse sentido, observou-se que o COREN-MS serviu como referência para 19 DMUs, incluindo-se na contagem o próprio regional, o que correspondeu a 86,36%. O COREN-SC foi referência para 04 (quatro) DMUs. Por outro lado, o COREN-PB e COREN-RS serviram de referência apenas para eles próprios.

Ressalta-se que uma das limitações do modelo analisado nesta pesquisa relacionou-se a abordagem determinística, isto é, qualquer inclusão ou exclusão das DMUS ou dos *inputs* e *outputs* modifica os resultados obtidos.



Observa-se que este estudo forneceu dados sobre o panorama nacional de fiscalização no Sistema Cofen/Coren no ano de 2018. Os resultados apresentados permitiram identificar e reconhecer as melhores práticas a partir da comparação do desempenho das DMUs, com vistas a maximização dos resultados. Ademais, mostrou que o emprego da DEA pode subsidiar a implantação de um sistema com indicadores gerenciais para o estabelecimento de metas a serem alcançadas pelos Regionais e avaliação institucional, de forma a subsidiar a supervisão das atividades finalísticas.

Assim, identificou-se como *benchmarks* os Conselhos Regionais de Enfermagem do Rio Grande do Sul, de Santa Catarina, do Mato Grosso do Sul e da Paraíba.

Por fim, para pesquisas futuras sugere-se a investigação das melhores práticas dos *benchmarks* no Sistema Cofen/Coren, a fim de aperfeiçoar o sistema de fiscalização nacional, no âmbito da enfermagem. Também sugere-se estudo sobre a correlação da eficiência técnica de fiscalização com a arrecadação tributária.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAHAM, Marcus. **Curso de direito financeiro brasileiro**. 4º ed, Rio de Janeiro: Forense, 2017.

AFONSO, António; SCHUKNECHT, Ludge; TANZI, Vito. **Public sector efficiency: An international comparison**. Public Choice, v. 123, n. 3–4, p. 321–347, 2005.

AITH, Fernando Mussa Abujamra; GERMANI, Ana Claudia Camargo; BALBINOT, Rachele; DALLARI, Sueli Gandolfi. **Regulação do exercício de profissões de saúde: fragmentação e complexidade do modelo regulatório brasileiro e desafios para seu aperfeiçoamento**, Revista de Direito Sanitário, São Paulo, v. 19, n. 2, jul./out. 2018, p. 201.

ALEXANDRE, Ricardo. **Direito Tributário**. 11º ed. Editora JusPodivm: Salvador, 2017.

BRASIL. Assembleia Nacional Constituinte de 05 de outubro de 1988. **Discurso de Ulysses Guimarães**. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/radio/materias/CAMARA-E-HISTORIA/339277--INTEGRA-DO-DISCURSO-PRESIDENTEDA-ASSEMBLEIA-NACIONAL-CONSTITUINTE,-DR.-ULISSES-GUIMARAES-%281023%29.html>>

\_\_\_\_\_. Casa Civil da Presidência da República. et al. **Avaliação de políticas públicas: Guia prático de análise *ex post***. v.2, Brasília, 2018.

\_\_\_\_\_. **Código Tributário Nacional**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l5172.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5172.htm)>. Acesso em: 29 dez. 2019.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil, de 05 de outubro de 1988**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)>. Acesso em: 24 jun. 2018.

\_\_\_\_\_. Controladoria-Geral da União. **Acesso à informação: Uma introdução à Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011**. Disponível em: <<http://www.acaoainformacao.gov.br/centraldeconteudo/publicacoes/arquivos/cartilhaaccessoinformacao.pdf>>. Acesso em: 24 jun. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L5172Compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5172Compilado.htm)>. Acesso em: 24 jun. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 5.905, de 12 de julho de 1973**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l5905.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5905.htm)>. Acesso em: 24 jun. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l7498.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7498.htm)>. Acesso em: 24 jun. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9.649, de 27 de maio de 1998.** Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9649cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9649cons.htm)>. Acesso em: 24 jun. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 12.514, de 28 de outubro de 2011.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/112514.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112514.htm)>. Acesso em: 24 nov. 2019.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm)>. Acesso em: 24 jun. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei Complementar nº 131, de 27 de maio de 2009.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/CCivil\\_03/leis/LCP/Lcp131.htm](http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/leis/LCP/Lcp131.htm)>. Acesso em: 24 jun. 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. Org. Márcio Iorico Aranha. **Direito Sanitário e Saúde Pública.** Vol. I, Brasília: Ministério da Saúde, 2003.

