

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Ciências Sociais e Aplicadas
Programa de Pós-Graduação em Gestão e Economia da Saúde

Kadidja Fernanda dos Santos Martins

**ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DOS CENTROS DE ESPECIALIDADES
ODONTOLÓGICAS DO ESTADO DE PERNAMBUCO**

Recife
2018

Kadidja Fernanda dos Santos Martins

**ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DOS CENTROS DE ESPECIALIDADES
ODONTOLÓGICAS DO ESTADO DE PERNAMBUCO**

Dissertação de Mestrado, apresentada ao Programa de Pós-graduação em Gestão e Economia da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, para obtenção de título de Mestre em Gestão e Economia da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Henrique Pereira de Meneses Vaz

Coorientador: Prof. Dr. Nilcema Figueiredo

**Recife
2018**

,Catalogação na Fonte
Bibliotecária Ângela de Fátima Correia Simões, CRB4-773

M381a	<p>Martins, Kadidja Fernanda dos Santos Análise da eficiência dos Centros de Especialidades Odontológicas do Estado de Pernambuco / Kadidja Fernanda dos Santos Martins. - 2018. 57 folhas: il. 30 cm.</p> <p style="text-align: center;">Orientador: Prof. Dr. Paulo Henrique Pereira de Meneses Vaz e Coorientadora Prof.^a Dra. Nilcema Figueiredo. Dissertação (Mestrado em Gestão e Economia da Saúde) – Universidade Federal de Pernambuco, CCSA, 2018. Inclui referências e apêndices.</p> <p style="text-align: center;">1. Eficiência. 2. Atenção secundária à saúde. 3. Saúde Bucal. I. Vaz, Paulo Henrique Pereira de Meneses (Orientador). II. Figueiredo, Nilcema (Coorientadora). III. Título.</p> <p style="text-align: center;">330.9 CDD (22. ed.) UFPE (CSA 2018 – 094)</p>
-------	---

KADIDJA FERNANDA DOS SANTOS MARTINS

**ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DOS CENTROS DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS
DO ESTADO DE PERNAMBUCO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Economia da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Gestão e Economia da Saúde.

Aprovado em: 14/03/2018.

BANCA EXAMINADORA

Prof^o. Dr. Moacyr Jesus Barreto de Melo Rêgo (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^o. Dr^a Tatiane Almeida de Menezes (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^o. Dr. Edson Hilan Lucena (Examinador Externo)
Universidade Federal de Pernambuco

À minha Vó Maria, meu anjo de luz.

AGRADECIMENTOS

À Deus, pela vida.

Aos meus pais, Fernando e Kiriate, e minha irmã Kalinne, pelo amor, dedicação e apoio ao longo de toda minha vida.

Ao meu orientador Paulo Vaz, pela orientação, suporte, paciência e incentivo.

À minha coorientadora Nilcema Figueiredo, pelo apoio, disponibilidade e sugestões.

À minha amiga Cindy Ceissler, amiga da graduação para a vida, obrigada por tantas ajudas.

À Universidade Federal de Pernambuco, professores e monitores do PPGGES, por todo aprendizado.

Ao DESID - Ministério da Saúde, pelo investimento.

À Prefeitura do Jaboatão dos Guararapes, por acreditar na importância de ter profissionais capacitados.

Aos amigos de turma, por todas alegrias e angustias divididas.

Às amigas do “estudantes aflitos”, pelo suporte em todos os momentos ao longo desses dois anos.

“Não basta saber ler que Eva viu a uva. É preciso compreender qual a posição que Eva ocupa no seu contexto social, quem trabalha para produzir a uva e quem lucra com esse trabalho”

Paulo Freire. Educação na Cidade, 1991

RESUMO

Os Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) são a linha de ação de maior visibilidade do Programa Brasil Sorridente, instituído em 2004, servindo como unidade de referência de procedimentos especializados para as equipes de saúde bucal da atenção básica. Assim, em um contexto de escassez de recursos públicos, a avaliação de eficiência de serviços de saúde torna-se importante para a produção de bons resultados. A presente pesquisa trata-se de estudo descritivo, transversal de natureza quantitativa com uso de dados secundários do Sistema de Informação Ambulatorial do Sistema Único de Saúde (SIA-SUS) e Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) e tem como objetivo principal analisar o nível de eficiência dos CEO do Estado de Pernambuco mediante a metodologia de Análise Envoltória de Dados (DEA), do ano de 2014 a 2016. Ao utilizar o modelo de escala de retornos variáveis observou-se que 17,39% dos CEO mostraram-se eficientes quando a análise da eficiência considerava como variáveis apenas as especialidades de endodontia, periodontia e cirurgia oral. Nesta análise 33,33% dos CEO conseguiram trabalhar com mais de 75% da eficiência máxima e 28,98% com menos de 30% da eficiência. Ao considerar as três especialidades anteriores, pacientes especiais e clínico geral, a eficiência dos CEO aumentou para 46,37%. Nesse sentido observa-se que o CEO se fez eficiente ao nível de maximização quando se considera a produção de procedimentos básicos, realizado por cirurgião dentista especialista em pacientes especiais e clínicos gerais. A maioria dos CEO não cumpriu as metas preconizadas pelo Ministério da Saúde, mas produziram grande quantidade de procedimentos básicos que não são competência da Atenção Secundária. Através desse estudo, pode-se inferir que a presença de clínico geral nas unidades pode levar a uma diminuição do tempo de trabalho de outras especialidades, já que o gestor pode estar dando preferência em contratar clínico geral no lugar de especialistas. Levando, assim, os CEO a apresentarem ineficiência no fornecimento de atendimento de média complexidade à população.

Palavras-chave: Eficiência. Atenção Secundária à Saúde. Saúde Bucal.

ABSTRACT

Centers of Dental Specialties (CEO) are the main strategy of the Brazilian National Oral Health Policy – Smiling Brazil Program, established in 2004, to provide specialized dental care for the population. Thus, in a context of scarce public resources, the evaluation of health services efficiency becomes important for their improvement. This research is a descriptive, cross-sectional study of a quantitative nature using secondary data from the Outpatient Information System of the Unified Health System (SIA-SUS) and National Register of Health Establishments (CNES). This study aimed to analyze the level of efficiency of CEO of the State of Pernambuco using the Data Envelopment Analysis (DEA) methodology, from 2014 to 2016. Using the variable returns to scale model, it was observed that 17.39% were efficient when the efficiency analysis considered only the specialties of endodontic, periodontic and oral surgery as variables. In this analysis 33.33% of the CEO managed to work with more than 75% of the maximum efficiency and 28.98% with less than 30% of efficiency. Considering the three previous specialties, plus special patients procedures and general practitioner, the efficiency of CEO increased to 46.37%. Therefore, it can be observed that the CEO became efficient at the level of maximization when considering the production of basic procedures performed by a dentist specialized in special patients procedures and general practitioners. Most CEO did not reached the performance goals set by the Ministry of Health, but produced a large number of basic procedures that are not the competence of Secondary Care. Through this study, it can be inferred that the presence of general practitioner in the units can lead to a decrease in the working time of other specialties, since the manager may be giving preference in hiring general practitioners in the place specialists. Thus leading CEOs to present inefficiency in providing medium complexity service to the population.

Keywords: Efficiency. Secondary Care. Oral Health.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Histograma da EF1 pelo modelo CRS	34
Figura 2 - Histograma da EF2 pelo modelo CRS	34
Figura 3 - Histograma da EF1 pelo modelo VRS	35
Figura 4 - Histograma da EF2 pelo modelo VRS	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Carga-horária semanal de especialidades dos CEO tipo II de Pernambuco, 2014-2016.	32
Tabela 2 – Produção mensal de especialidades dos CEO tipo II de Pernambuco, 2014-2016.	32
Tabela 3 – Análise dos dez CEO mais eficientes considerando carga-horária profissional e procedimentos das especialidades endodontia, periodontia e cirurgia oral (EF1) dos CEO tipo II de Pernambuco, 2014-2016.	33
Tabela 4 – Análise dos dez CEO mais eficientes considerando carga horária e procedimentos das especialidades endodontia, periodontia, cirurgia oral, e pacientes com necessidades especiais, e clínico geral (EF2) dos CEO Tipo II de Pernambuco, 2014-2016.	33
Tabela 5 – Unidades eficientes por ano através do método VRS	36
Tabela 6 – Análise de regressão estatística de EF1 pelo modelo VRS	37
Tabela 7 – Análise da eficiência considerando carga-horária profissional e procedimentos das especialidades endodontia, periodontia e cirurgia oral (EF1) dos CEO tipo II de Pernambuco, 2014-2016.	49
Tabela 8 – Análise da eficiência considerando carga horária e procedimentos das especialidades endodontia, periodontia, cirurgia oral, e pacientes com necessidades especiais, e clínico geral (EF2) dos CEO Tipo II de Pernambuco, 2014-2016.	51
Tabela 9 – Média anual de procedimentos por especialidade dos CEO Tipo II de Pernambuco, 2014-2016.	53
Tabela 10 – Código dos Centros de Especialidades Odontológicas de Pernambuco no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde	55

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEO	Centro de Especialidades Odontológicas
CEO-R	Centro de Especialidades Odontológicas Regional
CH-C	Carga-horária de Cirurgia
CH-CG	Carga-horária de Clínico Geral
CH-E	Carga-horária de Endodontia
CH-P	Carga-horária de Periodontia
CH-PE	Carga-horária de Pacientes Especiais
CIB	Comissão Intergestores Bipartite
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
CRS	Escala de Retornos Constantes
DAB	Departamento de Atenção Básica
DEA	Análise Envoltória dos Dados
DMU	Unidade de Medida de Decisão
ESF	Estratégia de Saúde da Família
LRPD	Laboratórios Regionais de Prótese dentária
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
PAB	Piso de Atenção Básica
PNE	Pacientes com Necessidades Especiais
PNSB	Política Nacional de Saúde Bucal
Prod-C	Produção de Cirurgia
Prod-E	Produção de Endodontia
Prod-P	Produção de Periodontia
Prod-PB	Produção de Procedimento Básico
RAS	Redes de Atenção à Saúde
SIA-SUS	Sistema de Informação Ambulatorial
SIAB	Sistema de Informação da Atenção Básica
SUS	Sistema Único de Saúde
VRS	Escala de Retornos Variáveis

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 OBJETIVO	16
2.1 Objetivo geral	16
2.2 Objetivos específicos	16
3 REVISÃO DE BIBLIOGRÁFICA	17
3.1 Política de Saúde Bucal e CEO	17
3.2 Análise de Produtividade	21
3.2.1 Estudos sobre o CEO.....	22
3.3 Eficiência em saúde	24
4 METODOLOGIA	27
4.1 Tipo de Estudo	27
4.2 Cenário do Estudo	27
4.3 População e Amostra	27
4.4 Coleta de Dados	28
4.5 Modelo Empírico	29
4.6 Aspectos Éticos	31
5 RESULTADOS	32
6 DISCUSSÃO	38
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	41
REFERÊNCIAS	42
APÊNDICES	49

1 INTRODUÇÃO

Apesar do Sistema Único de Saúde (SUS) ter sido instituído desde de 1988, a saúde bucal adquiriu uma política mais organizada através da Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB) – Programa Brasil Sorridente em 2004. Instituiu-se, por meio dessa política, um conjunto de ações organizadas e integradas na saúde bucal, com maiores incentivos do que os pontuais que eram concedidos até o momento (PUCCA JR, 2006).