\_\_\_\_\_. Supremo Tribunal Federal. **Ação Declaratória de Inconstitucionalidade nº 1.717/DF.** Relator Ministro Sydney Sanches, Tribunal Pleno, julgado em 07.11.2002, DJ 28.03.2003. Disponível em <<http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=AC&docID=266741>>. Acesso em: 04 set. 2019.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Manual de Auditoria Operacional.** 3º ed., Brasília: TCU, 2010.

BERG, Andrew. et al. **Some Misconceptions about Public Investment Efficiency and Growth.** IMF Working Paper. International Monetary Fund, dez. 2015.

CAMPOS, Rosana; PAIVA, Denise; GOMES, Suely. **Gestão da informação pública: um estudo sobre o Portal Transparência Goiás.** Revista Sociedade e Estado. v. 28, n. 2, mai./ago. 2013.

CANO, Wilson. **Introdução à economia: uma abordagem crítica,** 3º ed., São Paulo: Editora Unesp, 2012.

CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Manual de Direito Administrativo.** 33º ed., São Paulo: Atlas, 2019.

COELLI, T. J. **A guide to DEAP version 2.1: a DEA (computer) program.** Centre for Efficiency and Productivity Analysis (CEPA) WP 8, University of New England, Austrália, 1996.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Decisão Cofen nº 243, de 13 de outubro de 2016.** Disponível em <[http://www.cofen.gov.br/decisao-cofen-no-2432016\\_45989.html](http://www.cofen.gov.br/decisao-cofen-no-2432016_45989.html)>. Acesso em: 03 out. 2019.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Enfermagem em números.** Disponível em <http://www.cofen.gov.br/enfermagem-em-numeros>. Acesso em: 26 jun. 2018.

BOWLIN, W.F.; CHARNES, A.; COOPER, W.; SHERMAN, H.D. **Data development analysis and regression approaches to efficiency estimation and evaluation.** *Annals of Operations Research*, n. 2, 1985.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução Cofen nº 374, de 23 de março de 2011.** Disponível em <[http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-n-3742011\\_6590.html](http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-n-3742011_6590.html)>. Acesso em: 03 out. 2019.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Disponível em <[http://www.cofen.gov.br/cofen-aprova-nova-metodologia-de-classificacao-dos-conselhos-regionais\\_45143.html](http://www.cofen.gov.br/cofen-aprova-nova-metodologia-de-classificacao-dos-conselhos-regionais_45143.html)>. Acesso em: 03 out. 2019.

COSTA-CÔRREA, André Luiz. **Considerações sobre a eficiência tributária para uma tributação no século XXI.** Ponta Grossa: Revista Brasileira de Direito e Justiça, v.1, n. 1, jul./dez.2017.

FOLLONI, André; YAZBEK, Cristiano Lisboa. **Eficiência Tributária do Estado e Retorno de Bem-Estar à Sociedade.** Fortaleza: Revista Opinião Jurídica, a. 11, n. 15, p. 26-39, jan./dez. 2013.

GADELHA, Sérgio Ricardo de Brito. **Curso Introdução ao Estudo da Economia do Setor Público. Brasília: Escola Nacional de Administração Pública, 2018.** Disponível em: <<http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/3240>>. Acesso em: 31 dez. 2019.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, Eliane Gonçalves; MANGABEIRA, João Alfredo de Carvalho; Mello, João Carlos Correia Baptista Soares de. **Análise de envoltória de dados para avaliação de eficiência e caracterização de tipologias em agricultura: um estudo de caso.** Revista de Economia e Sociologia Rural, p.607-631, v. 43, n. 4, Rio de Janeiro, out./dez. 2005.

JUSTEN FILHO, Marçal. **Curso de Direito Administrativo**, 12º ed., São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016.

LIMBERGER, Têmis; KOSSMANN, Edson Luís. **O princípio constitucional da eficiência ante o Estado (in)suficiente.** Revista de Direito Administrativo. Rio de Janeiro, v. 273, p. 287-311, set./dez. 2016.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa**, 7º ed., São Paulo: Editora Atlas, 2010.

RICHARDSON, Roberto Jally. et al. **Pesquisa social: Métodos e Técnicas**, 3º ed. -14. reimpr., São Paulo: Atlas, 2012.

MARTINS, Humberto. **Lei da transparência e sua aplicação na administração pública: valores, direito e tecnologia em evolução.** Disponível em <<<http://www.stj.jus.br/webstj/Institucional/Biblioteca>>>. Acesso em: 26 jun. 2019.

MELONIO, Antonio Marcos Correia; LUCAS, Vander Mendes. **Análise de eficiência das IFES no uso de recursos financeiros: uma aplicação em dois estágios.** XVIII *Coloquio Internacional de Gestion Universitaria. Gestión de la Gobernanza y del Compromiso Social Universitario*, Loja, Equador, 22 a 24 out. 2018.

MELLO, João Carlos Correia Baptista Soares de; MEZA, Lidia Angulo; GOMES, Eliane Gonçalves; BIONDI NETO, Luiz. **Curso de Análise Envoltória de Dados.** XXXVIII Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional, Gramado, RS: Pesquisa Operacional. 2005, p. 2520-2547.

MENDES, Gilmar; BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. **Curso de Direito Constitucional.** 12<sup>o</sup> ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

MEZA, Lidia Angulo; GOMES, Eliane Gonçalves; BIONDI NETO; Luiz; COELHO, Pedro Henrique Gouvêia. **Avaliação do ensino nos cursos de pós-graduação em engenharia: um enfoque quantitativo de avaliação em conjunto.** ENGEVISTA, v. 5, n. 9, p. 41- 49, dez. 2003.

MODESTO, Paulo. **Notas para um debate sobre o princípio da eficiência.** Revista do Serviço Público, ano 51, n. 2, abr./jun. 2000, p. 108-109.

MORAES, Alexandre. **Princípio da eficiência e controle jurisdicional dos atos administrativo discricionários.** Revista de Direito Administrativo, n. 243, p. 22-26, set./dez. 2006.

MOREIRA, Ney Paulo; CUNHA, Nina Rosa da Silveira; FERREIRA, Marco Aurélio Marques; SILVEIRA, Suely de Fátima Ramos. **Fatores determinantes da eficiência dos programas de pós-graduação acadêmicos em administração, contabilidade e turismo.** Avaliação, Campinas; Sorocaba, SP, v. 16, n. 1, p. 201-230, mar. 2011.

NASCIMENTO, Jonilton Mendes do; **Custos: Planejamento, Controle e Gestão na Economia Globalizada**, v. 2. São Paulo: Atlas S.A., 2001.

NOVA, Silvia Pereira de Castro Casa; SANTOS, Ariovaldo dos. Aplicação da Análise por Envoltória de Dados utilizando variáveis contábeis. Revista de Contabilidade e Organizações, v. 3, n. 2, p. 132 – 154, mai./ago. 2008.

OLIVEIRA, Helton Neves Canguçu; GOMES, Marília Fernandes Maciel; SILVA, Maria Micheliana da Costa. **Eficiência técnica das companhias de esgotamento sanitário nas regiões Norte e Nordeste do Brasil.** Perspectiva Econômica, v. 8, n. 2, p. 108-120, jul./dez. 2012.

PEÑA, Carlos Rosano. **Um modelo de avaliação da eficiência da Administração Pública através do Método Análise Envoltória de Dados.** RAC, Curitiba, v.12, n.1, p. 83-106, jan./mar. 2008.

SARAK, Denis. **Tributação e desenvolvimento.** Franca: Revista Estudos Jurídicos UNESP, a. 14, n. 19, p. 01-404.

SELEM, Maria Célia Orlato. et al. **Gestão Judiciária: conteúdos e disciplina**. Alexandre Maduro-Abreu (Org.), Brasília: Editora IABS, 2018.

PAULSEN, Leandro. **Curso de Direito Tributário Completo**. 8º ed., São Paulo: Saraiva, 2017.

PEREIRA, Eliane Ribeiro; MELLO, João Carlos Correia Baptista Soares de. **Uso da suavização da fronteira na determinação de pesos únicos em modelos DEA CCR**. Production, v. 25, n. 3, p. 585-597, jul./set. 2015.

PEREIRA, Luiz Carlos Bresser. **Uma reforma gerencial da Administração Pública**. Revista do Serviço Público, ano 49, n. 1, jan./mar. 1998.

PEREIRA FILHO, Oliveira Alves; TANNURI-PIANTO, Maria Eduarda; SOUSA, Maria da Conceição Sampaio de. **Medidas de custo-eficiência dos serviços subnacionais de segurança pública no Brasil: 2001-2006**. Economia Aplicada, v. 14, n. 3, 2010, p. 313-338, jul. 2010.

PINDYCK, Robert; RUBINFELD, Daniel. **Microeconomia**. 8º ed., São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

SALES, Dimitri. **Avançar no Estado Democrático de Direito: a participação política na democracia brasileira**. 2007. Dissertação. Mestrado em Direito. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Aprovado 14 mai. 2007.