O Programa Brasil Sorridente visa ampliar a inserção da saúde bucal no SUS e trouxe como melhorias a reorganização da Atenção Básica com a ampliação da implantação de Equipes de Saúde Bucal na Estratégia de Saúde da Família (ESF), ampliação e qualificação da atenção secundária, através do Centro de Especialidades Odontológicas (CEO) e Laboratórios Regionais de Prótese dentária (LRPD).

Das conquistas do Programa Brasil Sorridente, o CEO foi a linha de ação de maior visibilidade, servindo como unidade de referência para as equipes de saúde bucal da atenção básica e oferecendo à população a realização de procedimentos complementares, não ofertados nesta complexidade. Assim, o acesso à média complexidade possibilitou romper a barreira histórica que a saúde bucal do setor público tinha de proporcionar apenas o cuidado odontológico básico, visto que, em 2003, os procedimentos odontológicos de média e alta complexidade correspondiam apenas a 3,3% dos atendimentos odontológicos (NARVAI, 2011; BRASIL, 2011).

Nesse contexto, os procedimentos ofertados pelo CEO devem considerar a realidade epidemiológica de cada região e município. Estes estabelecimentos devem ofertar minimamente as seguintes especialidades: Diagnóstico bucal, Periodontia, Endodontia, Cirurgia oral menor e Atendimento a pessoas com necessidades especiais. De acordo com a quantidade de cadeiras odontológicas presentes. Com a expansão do programa, o número de CEO passou dos 100 implantados em 2004 para 1033 em 2016 (BRASIL, 2017).

O SUS pertence a uma rede de saúde regionalizada e hierarquizada financiada pelas três esferas do governo: federal, estadual e municipal. O CEO recebe da esfera federal o incentivo de implantação e de custeio mensal que variam de acordo com o tipo de estabelecimento (BRASIL, 2006).

No Brasil, em 2007, elaborou-se um modelo de avaliação de desempenho para o CEO pela medição do cumprimento global de metas segundo macrorregião. Os resultados mostraram um desempenho ruim na maioria dos CEOs, com exceção do Centro-Oeste e Sudeste, em que a maioria teve bom desempenho (GOES et al., 2012). Em Pernambuco, 2009, um estudo com CEOs revelou que 40,9% dos centros analisados apresentaram bom desempenho, em contrapartida 31,8% tiveram desempenho ruim. Com o maior cumprimento de metas no subgrupo de atenção básica e o menor no de cirurgia oral menor. O estudo enfatiza a necessidade de uma adequação dos critérios e normas para implantação e monitoramento dos serviços (FIGUEIREDO; GOES, 2009).

Com a atual situação econômica do Brasil, em que houve aumento da inflação, a redução da arrecadação e consequente redução dos recursos alocados em ações e serviços públicos de saúde, é fundamental que haja o processo de avaliação das políticas públicas tendo como principal objetivo influenciar as tomadas de decisão. Em meio a crise, para não se ter viabilidade dos sistemas de saúde comprometida, o controle dos gastos com saúde, reformulação e aprofundamento de políticas devem ser tomados com base em avaliações comprovadas (CONTANDRIOPOULOS, 2006; VIEIRA, 2016).

Um panorama das principais pesquisas desenvolvidas tem mostrado avanços conquistados tais como: ampliação da oferta, cobertura e utilização destes serviços (FIGUEIREDO; GOES, 2009; FIGUEIREDO et al., 2012), o perfil e grau de satisfação dos seus usuários (LIMA; CABRAL; VASCONCELOS, 2012; DE LUCENA RANGEL et al., 2012). No entanto, persiste como desafio o cumprimento de metas de produção, entendido como avaliação de desempenho do CEO e dos fatores relacionados (GOES et al., 2012; FREITAS et al., 2016).

Ainda em relação ao tema CEO, tem-se voltado o olhar para estudos sobre o processo e organização dos serviços, necessidade de formação e capacitação de recursos humanos necessários para gestão e gerenciamento desses serviços, além da observação de parte dos profissionais pouco comprometidos com esta estratégia (SALIBA et al., 2013; OLIVEIRA et al., 2015). Ademais, alguns estudos à busca da maturação do que viria a ser um modelo de interface ideal entre Atenção Básica e Secundária em Saúde Bucal no caso brasileiro também têm sido realizados (CHAVES et al., 2010; VAZQUEZ et al., 2014).

Dada a importância das avaliações de programas e serviços de saúde, incluindo aqueles de saúde bucal, recentemente foi instituído o Programa de Melhoria do Acesso e Qualidade dos Centros de Especialidades Odontológicas (PMAQ-CEO) que tem como

objetivo garantir um padrão de qualidade e permitir transparência e efetividade das ações governamentais direcionadas à atenção especializada em saúde bucal (BRASIL, 2015). Contudo ainda são escassos na literatura os estudos de avaliação econômica até o momento.

Tendo em vista a necessidade de otimizar a alocação de recursos e consequentemente melhorar resultados na produção, este estudo traz a análise da eficiência do Centros de Especialidades Odontológicas do tipo II no estado de Pernambuco como uma ferramenta importante no processo de gestão do serviço público, possibilitando auxiliar os gestores na tomada de decisão.

2 OBJETIVO

2.1 Objetivo geral

- Analisar o nível de eficiência dos Centros de Especialidades Odontológicas do Estado de Pernambuco tipo II, do ano de 2014 a 2016.

2.2 Objetivos específicos

- Ranquear os serviços pernambucanos ao nível de eficiência da assistência prestada pelos Centros de Especialidades Odontológicas;
- Descrever o cumprimento das metas instituídas aos estabelecimentos de saúde;
- Relacionar determinantes da eficiência relativa.

3 REVISÃO DE BIBLIOGRÁFICA

3.1 Política de Saúde Bucal e CEO

O Sistema Único de Saúde (SUS) foi instituído através da Constituição Federal de 1988, que assegura a saúde como “direito de todos e dever do estado“, afirmando dessa forma, o compromisso do Estado com o direito dos cidadãos. As ações e serviços públicos de saúde devem constituir um sistema único e integrar uma rede regionalizada e hierarquizada, organizada de acordo com as diretrizes: descentralização, atendimento integral e participação da comunidade (BRASIL, 1988).

A intervenção do Estado brasileiro na atenção odontológica, iniciada de forma incipiente, em meados da década de 1920, e intensificada a partir da segunda metade dos anos 1970, caracterizou-se pela inexistência de coordenação claramente definida, revestindo-se as políticas de saúde bucal, de um caráter fragmentário, periférico e pouco sistematizado (VIANNA; PAIM, 2016).

Até o fim dos anos 90, não existiam linhas específicas para financiamento da saúde bucal. Em nível nacional, os recursos para saúde bucal ficavam a cargo dos recursos que eram destinados à atenção básica e a critério de gestores locais. Na atenção secundária e terciária o repasse era realizado apenas com base no volume de procedimentos. O Piso de Atenção Básica Variável (PAB variável) passou a financiar a inserção das Equipes de Saúde Bucal no Programa de Saúde da Família no final do ano 2000 favorecendo a integração da saúde bucal na política de saúde (KORNIS; MAIA; FORTUNA, 2011).

Em 2003, com o objetivo de reorganizar a prática e qualificar as ações e serviços de saúde bucal no SUS, o Ministério da Saúde lançou a Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB) – Programa Brasil Sorridente. Tal programa tem o cuidado como o novo eixo de reorientação do modelo, visando um novo conceito de saúde, não apenas centrado na assistência, mas na promoção e na intervenção dos fatores de risco (BRASIL, 2004).

O Brasil Sorridente apresenta como princípios norteadores das ações a gestão participativa, a ética, o acesso, o acolhimento, o vínculo e a responsabilidade profissional. No processo de trabalho, ela trouxe a ampliação e qualificação da assistência de forma a garantir procedimentos mais complexos e conclusivos resolvendo a necessidade dos

pacientes. Além da ampliação e qualificação da atenção básica, o programa traz a ampliação e qualificação da atenção secundária, já que a assistência odontológica no Brasil até então se restringia à atenção básica. Assim, o Ministério da Saúde contribui com a implantação e/ou melhoria dos Centro de Especialidades Odontológicas (CEO), que são unidades de referência que ofertam serviços complementares aos realizados na atenção básica, elegidos de acordo com a realidade epidemiológica de cada região (BRASIL, 2004).

O Centro de Especialidades Odontológicas (CEO) instituído em 2004, foi regulamentado através da Portaria nº 599/GM/MS, de 23 de março de 2006, como serviço especializado de referência para atenção básica, que deve ofertar no mínimo os serviços de diagnóstico bucal, com ênfase no diagnóstico e detecção do câncer bucal, periodontia especializada, cirurgia oral menor dos tecidos moles e duros, endodontia e atendimento a portadores de necessidades especiais (BRASIL, 2006). Nas diretrizes da PNSB, 2004, a ampliação e qualificação vem com a proposta de garantia de oferta de serviços no nível secundário e terciário de modo a trazer a integralidade da atenção na saúde bucal.

Os CEO são responsáveis pelo serviço de média complexidade e classificados como Clínicas Especializadas ou Ambulatórios de Especialidades no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) (SALIBA, 2010). Os CEO podem ser classificados como CEO do tipo 1 (com apenas três cadeiras odontológicas), CEO do tipo 2 (quatro a seis cadeiras) e CEO do tipo 3 (sete ou mais cadeiras). Em Pernambuco, de acordo com o CNES, há atualmente cinquenta e três CEO, sendo vinte e quatro do tipo I, vinte e quatro do tipo II e cinco do tipo III (BRASIL, 2006; BRASIL, 2017).

Para implantação do CEO, o gestor deve apresentar sua proposta ao Conselho de Saúde (municipal ou estadual) e, diante da aprovação, encaminha-la à Comissão Intergestores Bipartite (CIB) do estado, indicando o tipo de CEO, cabendo à CIB solicitar o credenciamento ao Ministério da Saúde (BRASIL, 2012).

O CEO recebe da esfera federal o incentivo de implantação e de custeio mensal que variam de acordo com o tipo de estabelecimento. O incentivo financeiro do Ministério da Saúde para implantação e custeio mensal dos CEO foi estabelecido na Portaria Nº 1.341, de 13 de junho de 2012, onde traz o valor de antecipação do incentivo financeiro para implantação dos centros, sendo: R\$ 60.000 para cada CEO do tipo I, R\$ 75.000 para cada CEO do tipo II e R\$ 120.000 para cada CEO do tipo III. Tal incentivo pode ser usado na construção, reforma e ampliação do local onde funcionará o CEO, assim como para

compra de equipamentos e materiais permanentes (BRASIL, 2012).

Para cada CEO tipo I o valor de incentivo de custeio mensal é de R\$ 8.250, para CEO tipo II é de R\$ 11.000 e para CEO do tipo III é de R\$ 19.250. Para CEO aderidos à Rede de Cuidado à Pessoa com Deficiência (RCPD) há um valor adicional do incentivo, sendo para cada CEO tipo I o valor de R\$ 1.650, para cada CEO tipo II R\$ 2.200 e para cada CEO tipo III R\$ 3.850 (BRASIL, 2012).

A Rede de Cuidado à Pessoa com Deficiência é um programa que visa ampliar o acesso e qualificar o atendimento à pacientes com necessidades especiais (PNE) no SUS, garantindo o atendimento nos CEO e em Centros Cirúrgicos qualificados para a atenção odontológica a pessoas com deficiência. Os CEO, independente do tipo, deverão disponibilizar no mínimo 40 horas semanais para atendimento exclusivo a pessoa com deficiência e os profissionais, além do atendimento, deverão atuar como apoio técnico matricial para as equipes de saúde bucal da atenção básica (BRASIL, 2012).

A Portaria nº 1464, de 24 de junho de 2011, estabelece o monitoramento da produção do CEO através da análise da produção mínima mensal por meio do Sistema de Informação Ambulatorial do SUS (SIA-SUS), sendo para o CEO tipo I: 80 procedimentos básicos em pacientes com necessidades especiais, 60 procedimentos de periodontia, 35 procedimentos de endodontia e 80 procedimentos de cirurgia oral menor; CEO tipo II: 110 procedimentos básicos em pacientes com necessidades especiais, 90 procedimentos de periodontia, 60 procedimentos de endodontia e 90 procedimentos de cirurgia oral menor; CEO tipo III: 190 procedimentos básicos em pacientes com necessidades especiais, 150 procedimentos de periodontia, 95 procedimentos de endodontia e 170 procedimentos de cirurgia oral menor (BRASIL, 2011).

O repasse dos recursos federais para os CEO estão condicionados a esta produção mínima mensal, a qual está ligada diretamente aos procedimentos da atenção básica, já que esta é que o referenciam. Sendo assim, os recursos mensais de custeio dos CEO estão comprometidos com a organização dos serviços da atenção básica, podendo ser suspensos de maneira integral caso a produção mínima mensal em qualquer uma das especialidades não for atingida por dois meses consecutivos ou três meses alternados no período de um ano (BRASIL, 2011; KORNIS; MAIA; FORTUNA, 2011).

Recentemente houve a quebra dos blocos de financiamento da saúde, restando apenas dois, o de custeio de ação e serviços públicos de saúde e o bloco de investimento. Com essa unificação dos blocos, apesar de ser demonstrado como avanço, poderá trazer

repercussões a saúde bucal. Pois há risco dos recursos do CEO serem aplicados para garantir funcionamento de outros níveis (BRASIL, 2017).

É importante que os CEO atendam o princípio da integralidade e com isso sejam implantados em regiões onde a atenção básica esteja bem estruturada, evitando assim atender a livre demanda, o que resulta em realizar atendimentos básicos, desviando de seu objetivo. As formas de organização e gerenciamento do processo de trabalho, assim como, características contextuais dos locais onde os CEO são implantados podem influenciar no desempenhos dos CEO (MACHADO; SILVA; FERREIRA, 2015)

A integralidade surge na Constituição como ações e serviços e saúde que integram uma rede regionalizada e hierarquizada, possuindo uma das diretrizes o atendimento integral, com prioridade para atividades preventivas sem prejuízo para as assistenciais. Na Lei 8.080/90 a integralidade aparece como uma proposta de articular as ações e serviços preventivos e curativos, individuais e coletivos, para cada caso em todos os níveis de complexidade do sistema (BRASIL, 1988; BRASIL, 1990).

Para Hartz e Contandriopoulos (2004) integralidade é a integração de serviços por meio de redes assistenciais, levando em consideração a interdependência dos atores e organizações, já que, nenhuma delas dispõe da totalidade dos recursos e competências para solução dos problemas de saúde da população. Obrigando assim a desenvolver mecanismos de cooperação e coordenação próprios que responda às necessidades de saúde da população.

Nesse sentido, em 2010 surgem as Redes de Atenção à Saúde (RAS) como arranjos organizativos de ações e serviços de saúde, de densidades tecnológicas diferentes, em redes que buscam garantir a integralidade do cuidado através de apoio técnico, logístico e de gestão (CHAVES et al., 2010, ARRUDA et al., 2015). Assim, um sistema fragmentado, formado por um conjunto de pontos de atenção à saúde isolados, faz com que a atenção básica, atenção secundária e atenção terciária não se comuniquem entre si, prejudicando a continuidade da atenção prestada (MENDES, 2010).

A integralidade só poderá de fato acontecer quando houver a integração entre os níveis de atenção, para isso, é necessária uma boa cobertura de saúde bucal e oferta de serviços seguindo às necessidades locais. Tudo isso através de uma rede estruturada e bastante articulada, para que não haja desperdício ou subutilização da oferta de serviços (MEDEIROS, 2007; CHAVES et al., 2010).

Considerando a importância da implementação do CEO tanto por sua égide legal quanto por seu papel para consolidação da integralidade, estudos foram desenvolvidos para contribuir sobre sua evidência na constituição da rede de atenção em saúde bucal (SANTANA et al., 2008; FIGUEIREDO; GOES, 2009; GOES et al., 2012; CELESTE et al., 2014; SANTANA et al., 2015; POSSAMAI et al., 2015; KITAMURA et al., 2016; MARTINS et al., 2016; MACHADO; SILVA; FERREIRA, 2015; FREITAS et al., 2016; MARQUES et al., 2017)

Dar-se-á destaque aos estudos sobre produtividade, na perspectiva da Eficiência em saúde. Então apresentar-se breve referencial sobre os temas e estudos realizados, pois a evidencia ainda é incipiente.

3.2 Análise de Produtividade

A análise da produção estuda as relações entre o volume e a qualidade dos serviços produzidos e os recursos utilizados para sua produção. Ela inclui a análise da produtividade que tem por objeto a relação entre o volume dos serviços produzidos e os recursos utilizados. É possível medir a produtividade em termos absolutos ou em termos relativos, ao se comparar a produtividade entre organizações (FARAND, 2011).

Nesse contexto, os sistemas de informação de saúde, através da coleta de dados dos serviços de saúde, são importantes para analisar as informações sobre produtividade por agregarem dados de quantas, quais e onde foram produzidas as ações, por quem e a que custo operacional (ALMEIDA, 1995). No âmbito do SUS, os gestores de saúde têm no Sistema de Informação Ambulatorial (SIA-SUS) uma importante ferramenta para analisar a política de saúde bucal que tem a finalidade de ajudar a tomada de decisão, nos níveis municipal, todavia, este é pouco utilizado para esta finalidade (VOLPATO; SCATENA, 2006).

A avaliação da produtividade pode ser justificada no que diz respeito aos custos de oportunidade, que é o que você abre mão para obter algo, pois, decréscimos nos custos podem levar a redução nas despesas, gerando economia que podem ser realocadas para outras atividades favorecendo a sustentabilidade financeira além de tornar possível aos gestores utilizarem os resultados para avaliar o impacto de seus serviços e terem melhores

condições para repensar prioridades e problemas operacionais (MANKIN, 2010; BRASIL, 2015).

A avaliação da produtividade também pode se dar pela avaliação parcial, onde um único produto é relacionado a um único insumo através da divisão quantidade de produto por quantidade de insumo. Mas analisar apenas a produção parcial não permite saber se um estabelecimento está trabalhando de forma eficiente, pois o acréscimo produtivo pode ter sido gerado por um insumo não incluído na análise (CESCONETTO; LAPA; CALVO, 2008).

3.2.1 Estudos sobre o CEO

No Brasil, em 2007, elaborou-se uma modelo de avaliação de desempenho para o CEO pela medição do cumprimento global de metas segundo macrorregião. Os resultado mostraram um desempenho ruim na maioria dos CEO, com exceção do Centro-Oeste e Sudeste, em que a maioria teve bom desempenho (GOES et al., 2012).

É necessário o uso de pesquisas de desempenho dos CEO para que os resultados sirvam ao planejamento e execução dos serviços prestados, levando a maior eficiência, a um menor tempo de espera pós-encaminhamento e, assim, fortalecendo a integralidade da atenção (KITAMURA et al., 2016).