SANTIAGO, Wagner de Paulo; SOUSA, Caissa Veloso e; SAMPAIO, Danilo de Oliveira; FAGUNDES, André Francisco Alcântara. **Análise da eficiência acadêmica de alunos cotistas e não cotistas: um estudo utilizando a análise envoltória de dados**. Revista de Ciências Administrativas, Fortaleza, v. 18, n. 2, p. 710-730, jul./dez. 2012.

SAVIAN, Mayá Patricia Gemelli; BEZERRA, Fernanda Mendes. **Análise de eficiência dos gastos públicos com educação no ensino fundamental no estado do Paraná**. Economia & Religião. Londrina, v.1, n.1, p. 26-47, jan./jul. 2013.

SILVA, Maurício Corrêa da; OLIVEIRA, Atelmo Ferreira de; MARTINS, Joana Darc Medeiros; SILVA, José Dionísio Gomes da. **Análise Envoltória de dados na avaliação das eficiência das despesas de investimentos dos Estados e do Distrito Federal**, Revista Universo Contábil, v. 10, n. 3, p. 114-122, jul./set. 2014.

SIQUEIRA, Leonardo Ribeiro. **Eficiência do gasto público e sucesso eleitoral: Análise de Estados e Municípios Brasileiros**. 2018. Dissertação. Mestrado em Administração. . Universidade de Brasília, Brasília. Aprovado fev. 2018.

SOLIMAN, Marlon; SILUK, Julio Cezar Mairesse; NEUENFELDT JÚNIOR, Alvaro. CASADO, Frank Leonardo; PARIS, Sabine Ritter. **Modelagem para avaliação da eficiência técnica de unidades universitárias**. Gestão da produção, Operações e Sistemas. Bauru, ano 9, n.1, p. 69-83, jan./mar. 2014.

SOUZA, João Carlos Félix; SOUSA, Maria da Conceição Sampaio de; TANNURI-PIANTO, Maria Eduarda. **Modelos não paramétricos robustos de gestão eficiente de agências**

**bancárias: o caso do Banco de Brasil.** Revista de Economia, Brasília, v. 9, n.3, p. 601-623, set./dez. 2008.

SOUZA, Márcio Flávio Amaral de; MACEDO, Marcelo Alvaro da Silva. **Análise de desempenho contábil-financeiro no setor bancário brasileiro por meio da aplicação da análise envoltória de dados (DEA).** Revista de Administração e contabilidade da Unisinos, mai./ago. 2009.

SOUZA, Marcos Roberto Nascimento de. et al. **A transparência pública e os meios eletrônicos: O caso das Prefeituras Municipais dos Estados da Região Norte.** X Congresso de Administração, Sociedade e Inovação, Petrópolis/RJ. 2017.

VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; GARCIA, Manuel Enriquez. **Fundamentos de Economia.** 6º ed., São Paulo: Saraiva, 2019.

VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. **Economia: Micro e Macro.** 4º ed., São Paulo: Atlas, 2011.

VILLELA, Jorge Antonio. **Eficiência universitária: uma avaliação por meio de análise envoltória de dados.** 2017. Dissertação. Mestrado em Economia. Universidade de Brasília, Brasília. Aprovado jul. 2017.

WOILER, Samsão; MATHIAS, Washington Franco. **Projetos: Planejamento, Elaboração, Análise,** 2.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