No município de Recife, após a implantação dos CEO, os procedimentos de média complexidade aumentaram 87,5% de 2000 a 2007. Mesmos esses procedimentos representando 27% de todos procedimentos odontológicos ofertados no município (SANTANA, 2008).

Estudo realizado em Pernambuco, em 2009, revelou que 40,9% dos CEO analisados apresentaram bom desempenho, em contrapartida 31,8% tiveram desempenho ruim. Com o maior cumprimento de metas no subgrupo de atenção básica e o menor no de cirurgia oral menor. O estudo enfatiza a necessidade de uma adequação dos critérios e normas para implantação e monitoramento dos serviços (FIGUEIREDO; GOES, 2009).

Através de uma análise da produção ambulatorial de município com e sem CEO no Brasil, foi observado que os municípios com CEO apresentavam maiores taxas de procedimentos de endodontia, periodontia e cirurgia oral menor. Já os municípios sem

CEO apresentavam maiores taxas de procedimentos básicos (CELESTE et al., 2014).

Pesquisa com dados do Programa Nacional de Melhoria do Acesso da Atenção Básica relatou que 62,2% dos dentistas, da atenção básica, entrevistados relataram possuir um CEO para encaminhar seus pacientes. As especialidades com maior frequência de encaminhamento foi Endodontia (68,4%), Cirurgia oral menor (65,8%) e Periodontia (63%). Em relação ao tempo de espera, para 75% dos serviços a endodontia possuía um tempo de espera médio de 90 dias, periodontia 50 dias e cirurgia oral menor de 45 dias (MARTINS et al., 2016). Um estudo realizado por Rangel et al. (2017) na cidade de João Pessoa, mostra que Endodontia foi a especialidade mais procurada (43%), seguida de cirurgia (28,6%).

Santana et al., 2015 avaliou o cumprimento das metas de desempenho dos CEO de municípios da Região de Saúde de Jequié, na Bahia. O desempenho dos CEO da Região de Saúde de Jequié/BA foi considerado ruim para todos os estabelecimentos incluídos, pois não cumpriram nenhuma meta estipulada pelo Ministério da Saúde. Os dados sociodemográficos e a cobertura de equipes de saúde bucal pareceram não influenciar no desempenho, embora o tempo de habilitação e as condições estruturais e de recursos humanos dos estabelecimentos pareçam estar relacionadas à melhor produção. Sugerindo, assim, que o baixo desempenho pode estar vinculado a problemas de gestão do serviço.

Possamai et al., 2015 avaliou o desempenho do Centro de Especialidades Odontológicas – CEO de Laranjeiras do Sul – PR, a avaliação consistiu na análise da produção média mensal por subgrupo de procedimentos odontológicos, em função de metas de desempenho estabelecidas para o CEO tipo 1. A avaliação do cumprimento global de metas revelou que o CEO obteve um desempenho ótimo, na grande maioria dos meses analisados, a qual, em 11 (onze) meses, conseguiu atingir as metas e até mesmo ultrapassar a mínima exigida nas quatro especialidades constantes. Quando avaliado o desempenho por meio da produção mediana mensal, obteve-se um desempenho bom, pois não atingiu a meta na especialidade de cirurgia. Concluindo que a avaliação é relevante para os gestores organizarem e melhorarem os déficits em determinadas especialidades.

Um estudo realizado por Freitas et al., 2016 objetivou avaliar a Política Nacional de Saúde Bucal na atenção de média complexidade, considerando o desempenho dos CEO da Paraíba. Os CEO obtiveram desempenho insatisfatório, apresentando falhas, especialmente na gestão e na organização desses serviços.

Marques et al, 2017 ao avaliar o cumprimento das metas propostas pelo Ministério da Saúde e Contrato de Programa Consorcial em um Centro de Especialidades Odontológicas Regional (CEO-R). Constatou-se que foram cumpridas as metas propostas, com exceção de procedimentos em pacientes especiais e ortodontia, estando sujeito à suspensão dos repasses de recursos financeiros federais e consorciais. E traz a avaliação como subsidio no processo de tomada de decisão, orientando o planejamento da oferta de vagas na Rede de Atenção à Saúde Bucal.

Vários fatores têm sido estudados sobre a relação com o cumprimento das metas de produção. Revisão de literatura integrativa com 13 estudos sobre o desempenho do CEO, indicou que o desempenho de CEO é influenciado por formas de organização e gerenciamento dos processos de trabalho e por características contextuais dos locais onde estão implantados. De modo geral, localidades mais desenvolvidas apresentaram os melhores resultados de desempenho segundo os indicadores utilizados. E ainda, a implantação de centros de regulação e a formação de consórcios de saúde foram formas de organização da assistência relacionadas com o melhor desempenho dos CEO. Além disso, os estudos apontam a necessidade de se instituírem formas de avaliação dos produtos gerados nesses centros segundo critérios de responsividade. Isto porque os indicadores de satisfação podem não refletir, necessariamente, a qualidade da assistência dos CEO (MACHADO; SILVA; FERREIRA, 2015).

3.3 Eficiência em saúde

O conflito entre a ética econômica e social defendida entre os economistas e a ética na saúde, mantida pelos profissionais de saúde reflete nas atitudes de cada grupo sobre a utilização dos recursos e no que diz respeito a gestão eficiente. A economia da saúde tem como objetivo otimizar as ações de saúde para assegurar a população a melhor assistência através de meios e recursos limitados. Estudos no setor saúde com instrumentos disponíveis nas ciências econômicas podem diminuir ou terminar com o mito da incompatibilidade entre economia e saúde (DEL NERO, 2002).

Uma forma de mensurar o desempenho de organizações e programas poderá se dar pelo resultado das avaliações de efetividade, eficiência e eficácia. A efetividade se dá

através da capacidade de se promover resultados pretendidos; eficiência se dá a competência para produzir resultados com o mínimo de gasto de recursos e esforços; e a eficácia denotaria a condições controladas e resultados desejados de experimentos (MARINHO; FAÇANHA, 2001).

Nesse sentido, a eficiência é entendida como a habilidade de fazer o uso mais adequado dos recursos que se tem disponível para que se alcance o que é pretendido, utilizar melhor as entradas para maximizar as saídas (FONSECA; FERREIRA, 2009).

É importante gerenciar os recursos da sociedade, devido ao problema central da teoria econômica que é a escassez, a escassez quer dizer que a sociedade tem recursos limitados. Com uma quantidade escassa de recursos, o estudo da eficiência e produtividade refletem a preocupação em obter o maior retorno econômico possível através desses recursos (MANKIW, 2010; BRASIL, 2015). Assim, a saúde como um dos principais receptores de recursos públicos e por ter como um dos pilares a descentralização das ações e dos recursos até o nível municipal, tem a análise da eficiência das políticas públicas como uma tarefa essencial (MARINHO, 2003).

A racionalização das despesas não pode ser confundida com racionamento ao justificar a avaliação de eficiência. Mas sim, deve ser utilizada como argumento contra subfinanciamentos de ações que possuem importantes efeitos. A eficiência em saúde analisa se os recursos empregados na saúde são usados para obter o melhor valor, através do dinheiro empregado (HARTZ; POUVOURVILLE, 1998; PALMER; TORGERSON, 1999).

Com recursos públicos escassos e finitos, se torna ainda mais importante discutir eficiência e responsabilidade dos gerentes no uso desses recursos, principalmente na otimização dos insumos. A relação de recursos utilizados com resultados alcançados torna possível avaliar o desempenho. De fato o processo decisório da organização é afetado diretamente ao definir através de análise, considerando variáveis financeiras e não financeiras, eficiência ou ineficiência de unidades de negócios e a razão desses resultados (SOUZA; MACEDO, 2008; MICLOS; CALVO; COLUSSI, 2017).

Junqueira et al. (2010) destaca as dificuldades relacionadas com o financiamento e com a eficiência administrativa de sua operacionalização e a integração com os demais níveis como causas principais da não implantação de forma ideal da gestão e trabalho no SUS municipal.

A ineficiência pode por vezes ter como origem gastos em saúde insuficientes. Mas

conquistar o financiamento suficiente não assegura uma cobertura universal, o importante é que esses recursos sejam usados de modo eficiente, pois, em uma estimativa conservadora, cerca de 20-40% dos recursos gastos em saúde são desperdiçados. Medidas para reduzir a ineficiência poderão ser feitas através de uma avaliação inicial da natureza e causas das ineficiências locais (OMS, 2010).

Nesse contexto, o método de Análise Envoltória dos Dados (DEA) destacou-se a partir da tese de doutorado de Edward Rhodes em 1978, onde em seu estudo ele analisou a eficiência de escolas públicas. Na área da saúde, no Brasil, um dos primeiros trabalhos envolvendo o DEA foi com hospitais. O DEA vem sendo aplicado com sucesso e traz a possibilidade de calcular eficiência de organizações públicas, como departamentos educacionais, estabelecimentos de saúde, entre outros. Mas há pouca utilização no Brasil, sendo mais frequentemente utilizado na área de engenharia de produção (PENA, 2008; GONÇALVES, 2010).

Cachuba e Pinto (2016) realizaram através da análise envoltória dos dados uma análise da eficiência da oferta de serviços de 127 unidades de saúde pública em Curitiba. Das unidades avaliadas, 58% das Unidades Básicas de Saúde, 44% das Unidades de Pronto Atendimento e 60% dos Distritos Sanitários apresentam alguma ineficiência associada à gestão.

Felix e Malik (2016) não encontraram existência de *trade-off* entre eficiência e qualidade. Em seu estudo, hospitais considerados mais eficientes sob perspectiva de produção, não apresentavam ineficiência em seus desempenhos em qualidade.

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo de Estudo

A presente pesquisa trata-se de um estudo descritivo, transversal de natureza quantitativa com uso de dados secundários de domínio público.

4.2 Cenário do Estudo

O Estado de Pernambuco, no Nordeste brasileiro, possui 184 municípios e um território estadual, Fernando de Noronha. Com população de 8.796.448 habitantes, possui 4,61% da população do país e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,673. Com a implantação da Política Estadual de Saúde Bucal em 2011, o estado passou de uma cobertura de saúde bucal de 7,75% em 2009 para 63,17% em 2014, ficando abaixo da meta de 70%. Em relação aos CEO, o estado possui atualmente 67 centros implantados, sendo 33 do tipo I, 28 tipo II e 6 tipo III (IBGE, 2010; PERNAMBUCO, 2016).

No ano de 2012 o Plano Estadual de Saúde apresentou como meta quadrienal, a monitoração do atendimento de pessoas com deficiência nos CEO nas 12 Regiões de saúde. Já em 2016, o plano apresentou como meta realizar Avaliação da Rede de CEO, assim como, Seminários para Monitoramento e avaliação (PERNAMBUCO, 2012; PERNAMBUCO, 2016).

Dados do CNES indicam que no mês de janeiro de 2014 , a Rede de Atenção à Saúde Bucal de Pernambuco possuía 47 CEO. Destes, 21 eram da modalidade tipo I, 23 CEO tipo II e 5 tipo III.

4.3 População e Amostra

A população do estudo foi composta por todos os CEO tipo II de Pernambuco implantados antes de janeiro de 2014. Justifica-se a escolha desse tipo de CEO pela maior concentração nessa modalidade no ano de 2014 e apenas um tipo de CEO pela uniformidade no incentivo financeiro de implantação, custeio mensal e produção mínima mensal atrelada a este custeio (BRASIL, 2011). Tal uniformidade torna-se condição necessária para o uso do método de avaliação dos dados escolhido, Análise Envoltória dos Dados (Data Envelopment Analysis – DEA), que compara entidades que realizam tarefas similares e se diferenciam pela quantidade de recursos utilizados e de bens produzidos. Nesse sentido, foram incluídos na amostra 23 CEO implantados em 18 municípios pernambucanos. O CEO por cada ano de trabalho foi considerado uma unidade independente, totalizando um número de 69 unidades avaliadas.

4.4 Coleta de Dados

A coleta dos dados de produção do Sistema Ambulatorial de Informações (SIA-SUS) foi realizada pelo programa TabWin do DATASUS, o qual permite a tabulação dessas informações. Assim, foram consolidados e agrupados nas especialidades de Endodontia, Periodontia, Cirurgia Oral e Procedimentos Básicos o quantitativo de procedimentos realizados pelos estabelecimentos, de acordo com a produção mínima normatizada na Portaria do Ministério da Saúde nº 1.464/2011 (BRASIL, 2011). A meta mensal por especialidade para CEO Tipo II consiste de 90 procedimentos de periodontia; 60 procedimentos de endodontia; 90 procedimentos de cirurgia oral menor e 110 procedimentos básicos. Foram coletados dados de produção referentes aos meses de janeiro de 2014 a dezembro de 2016

Os dados de carga-horária profissional e quantidade de cadeiras foram coletados do CNES dos meses de janeiro de 2014 a dezembro de 2016. A cobertura de saúde bucal na Estratégia Saúde da Família foi extraída do sítio eletrônico do Departamento de Atenção Básica do Ministério da Saúde (DAB/MS) (<http://dab.saude.gov.br/portaldab/>), no Histórico de Cobertura da Saúde da Família, nos anos de 2014 a 2016.

O critério para selecionar os Inputs (entrada) e Outputs (saída) para o modelo do

DEA foram os relacionados a prestação de serviço pelos CEO do estado de Pernambuco.

As variáveis selecionadas como insumos na base de dados foram carga horária profissional para endodontia (CH-E), carga-horária profissional para cirurgia (CH-C), carga-horária profissional para periodontia (CH-P), carga-horária profissional para pacientes especiais (CH-PE) e carga-horária profissional para dentista clínico geral (CH-CG).

Essas variáveis descritas acima foram escolhidas como insumos pois foram elencadas como as principais ferramentas para ofertar o serviço de especialidade para a população. Por haver uma determinação da quantidade de cadeiras e especialidades, mas não haver uma de carga-horária mínima ou máxima por especialidade, cada gestor culmina em determinar a sua, desta forma podemos sugerir que há uma competitividade entre as especialidade por horas de produção.

As variáveis selecionadas como produtos na base de dados foram a produção anual de endodontia (Prod-E), cirurgia oral menor (Prod-C), periodontia (Prod-P), e procedimentos básicos (Prod-PB).

A escolha das variáveis acima se dá pelo fato de serem o produto final que é ofertado a população. A produção de cada especialidade deverá estar sujeita a uma meta mínima mensal estabelecida pelo Ministério da Saúde.

4.5 Modelo Empírico

O método de estudo foi a Análise Envoltória dos Dados (Data Envelopment Analysis – DEA), um método de programação linear simples desenvolvido por Charnes, Cooper e Rhodes (1978). O DEA avalia a eficiência técnica relativa de unidades produtivas, que são chamadas de Unidades Tomadoras de Decisão (Decision Making Units - DMU). Ele compara entidades que realizam atividades similares e se diferenciam por quantidade de insumos utilizados (inputs) e de bens produzidos (outputs). As DMUs convertem insumos em produtos e seu índice de eficiência é calculado de acordo com o conceito de eficiência de Farrel, que é realizado através da razão da soma ponderada dos insumos e a soma ponderada dos produtos (BRASIL, 2015).

Matematicamente, o conceito de eficiência (EF) é dado por:

$$\theta_k = \frac{\sum_j u_j y_{jk}}{\sum_i v_i x_{ik}} = \frac{u_1 y_{1,k}}{v_1 x_{1,k}} + \frac{u_2 y_{2,k}}{v_2 x_{2,k}} + \dots + \frac{u_j y_{jk}}{v_i x_{ik}}$$

Onde, θ_k é o índice de eficiência da unidade k , u_j representa o peso de cada produto j , y_{jk} representa o produto j de cada unidade, v_i representa o peso de cada insumo i e x_{ik} representa o insumo i de cada unidade. Como existem mais de um insumo e produto, é necessário o uso de pesos que ponderem a utilização de diferentes insumos e a produção de diferentes produtos. Os pesos atribuídos às variáveis de entrada e saída são calculados através de um problema de programação linear, onde todas as combinações de peso são testadas e com isso são atribuídos os melhores pesos, pesos que maximizem a eficiência das DMUs. Devido ao fato do DEA gerar uma eficiência relativa, as DMUs que obtiverem maior desempenho, terão índice de eficiência igual a 1 (um), e as demais DMUs serão comparadas a estas utilizando os mesmos pesos, com isso não poderão ter índice de eficiência maior que 1 (um) (BRASIL, 2015).

Um modelo do DEA utilizado é o de retornos constantes (CRS), esse modelo relata que qualquer mudança nos insumos, gera uma mudança proporcional nos produtos. Já o modelo de retornos variáveis (VRS) não existe proporção entre as variáveis, sendo assim, uma mudança nos insumos poderá trazer um acréscimo, não necessariamente proporcional, ou até um decréscimo na produção, obtendo como vantagem não assumir uma linearidade. Este será o modelo utilizado no estudo já que objetivo é ranquear os Centros de Especialidades Odontológicas.

Foi realizada a construção de uma fronteira de produção (fronteira eficiente), de forma que entidades que possuírem a melhor relação “produto/recursos” serão as mais eficientes e estarão situadas sobre essa fronteira, já as menos eficientes, estarão situadas na região inferior dessa fronteira, também conhecida como envelope de produção com múltiplos insumos e produtos (BRASIL, 2015).

O estudo foi realizado em três momentos, no primeiro momento foram analisados dois tipos de eficiência. Na primeira análise, o nível de eficiência dos CEO foi construído considerando a quantidade de carga-horária de três especialidades: endodontia, cirurgia oral menor e periodontia. Foi excluída da primeira análise a carga-horária de pacientes especiais, pois por gerarem a produção de procedimentos básicos e em alguns CEO possuírem o dentista clínico geral, não é possível contabilizar essa demanda específica e

distinguir a produção dos dois. Obtendo-se assim um índice de eficiência que levasse em consideração apenas os procedimentos de especialidades.

Por questão de robustez uma segunda análise foi realizada considerando 4 especialidades (endodontia, periodontia, cirurgia oral menor e pacientes especiais) e clínica geral, onde se tem como produto procedimentos de especialidade e procedimentos básicos. Em seguida, comparou-se os dois produtos.

Foi analisado, em um segundo momento, a média anual de procedimentos por especialidades e verificado o cumprimento ou não das metas estabelecidas pela Portaria do Ministério da Saúde nº 1.464/2011.

Por último, foi realizado uma análise de regressão estatística para analisar se havia a existência de um relação entre o nível de eficiência da primeira análise, mantida como variável dependente, e outras variáveis independentes como cobertura de saúde bucal, carga-horária de auxiliar em saúde bucal (ASB), carga-horária de clinico geral e produção de procedimentos básicos.

Durante todas as etapas do estudo, a cada ano o CEO foi considerado como uma Unidade Tomadora de Decisão (DMU) diferente. Por trabalharem sob mesma condição padrão, foi possível realizar a comparação entre elas.

4.6 Aspectos Éticos

Por tratar-se de um estudo realizado a partir de dados secundários, dados de domínio público que não identificam participantes, não houve a necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa.

5 RESULTADOS

Quanto à carga-horária dos profissionais dos CEO (Tabela 1), a maior média de horas/semanais é atribuída à Endodontia (170h/semana), mas a mesma apresenta menor média de produção (Tabela 2), atingindo 39% da meta estabelecida pela Portaria do Ministério da Saúde nº 1.464/2011. É possível observar que apenas procedimentos básicos conseguiu não apenas atingir, mas superar a meta estabelecida, enquanto as outras especialidades se mantiveram aquém da meta (Tabela 2).

Tabela 1 – Carga-horária semanal de especialidades dos CEO tipo II de Pernambuco, 2014-2016.

Especialidade	Mínima	Máxima	Média	Desvio Padrão
Endodontia	0	170	56,08	32,10
Cirurgia Oral	0	80	27,10	16,77
Periodontia	0	90	28,24	14,79
Pacientes Especiais	0	90	30,71	22,38
Clínico Geral	0	360	55,85	60,52

FONTE: Elaboração própria com dados do CNES.

Tabela 2 – Produção mensal de especialidades dos CEO tipo II de Pernambuco, 2014-2016.