## APÊNDICE A: TABELA DE DADOS DO COFEN

Conselho Regional de Enfermagem de qual estado?	Total de Instituições fiscalizáveis no Estado	Total de Processos de Fiscalização em tramitação	Total de Enfermeiros Fiscais	Fiscalizações realizadas	Demandas de outros órgãos atendidas	Processos de fiscalização autuados	Total de notificações emitidas	Processos de Fiscalização concluídos (encaminhados a outras instâncias ou arquivados)	Total de Termo de Ajustamento de Conduta	Total de Ação Civil Pública	Total de Interdição ética	Total de denúncia ética oriunda das ações de fiscalização	Total de encaminhamento a outros órgãos
AC	351	22	0	28	10	19	19	15	1	2	0	4	19
AL	3120	105	4	125	7	100	139	12	0	0	0	3	67
AM	794	163	4	209	5	118	231	14	0	0	0	3	9
AP			3										
BA	5967	2057	26	1580	20	479	517	116	0	16	0	240	0
CE	2013	90	14	175	1	54	33	75	0	0	0	0	0
DF		246	6	183		139	162	122					
ES			4										
GO	3600	527	13	696		343		43				111	
MA			10										
MG	10896	194	26	3066									
MS	2989	894	4	433	37	473	91	71	2	21	0	15	17
MT	1842	317	5	337	7	234	267	71	0	0	0	7	32
PA	4474	318	8	229	70	132	178	98	0	4	0	159	0
PB	4117	548	4	320	81	182	355	357	0	0	0	3	11
PE	3641	1671	12	643	30	130	403	392	0	0	5	63	94
PI	504	122	7	589	88	122	249	56	0	6	3	5	65
PR	4.722	364	14	735	61	394	416	246	0	0	0	0	0
RJ	25.661	2.443	34	851	197	235	656	149	8	13	0	49	260
RN	1543		9	894	11	222	716	56	1	12	0	3	11
RO			3										
RR	512	103	2	46	2	7	37	3	0	0	0	2	0
RS	5446	1129	26	1327	81	398	414	219	113	70	0	6	6
SC	3.779	954	18	1.558	79	633	342	571	37	9	1	5	0
SE	1100	294	4	324	44	7	51	142	2	0	0	0	22
SP	17.533	1.543	100	3.128	127	624	8.246	538	5	6	0	32	127
TO	552	217	4		25	100	99	88	0	2	0	20	20
TOTAL	106046	14291	364	17136	963	5145	13621	3464	189	161	9	730	754



**APÊNDICE B: PROTOCOLOS DAS OUVIDORIAS DOS CONSELHOS REGIONAIS  
DE ENFERMAGEM**

COREN-AC156459011217325624968 e COREN-AC156562256017321526641

COREN-AL156459023816824987955

COREN-AP156459022314225023592

COREN-AM156459034713822940880

COREN-BA156459036313327789690

COREN-CE15645901241525549405

COFEN15645906661128124568

COREN-DF156459001911426389731 e COREN-DF156459742311426244870

COREN-ES15645905791621456322

COREN-GO156458991414621558500

COREN-MA156458988013622721133

COREN-MT156458975111526988190

COREN-MS156458976614829291559 e COREN-MS156665130314829189825

COREN-MG15645896181324655076

COREN-PA156458961215928708651

COREN-PB156458943813029057246

COREN-PR156458949811023335350 e COREN-PR156665186211027772249

COREN-PE156458932511928725877

COREN-PI156458925512921772292

COREN-RJ156458891914022913287

COREN-RN156458914513724526288

COREN-RS156458915013122432491

COREN-RO156458898915127195140

COREN-RR156458882511325134028

COREN-SP156458794916915422459

COREN-SE15645881761724750275

COREN-TO156458836313524521834

**APÊNDICE C - TABELAS DE RESULTADO DEA**

Results from DEAP Version 2.1

Instruction file = eg1-ins.txt

Data file = eg1-dta.txt

Output orientated DEA

Scale assumption: CRS

Single-stage DEA - residual slacks presented

**EFFICIENCY SUMMARY:**

firm te

1 0.289

2 0.483

3 0.608

4 0.814

5 0.282

6 0.381

7 0.487

8 0.623

9 1.000

10 0.264

11 1.000

12 0.485

13 0.289

14 0.775

15 0.246

16 0.918

17 1.000

18 0.212

19 1.000

20 0.289

21 0.764

22 0.506

mean 0.578

## SUMMARY OF OUTPUT SLACKS:

firm output:	1	2	3	4
1	0.000	2.000	9.000	132.032
2	0.000	2.000	9.000	246.526
3	0.000	12.000	30.980	2141.639
4	0.000	7.000	31.500	1397.527
5	0.000	3.000	13.500	91.459
6	0.000	2.000	9.000	218.212
7	0.000	2.397	29.250	898.165
8	0.000	2.500	11.250	160.145
9	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.000	4.000	2.873	170.218
11	0.000	0.000	0.000	0.000
12	0.000	7.000	31.500	500.381
13	0.000	7.500	33.750	177.377
14	0.000	0.000	2.260	612.711
15	0.000	0.000	6.087	2225.885
16	0.000	3.410	7.173	867.045
17	0.000	0.000	0.000	0.000
18	0.000	1.000	4.500	212.935
19	0.000	0.000	0.000	0.000
20	0.000	32.697	204.236	8909.479
21	0.000	0.000	8.303	299.712
22	0.000	2.000	5.046	148.292
mean	0.000	4.114	20.419	882.261

## SUMMARY OF INPUT SLACKS:

firm input:	1
1	0.000
2	0.000
3	0.000
4	0.000
5	0.000
6	0.000
7	0.000
8	0.000
9	0.000
10	0.000
11	0.000
12	0.000
13	0.000
14	0.000
15	0.000
16	0.000
17	0.000