Especialidade	Mínima	Máxima	Média	Desvio Padrão	% Meta
Endodontia	0	203	23,40	26,24	39%
Cirurgia Oral	0	731	57,05	93,28	63%
Periodontia	0	1089	81,42	110,35	90,47%
Procedimentos Básicos	0	1977	320,59	279,16	291,45%

FONTE: Elaboração própria com dados do SIA-SUS.

A análise da eficiência consistiu na investigação de dois tipos de eficiência. A primeira análise (EF1), representada pela Tabela 7 (Apêndice A), considerou apenas as 3 especialidades (Endodontia, Periodontia e Cirurgia oral menor). A segunda (EF2), Tabela 8 (Apêndice B), estimou a eficiência considerando quatro especialidades (Endodontia, Periodontia, Cirurgia oral menor e Pacientes especiais) e clínico geral. As duas análises apresentam o ranking do nível de eficiência, no qual escores iguais a 1 sinalizam que o CEO está sobre a curva da fronteira de eficiência, portanto obteve eficiência máxima relativa.

Tabela 3 – Análise dos dez CEO mais eficientes considerando carga-horária profissional e procedimentos das especialidades endodontia, periodontia e cirurgia oral (EF1) dos CEO tipo II de Pernambuco, 2014-2016.

Ranking	Unidade	Ano	VRS¹	CRS²
1	Bonito	2016	1	1
2	Cabo de Santo Agostinho	2016	1	0,402733952
3	Goiana	2015	1	0,272898763
4	Ibimirim	2014	1	0,897435904
5	Ipojuca	2016	1	0,21783255
6	Limoeiro	2014	1	0,472322106
7	Limoeiro	2015	1	0,495503575
8	Limoeiro	2016	1	0,476958454
9	Olinda	2014	1	0,705257058
10	Olinda	2015	1	0,639873922

¹ Modelo de escala de retornos variáveis; ² Modelo de escala de retornos constantes.

FONTE: Elaboração própria.

Tabela 4 – Análise dos dez CEO mais eficientes considerando carga horária e procedimentos das especialidades endodontia, periodontia, cirurgia oral, e pacientes com necessidades especiais, e clínico geral (EF2) dos CEO Tipo II de Pernambuco, 2014-2016.

Ranking	Unidade	Ano	VRS¹	CRS²
1	Petrolina	2014	1	0.934651
2	Pedra	2014	1	0.921500
3	Belo Jardim	2015	1	0.758970
4	Cabo de Santo Agostinho	2016	1	0.747330
5	Cabo de Santo Agostinho	2014	1	0.744521
6	Belo Jardim	2014	1	0.721815
7	Vitória de Santo Antão	2014	1	1
8	Vitória de Santo Antão	2015	1	1
9	Recife - CF	2016	1	1
10	Recife - PWO	2014	1	1

¹ Modelo de escala de retornos variáveis; ² Modelo de escala de retornos constantes.

FONTE: Elaboração própria.

Observa-se que o ranking das unidades, apresentou que 33,33% das unidades em EF1 conseguiram funcionar com mais que 75% da eficiência máxima, enquanto em EF2 foi 63,76% dos CEO. Já aproximadamente 29% dos estabelecimentos funcionaram com menos que 30% da eficiência em EF1 e apenas 8,69% em EF2.

O melhor desempenho nos três anos consecutivos em todas as duas análises foi para o CEO do município de Limoeiro. O pior desempenho na escala de retornos variáveis em EF1 foi para o CEO Recife - CF 2014 (0,003), seguido por Jaboatão dos Guararapes – CPSL 2015 (0,047) e Camaragibe 2015 (0,073). Para EF2, Recife - CF 2014 continuou com pior desempenho (0,03), seguido de Recife - CF 2015 (0,10) e Camaragibe 2015 (0,13).

A Figura 1 mostra o histograma da eficiência através do modelo de escala de retornos constantes (CRS) em EF1, onde os valores de entrada (*inputs*) acarretam em

variação proporcional nos valores de saída (*outputs*), no qual é possível observar uma maior frequência de unidades ineficientes. Já em EF2, representada pela Figura 2, pelo mesmo modelo de escala (CRS), observa-se uma frequência maior de unidades consideradas eficientes quando foram incluídas as variáveis pacientes especiais, clínico geral e procedimentos básicos, o que ocorre naturalmente no modelo DEA. Pois com a inclusão de novas variáveis as DMUs ficarão no mínimo no mesmo nível de eficiência, mas caso elas estejam se diferenciando em termos de atendimento básico, por exemplo, seu índice de eficiência vai aumentar.

Figura 1 - Histograma da EF1 pelo modelo CRS

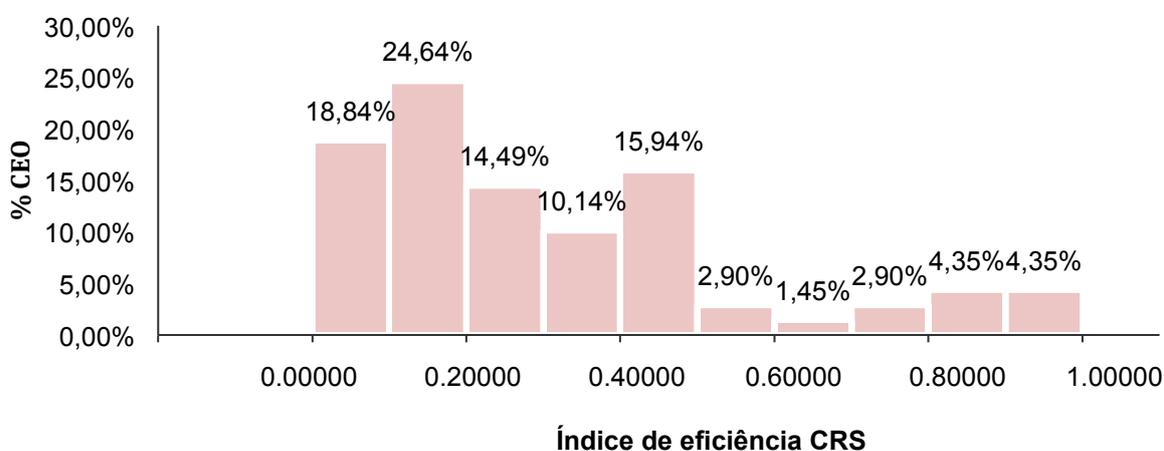
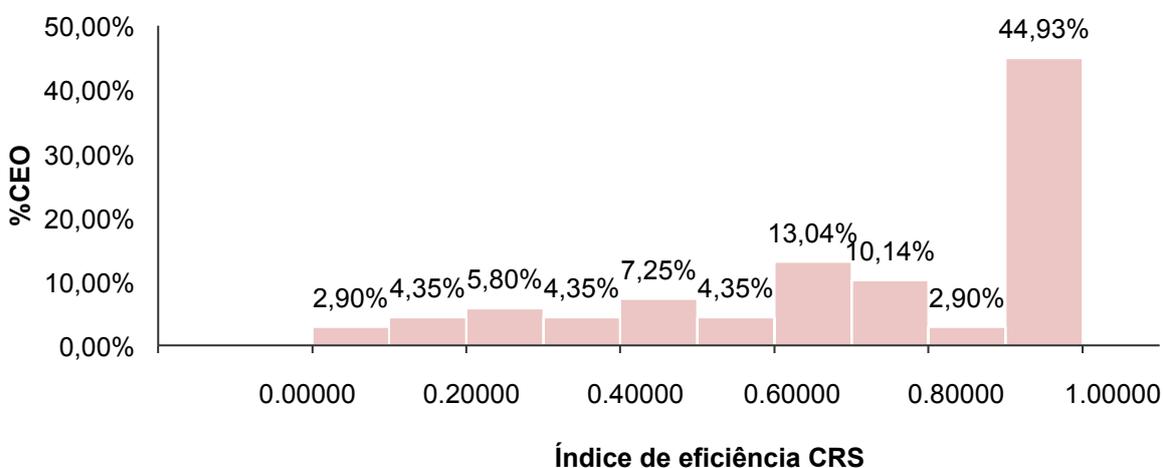


Figura 2 - Histograma da EF2 pelo modelo CRS



Ao utilizar o modelo de escala de retornos variáveis (VRS), que incorpora ao modelo escala de retornos constantes (CCR) o conceito de economia de escala, torna-se menos restritivo pelo fato de comparar unidades por similaridade. Assim, apresenta um número maior de unidades eficientes. Em EF1 (Fig. 3) há uma maior frequência de unidades no intervalo de 0,8 a 1, mas há uma distribuição significativa nos demais índices. Todavia, o mesmo que não acontece em EF2 (Fig. 4), que apresenta uma diminuição da frequência no escore de 0 a 0,9 e uma alta frequência de unidades eficientes ou muito próximas a eficiência.

Figura 3 - Histograma da EF1 pelo modelo VRS

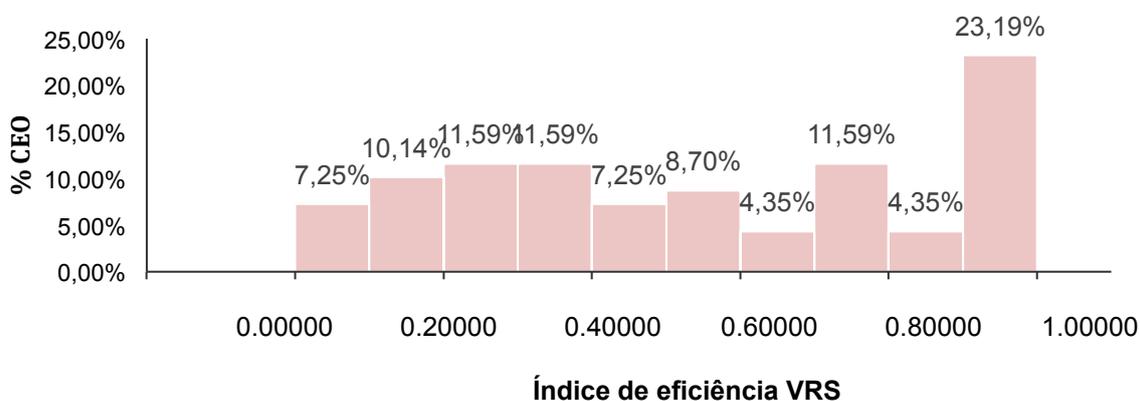
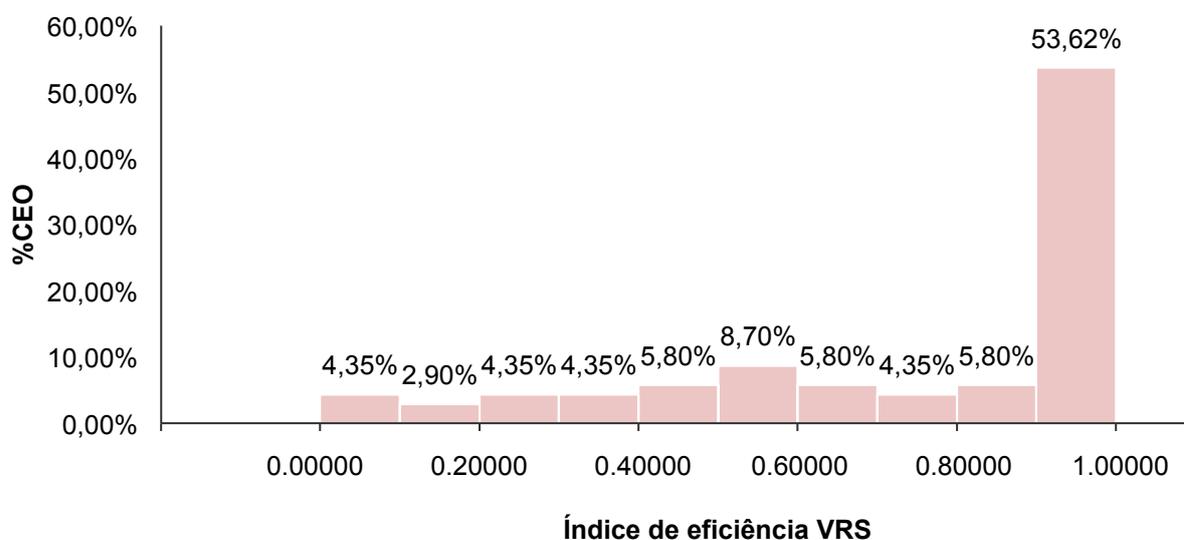


Figura 4 - Histograma da EF2 pelo modelo VRS



Utilizamos como padrão neste estudo a escala de retornos variáveis (VRS). Considerando este método, a Tabela 5 destaca a eficiência por ano dos CEO. Em EF1, dos 23 CEO em análise apenas 3 CEO atingiram o nível de eficiência 1 no anos de 2014, 4 CEO em 2015 e 5 CEO em 2016, sendo 17,39% dos CEO eficientes. Nessa análise, apenas 1 CEO atingiu eficiência máxima nos três anos seguidos. Ao analisar os CEO considerando as 4 especialidades e clínica geral, representado por EF2, verifica-se que 32 CEO atingiram a fronteira de eficiência, ou seja, 46,37% dos CEO são eficientes.

Tabela 5 – Unidades eficientes por ano através do método VRS

Especificação (1)	Ano	Quantitativo de DMUs ¹		(theta=1)
		n	%	
EF1	2014	3	4,34%	Ibimirim, Limoeiro e Olinda.
	2015	4	5,79%	Goiana, Limoeiro, Olinda e Vitória
	2016	5	7,24%	Bonito, Cabo de Santo Agostinho, Ipojuca, Limoeiro, Recife – PWO.
EF2	2014	12	17,39%	Belo Jardim, Cabo de Santo Agostinho, Camaragibe, Goiana, Ibimirim, Jaboatão dos Guararapes - CPLS, Limoeiro, Olinda, Pedra, Petrolina, Recife - PWO e Vitória de Santo Antão
	2015	11	15,94%	Belo Jardim, Bonito, Garanhuns, Goiana, Ibimirim, Ipojuca, Jaboatão dos Guararapes - MM, Limoeiro, Olinda e Recife - PWO
	2016	9	13,04%	Bonito, Cabo de Santo Agostinho, Goiana, Ibimirim, Ipojuca, Jaboatão dos Guararapes – JCL, Limoeiro, Recife - PWO e Recife - CF

¹As DMUs em destaques apresentaram escores iguais a 1 (um) sinalizando que os municípios estão sobre a curva de fronteira de eficiência.

FONTE: Elaboração própria, 2018.

A Tabela 9 (Apêndice C) apresenta a média anual de procedimentos por especialidade do ano de 2014 a 2016. Ao avaliar as metas do ano, 14,49% dos CEO não conseguiram cumprir meta em nenhuma das especialidades (Endodontia, Cirurgia oral, Procedimentos básicos e Periodontia) no ano. Entre eles, o CEO Recife – CF nos anos de 2014 e 2015. Ao considerar apenas Cirurgia oral, Endodontia e Periodontia, sobe para 57,97% o número de unidades que não conseguiram cumprir nenhuma das três metas.

A partir de um conjunto de variáveis aplicamos a análise de regressão estatística para podermos examinar se há a existência de uma correlação entre o resultado em termos de eficiência técnica dos CEO e as características de cada unidade (Tabela 7). A correlação é estatisticamente significativa para a cobertura de saúde bucal, carga-horária de auxiliar

em saúde bucal (ASB), carga-horária de clínico geral e produção de procedimentos básicos. Não dá para afirmar que essas variáveis causam maior eficiência, mas existe uma correlação.

Tabela 6 – Análise de regressão estatística de EF1 pelo modelo VRS

Variáveis	Coef.	Robust Std. Err.	t	P>(t)	(95% conf. Interval)	
Número de cadeiras	-.1180736	.0713335	-1.66	0.103	-.2606673	.02452
Carga-horaria da especialidade pacientes especiais	-.0000492	.000161	-0.31	0.761	-.0003711	.0002727
Cobertura de saúde bucal	.0027732	.001203	2.31	0.025	.0003683	.005178
Carga-horaria de auxiliar de saúde bucal	.0000897	.0000325	2.76	0.008	.0000247	.0001547
Carga-horaria de clínico geral	-.0000671	.0000346	-1.94	0.057	-.0001363	1.99e-06
Produção de atenção básica	.0000634	.0000141	4.49	0.000	.0000351	.0000916
Constante	.5407114	.3944436	1.37	0.175	-.2477702	1.329193

FONTE: Elaboração própria.

Para três variáveis a correlação é positivamente e estatisticamente significativa, indicando, no caso da variável cobertura de saúde bucal, que unidades com maior cobertura tendem a apresentar maior eficiência relativa (ou tem muita unidade eficiente entre as de cobertura alta), também pela carga-horária de ASB unidades com mais horas de auxiliar costumam apresentar maior eficiência. A relação chega a ser de 4000h de auxiliar/ano estar associado com aproximadamente 9% a mais no índice de eficiência relativa. Quanto a produção de procedimentos básicos, a correlação positiva indica que as unidade mais eficientes também apresentam maior produção de procedimentos básicos. Para a variável carga horária de clínico geral, há uma relação negativa e estatisticamente significativa a 5%, indicando que unidades com maior número de horas semanais de clínico geral também apresentam menores indicadores de eficiência relativa. Talvez pelo efeito de concorrência entre as especialidades pelas horas disponibilizadas para realizar procedimentos básicos e de especialidade.

6 DISCUSSÃO

Neste estudo foi utilizado os recursos humanos como variável de entrada e com isso os resultados demonstraram que a média de carga-horária de Clínico geral, que não pertence ao grupo de especialidades, superou a das demais especialidades, exceto Endodontia. Foram utilizadas esse tipo de entrada por subtender que há uma competição interna entre as especialidades por horas de atendimento, ficando essa decisão a critério do gestor local.

A literatura evidencia estudos nacionais e internacionais que utilizam a variável recursos humanos na avaliação de desempenho. Miclos, Calvo e Colussi (2015) relataram que o insumo mais utilizado nos trabalhos de avaliação de desempenho da Atenção Básica foi o número total de profissionais, estando esta escolha relacionada com a capacidade desses profissionais realizarem ações e serviços em saúde na sua capacidade máxima. Sua escassez ou excesso é um fator que influencia diretamente a eficiência de qualquer DMU. Fato corroborado por Zavras et al. (2002) que utilizou o DEA para avaliar a eficiência da rede de saúde primária na Grécia e utilizou recursos humanos como variáveis de entrada (médico, enfermeiros, paramédico e administrativo).

No âmbito da odontologia, em pesquisa de avaliação de eficiência de estabelecimentos de atendimento odontológico na Inglaterra através do DEA, foram considerados como inputs o número de horas trabalhadas de agentes dentários comunitários, higienistas dentários e outros profissionais. Como outputs foram considerados o número de indivíduos tratados (com triagem, tratamento e prevenção). Foi observado os serviços operavam em 75% dos níveis eficientes em comparação com os melhores serviços de prática (BUCK, 2000).

Cesconetto et al. (2008) ao avaliar a eficiência produtiva de 112 hospitais conveniados ao SUS, utilizando como entrada a quantidade de recursos humanos e como saída a alta hospitalar, encontrou 23 hospitais eficientes.

Portanto, recursos humanos apresentam-se como variável de interesse no estudo do desempenho dos serviços, fato corroborado por Lorena Sobrinho e Espirito Santo (2013) que indicam que o custo com recursos humanos representam 85,6% dos custos de saúde bucal na Atenção Básica, limitando a ampliação da cobertura do de saúde bucal devido a Lei de Responsabilidade Fiscal.

O presente estudo ao avaliar pelo modelo de VRS identificou um aumento de CEO com máxima eficiência ao comparar os dois tipos de análise (EF1 e EF2). Deste episódio, entende-se que o CEO se fez eficiente ao nível de maximização quando se considera a produção de procedimentos básicos, realizado por cirurgião dentista especialista em pacientes especiais e clínicos gerais, podendo ser explicado pelo fato destes superarem na maioria das vezes a meta estabelecida. Tal fato é congruente com os achados de Figueiredo e Goes (2009), que ao avaliarem o desempenho dos CEO de Pernambuco em 2006 por subgrupo de especialidade identificou que 81,8% dos CEO cumpriram a meta do subgrupo atenção básica. Todavia, para os outros subgrupos de especialidades o cumprimento foi de 68,2% para Periodontia, 63,6% para Endodontia e apenas 13,6% de Cirurgia oral menor.