18	0.000
19	0.000
20	0.000
21	0.000
22	0.000
mean	0.000

#### SUMMARY OF PEERS:

firm peers:

1	9
2	9
3	9
4	9
5	9
6	9
7	9
8	9
9	9
10	9
11	11
12	9
13	9
14	9 19
15	9 19
16	9
17	17
18	9
19	19
20	9
21	19 9
22	9

#### SUMMARY OF PEER WEIGHTS:

(in same order as above)

firm peer weights:

1	1.000
2	1.000
3	6.000
4	3.500
5	1.500
6	1.000
7	3.250
8	1.250
9	1.000
10	2.000

11 1.000  
 12 3.500  
 13 3.750  
 14 1.483 0.059  
 15 5.999 0.556  
 16 2.250  
 17 1.000  
 18 0.500  
 19 1.000  
 20 25.000  
 21 0.022 0.900  
 22 1.000

#### PEER COUNT SUMMARY:

(i.e., no. times each firm is a peer for another)

firm peer count:

1 0  
 2 0  
 3 0  
 4 0  
 5 0  
 6 0  
 7 0  
 8 0  
 9 18  
 10 0  
 11 0  
 12 0  
 13 0  
 14 0  
 15 0  
 16 0  
 17 0  
 18 0  
 19 3  
 20 0  
 21 0  
 22 0

#### SUMMARY OF OUTPUT TARGETS:

firm output:	1	2	3	4
1	433.000	2.000	9.000	520.000
2	433.000	2.000	9.000	520.000
3	2598.000	12.000	54.000	3120.000
4	1515.500	7.000	31.500	1820.000
5	649.500	3.000	13.500	780.000

6	433.000	2.000	9.000	520.000
7	1407.250	6.500	29.250	1690.000
8	541.250	2.500	11.250	650.000
9	433.000	2.000	9.000	520.000
10	866.000	4.000	18.000	1040.000
11	320.000	0.000	0.000	539.000
12	1515.500	7.000	31.500	1820.000
13	1623.750	7.500	33.750	1950.000
14	734.546	5.164	13.878	842.498
15	3463.502	32.559	58.996	3788.734
16	974.250	4.500	20.250	1170.000
17	1327.000	113.000	70.000	617.000
18	216.500	1.000	4.500	260.000
19	1558.000	37.000	9.000	1204.000
20	10825.000	50.000	225.000	13000.000
21	424.360	2.620	8.303	494.866
22	433.000	2.000	9.000	520.000

#### SUMMARY OF INPUT TARGETS:

firm input:	1
1	4.000
2	4.000
3	24.000
4	14.000
5	6.000
6	4.000
7	13.000
8	5.000
9	4.000
10	8.000
11	4.000
12	14.000
13	15.000
14	7.000
15	34.000
16	9.000
17	26.000
18	2.000
19	18.000
20	100.000
21	4.000
22	4.000

#### FIRM BY FIRM RESULTS:

Results for firm: 1  
 Technical efficiency = 0.289

## PROJECTION SUMMARY:

variable	original	radial	slack	projected
value	movement	movement	value	
output 1	125.000	308.000	0.000	433.000
output 2	0.000	0.000	2.000	2.000
output 3	0.000	0.000	9.000	9.000
output 4	112.000	275.968	132.032	520.000
input 1	4.000	0.000	0.000	4.000

## LISTING OF PEERS:

peer	lambda	weight
9	1.000	

Results for firm: 2

Technical efficiency = 0.483

## PROJECTION SUMMARY:

variable	original	radial	slack	projected
value	movement	movement	value	
output 1	209.000	224.000	0.000	433.000
output 2	0.000	0.000	2.000	2.000
output 3	0.000	0.000	9.000	9.000
output 4	132.000	141.474	246.526	520.000
input 1	4.000	0.000	0.000	4.000

## LISTING OF PEERS:

peer	lambda	weight
9	1.000	

Results for firm: 3

Technical efficiency = 0.608

## PROJECTION SUMMARY:

variable	original	radial	slack	projected
value	movement	movement	value	
output 1	1580.000	1018.000	0.000	2598.000
output 2	0.000	0.000	12.000	12.000
output 3	14.000	9.020	30.980	54.000
output 4	595.000	383.361	2141.639	3120.000
input 1	24.000	0.000	0.000	24.000

## LISTING OF PEERS:

peer	lambda	weight
9	6.000	

Results for firm: 4

Technical efficiency = 0.814

## PROJECTION SUMMARY:

variable	original	radial	slack	projected
value	movement	movement	value	
output 1	1234.000	281.500	0.000	1515.500
output 2	0.000	0.000	7.000	7.000
output 3	0.000	0.000	31.500	31.500
output 4	344.000	78.473	1397.527	1820.000



input 1 14.000 0.000 0.000 14.000

LISTING OF PEERS:

peer lambda weight

9 3.500

Results for firm: 5

Technical efficiency = 0.282

PROJECTION SUMMARY:

variable	original	radial	slack	projected
value	movement	movement	value	
output 1	183.000	466.500	0.000	649.500
output 2	0.000	0.000	3.000	3.000
output 3	0.000	0.000	13.500	13.500
output 4	194.000	494.541	91.459	780.000
input 1	6.000	0.000	0.000	6.000

LISTING OF PEERS:

peer lambda weight

9 1.500

Results for firm: 6

Technical efficiency = 0.381

PROJECTION SUMMARY:

variable	original	radial	slack	projected
value	movement	movement	value	
output 1	165.000	268.000	0.000	433.000
output 2	0.000	0.000	2.000	2.000
output 3	0.000	0.000	9.000	9.000
output 4	115.000	186.788	218.212	520.000
input 1	4.000	0.000	0.000	4.000

LISTING OF PEERS:

peer lambda weight

9 1.000

Results for firm: 7

Technical efficiency = 0.487

PROJECTION SUMMARY:

variable	original	radial	slack	projected
value	movement	movement	value	
output 1	686.000	721.250	0.000	1407.250
output 2	2.000	2.103	2.397	6.500
output 3	0.000	0.000	29.250	29.250
output 4	386.000	405.835	898.165	1690.000
input 1	13.000	0.000	0.000	13.000

LISTING OF PEERS:

peer lambda weight

9 3.250

Results for firm: 8

Technical efficiency = 0.623

PROJECTION SUMMARY:

variable		original	radial	slack	projected
value	movement	movement		value	
output	1	337.000	204.250	0.000	541.250
output	2	0.000	0.000	2.500	2.500
output	3	0.000	0.000	11.250	11.250
output	4	305.000	184.855	160.145	650.000
input	1	5.000	0.000	0.000	5.000

LISTING OF PEERS:

peer lambda weight

9 1.250

Results for firm: 9

Technical efficiency = 1.000

PROJECTION SUMMARY:

variable		original	radial	slack	projected
value	movement	movement		value	
output	1	433.000	0.000	0.000	433.000
output	2	2.000	0.000	0.000	2.000
output	3	9.000	0.000	0.000	9.000
output	4	520.000	0.000	0.000	520.000
input	1	4.000	0.000	0.000	4.000

LISTING OF PEERS:

peer lambda weight

9 1.000

Results for firm: 10

Technical efficiency = 0.264

PROJECTION SUMMARY:

variable		original	radial	slack	projected
value	movement	movement		value	
output	1	229.000	637.000	0.000	866.000
output	2	0.000	0.000	4.000	4.000
output	3	4.000	11.127	2.873	18.000
output	4	230.000	639.782	170.218	1040.000
input	1	8.000	0.000	0.000	8.000

LISTING OF PEERS:

peer lambda weight

9 2.000

Results for firm: 11

Technical efficiency = 1.000

PROJECTION SUMMARY:

variable		original	radial	slack	projected
----------	--	----------	--------	-------	-----------

	value	movement	movement	value	value
output	1	320.000	0.000	0.000	320.000
output	2	0.000	0.000	0.000	0.000
output	3	0.000	0.000	0.000	0.000
output	4	539.000	0.000	0.000	539.000
input	1	4.000	0.000	0.000	4.000

## LISTING OF PEERS:

peer lambda weight  
11 1.000

Results for firm: 12

Technical efficiency = 0.485

## PROJECTION SUMMARY:

variable	original	radial	slack	projected	
value	movement	movement	value	value	
output	1	735.000	780.500	0.000	1515.500
output	2	0.000	0.000	7.000	7.000
output	3	0.000	0.000	31.500	31.500
output	4	640.000	679.619	500.381	1820.000
input	1	14.000	0.000	0.000	14.000

## LISTING OF PEERS:

peer lambda weight  
9 3.500

Results for firm: 13

Technical efficiency = 0.289

## PROJECTION SUMMARY:

variable	original	radial	slack	projected	
value	movement	movement	value	value	
output	1	469.000	1154.750	0.000	1623.750
output	2	0.000	0.000	7.500	7.500
output	3	0.000	0.000	33.750	33.750
output	4	512.000	1260.623	177.377	1950.000
input	1	15.000	0.000	0.000	15.000

## LISTING OF PEERS:

peer lambda weight  
9 3.750

Results for firm: 14

Technical efficiency = 0.775

## PROJECTION SUMMARY:

variable	original	radial	slack	projected	
value	movement	movement	value	value	
output	1	569.000	165.546	0.000	734.546
output	2	4.000	1.164	0.000	5.164
output	3	9.000	2.618	2.260	13.878
output	4	178.000	51.788	612.711	842.498

input 1 7.000 0.000 0.000 7.000

LISTING OF PEERS:

peer lambda weight

9 1.483

19 0.059

Results for firm: 15

Technical efficiency = 0.246

PROJECTION SUMMARY:

variable	original	radial	slack	projected
value	movement	movement	value	
output 1	851.000	2612.502	0.000	3463.502
output 2	8.000	24.559	0.000	32.559
output 3	13.000	39.909	6.087	58.996
output 4	384.000	1178.850	2225.885	3788.734
input 1	34.000	0.000	0.000	34.000

LISTING OF PEERS:

peer lambda weight

9 5.999

19 0.556

Results for firm: 16

Technical efficiency = 0.918

PROJECTION SUMMARY:

variable	original	radial	slack	projected
value	movement	movement	value	
output 1	894.000	80.250	0.000	974.250
output 2	1.000	0.090	3.410	4.500
output 3	12.000	1.077	7.173	20.250
output 4	278.000	24.955	867.045	1170.000
input 1	9.000	0.000	0.000	9.000

LISTING OF PEERS:

peer lambda weight

9 2.250

Results for firm: 17

Technical efficiency = 1.000

PROJECTION SUMMARY:

variable	original	radial	slack	projected
value	movement	movement	value	
output 1	1327.000	0.000	0.000	1327.000
output 2	113.000	0.000	0.000	113.000
output 3	70.000	0.000	0.000	70.000
output 4	617.000	0.000	0.000	617.000
input 1	26.000	0.000	0.000	26.000

LISTING OF PEERS:

peer lambda weight

17 1.000

Results for firm: 18

Technical efficiency = 0.212

PROJECTION SUMMARY:

variable		original	radial	slack	projected
value	movement	movement		value	
output	1	46.000	170.500	0.000	216.500
output	2	0.000	0.000	1.000	1.000
output	3	0.000	0.000	4.500	4.500
output	4	10.000	37.065	212.935	260.000
input	1	2.000	0.000	0.000	2.000

LISTING OF PEERS:

peer lambda weight

9 0.500

Results for firm: 19

Technical efficiency = 1.000

PROJECTION SUMMARY:

variable		original	radial	slack	projected
value	movement	movement		value	
output	1	1558.000	0.000	0.000	1558.000
output	2	37.000	0.000	0.000	37.000
output	3	9.000	0.000	0.000	9.000
output	4	1204.000	0.000	0.000	1204.000
input	1	18.000	0.000	0.000	18.000

LISTING OF PEERS:

peer lambda weight

19 1.000

Results for firm: 20

Technical efficiency = 0.289

PROJECTION SUMMARY:

variable		original	radial	slack	projected
value	movement	movement		value	
output	1	3128.000	7697.000	0.000	10825.000
output	2	5.000	12.303	32.697	50.000
output	3	6.000	14.764	204.236	225.000
output	4	1182.000	2908.521	8909.479	13000.000
input	1	100.000	0.000	0.000	100.000

LISTING OF PEERS:

peer lambda weight

9 25.000

Results for firm: 21

Technical efficiency = 0.764

## PROJECTION SUMMARY:

variable		original	radial	slack	projected
value	movement	movement	movement	value	value
output	1	324.000	100.360	0.000	424.360
output	2	2.000	0.620	0.000	2.620
output	3	0.000	0.000	8.303	8.303
output	4	149.000	46.153	299.712	494.866
input	1	4.000	0.000	0.000	4.000

## LISTING OF PEERS:

peer	lambda	weight
19	0.022	
9	0.900	

Results for firm: 22

Technical efficiency = 0.506

## PROJECTION SUMMARY:

variable		original	radial	slack	projected
value	movement	movement	movement	value	value
output	1	219.000	214.000	0.000	433.000
output	2	0.000	0.000	2.000	2.000
output	3	2.000	1.954	5.046	9.000
output	4	188.000	183.708	148.292	520.000
input	1	4.000	0.000	0.000	4.000

## LISTING OF PEERS:

peer	lambda	weight
9	1.000	