Considerando as especialidades de Endodontia, Periodontia e Cirurgia oral, esta pesquisa identificou que a maioria dos CEO funcionam abaixo de 75% da eficiência máxima relativa, destacando que dessas unidades ineficientes, 28,98% funcionam abaixo de 30% do nível de eficiência.

Nesse sentido, Santana et al. (2015) ao avaliar o desempenho dos CEO da Região de Saúde de Jequié/BA em relação as especialidade de Endodontia, Cirurgia oral e Periodontia, constatou que não houve cumprimento de meta em nenhum subgrupo dessas especialidade.

Observou-se em um estudo realizado em Minas Gerais que as metas de produção mínima são cumpridas por uma minoria de CEO. O mesmo estudo comparou estabelecimentos que realizam procedimentos especializados ambulatoriais de Endodontia, Periodontia e Cirurgia oral, e relatou que estabelecimentos CEO se mostraram mais eficientes do que os não CEO quanto à média de procedimentos realizados. Destes procedimentos, 55% são da área de cirurgia, 28% da periodontia e 17% da endodontia (LINO et al., 2014).

Freitas et al. (2016) ao avaliar o desempenho de 19 CEO da Paraíba, obteve, através de subgrupo de especialidades, o subgrupo de Endodontia com o pior desempenho entre as quatro especialidades analisadas nos anos de 2008, 2009 e 2010. Apenas 10,5% dos CEO conseguiram cumprir a meta preconizada nos três anos, no entanto em 2007, 62,5% conseguiram cumprir a meta, obtendo o melhor desempenho para aquele ano. No ano de 2008 e 2009 o subgrupo procedimentos básicos foram considerados com o melhor desempenho, onde 68,4% e 73,7% respectivamente conseguiram cumprir a meta. Em 2010 periodontia atingiu melhor desempenho com 52,6% dos CEO.

Chaves, 2011, em seu estudo verificou que a média de procedimentos realizados em quatro CEO na Bahia por hora segundo cada especialidade, foi inferior ao que era proposto pelo Ministério da Saúde para atenção ambulatorial, através da Portaria GM nº 1.101/2002, em vigor na época, sugerindo assim uma revisão das portarias do CEO para que ocorra um padrão de oferta baseada no número de profissionais/consultórios odontológicos, tornando mais adequado o processo de trabalho. O estudo também menciona que um sistema de gestão sem definição clara de oferta de metas por especialidade pode estar relacionada à baixas taxas de utilização do serviço.

Ao avaliar o cumprimento de meta por subgrupo de especialidade, o CEO do município de Limoeiro foi o único que conseguiu cumprir a meta de todos os subgrupos nos três anos avaliados, assim como, obteve eficiência máxima nos três anos considerando os dois tipos de análise (EF1 e EF2). Destaca-se que município recebeu em 2014 o sétimo lugar da 9ª edição do Prêmio Brasil Sorridente/Conselhos de Odontologia, com 62,5 pontos, concedido pelo CFO, em parceria com o Ministério da Saúde (MS) referente ao ano de 2013, sendo o único representante estadual na categoria 51 a 300 mil habitantes.

O pior desempenho em eficiência (EF1 e EF2) foi para o CEO Recife - CF 2014 e 2015. Assim como não conseguiram cumprir meta em nenhuma das especialidades (Endodontia, Cirurgia oral, Procedimentos básicos e Periodontia) nos mesmos anos. Por outro lado, Lima, Cabral e Vasconcelos (2010) destacam em um estudo sobre satisfação dos usuários nos CEO do município de Recife, que o CEO Clementino Fraga recebeu 100% de satisfação do usuário na dimensão atenção recebida pelo cirurgião-dentista, assim como a maioria destacou estar muito ou totalmente satisfeito com a resolutividade/aparência do trabalho. Assim, cita-se que estudos de satisfação de usuário apenas alcançam os usuários que adentraram o serviço, sendo portanto possivelmente influenciados pelo viés de gratidão do alcance do atendimento. Todavia, no quesito tempo de espera, o citado estabelecimento destacou-se com os usuários mais insatisfeitos, onde 38,2% acharam o tempo de espera longo ou muito longo.

Nesse contexto, observam-se poucos estudos de avaliação de eficiência em saúde bucal. Analisar a eficiência de estabelecimentos no SUS deve ser considerado essencial. O uso do banco de dados de acesso livre pode ajudar na análise, tomada de decisão e planejamento.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os CEO são estabelecimentos de Atenção Secundária em saúde bucal de referência para a Atenção Básica e são regidos por uma normativa legal que estabelece uma produção mínima mensal. Todavia, o presente estudo observou que apesar dos CEO terem seu repasse mensal condicionados a um cumprimento dessa produção mínima, a maioria dos CEO não cumpriu as metas preconizadas pelo Ministério da Saúde, mas produziram grande quantidade de procedimentos básicos que não são competência da Atenção Secundária. Através desse estudo, pode-se inferir que a presença de clínico geral nas unidades pode levar a uma diminuição do tempo de trabalho de outras especialidades, já que o gestor pode estar dando preferência em contratar clínico geral no lugar especialistas. Levando, assim, os CEO a apresentarem ineficiência no fornecimento de atendimento de média complexidade à população.

O DEA é uma boa ferramenta, mas não deve ser decisivo ao avaliar a eficiência, deve ser usado como um sinalizador de problemas, pois unidades consideradas ineficientes podem estar sob influência de variáveis não abordadas no estudo, mas que estão relacionadas ao desempenho e precisam ser investigadas. Sugere-se que unidades consideradas eficientes também recebam um estudo mais profundo, principalmente para servir de modelo para unidades que não atingiram eficiência máxima.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. F. O uso de informações em saúde na gestão dos serviços. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 4, n. 1-2, p. 39-42, 1995.

ARRUDA, C. et al. Health care networks under the light of the complexity theory. **Esc Anna Nery**, v.19, n.1, p. 169-173, 2015.

BRASIL. Constituição da Republica Federativa do Brasil de 1988, Título VIII da Ordem Social, Capítulo II, Seção II, Artigo 200-III. Senado, Brasília: DF. 1988.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, pag. 18055, 20 setembro 1990.

BRASIL. Ministério da Saúde. Diretrizes da política nacional de saúde bucal. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.

BRASIL. [acesso 04 jun. 2017] Disponível em: http://dados.gov.br/dataset/mspainelsage_30/resource/3c909609-b10e-454d-8d6c-d03297306891

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1341, de 13 de junho de 2012. **Define os valores dos incentivos de implantação e de custeio mensal dos Centros de Especialidades Odontológicas - CEO e dá outras providências.** Diário Oficial da União, Brasília, pag. 74, 02 julho 2012. Seção 1.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1464, de 24 de junho de 2011. **Altera o Anexo da Portaria nº 600/GM/MS, de 23 de março de 2006, que institui o financiamento dos Centros de Especialidades Odontológicas(CEO).** Diário Oficial da União, Brasília, pag. 112, 27 junho 2011. Seção 1.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 599/GM, de 23 de março de 2006. **Define a implantação de Centros de Especialidades Odontológicas (CEOs) e de Laboratórios Regionais de Próteses Dentárias (LRPDs) e estabelece critérios, normas e requisitos para seu credenciamento.** Diário Oficial da União, Brasília, pag 51. 24 mar. 2006. Seção 1.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.599/GM, de 30 de setembro de 2015. **Dispõe sobre o Programa de Melhoria do Acesso e Qualidade dos Centros de Especialidades Odontológicas (PMAQ-CEO)**. Diário Oficial da União, Brasília, pag. 31. 02 de outubro. 2015. Seção 1.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 793, de 24 de abril de 2012. **Institui a Rede de Cuidados à pessoa com deficiência no âmbito do Sistema Único de Saúde**. Diário Oficial da União, Brasília, pag. 94, 24 abril 2012. Seção 1.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Projeto SBBrasil 2012: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal**. Brasília, 2012.

BRASIL. Ministério da Fazenda. Avaliação da qualidade com gasto público e mensuração da eficiência. Brasília, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 3.992, de 28 de dezembro de 2017. **Trata-se de alteração das normas sobre o financiamento e a transferência dos recursos federais para as ações e os serviços públicos de saúde SUS**. Edição Extra do Diário Oficial da União, Brasília, pag. 91, 28 dezembro 2017. Seção 1.

BUCK, D. The efficiency of the community dental service in England: A data envelopment analysis. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v. 28, n. 4 pag. 274-80, 2000.

CACHUBA, L. M.; PINTO, J. S. P. Uma análise da eficiência da oferta de serviços de saúde pública na região de Curitiba por meio de análise envoltória de dados. Curitiba, 2016. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Paraná.

CELESTE, R. K. et al . Análise da produção ambulatorial em municípios com e sem centros de especialidades odontológicas no Brasil em 2010. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro , v. 30, n. 3, p. 511-521, Março 2014.

CESCONETTO, A.; LAPA, J. S.; CALVO, M. C. M. Avaliação da eficiência produtiva de hospitais do SUS de Santa Catarina, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro , v. 24, n. 10, p. 2407-2417, Outubro 2008.

CHAVES, S. C. L. et al. Política Nacional de Saúde Bucal: fatores associados à integralidade do cuidado. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo , v. 44, n. 6, p. 1005-1013, Dezembro 2010 .

CHAVES, S. C. L. et al. Avaliação da oferta e utilização de especialidades odontológicas em serviços públicos de atenção secundária na Bahia, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 1, p. 143-154, Janeiro 2011.

CONTANDRIOPOULOS, A. Avaliando a institucionalização da avaliação. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 3, p. 705-711, Setembro 2006.

DE LUCENA RANGEL, M. et al. Perfil socioeconômico, educacional e de acesso aos serviços ofertados pelos Centros de Especialidades Odontológicas de João Pessoa-Paraíba, **Brasil. Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social**, v. 5, p. 118-124, 2017.

DEL NERO, C. R. O que é economia da saúde. In: PIOLA, S. F.; VIANNA, S. M. (Org.). Economia da saúde: conceitos e contribuição para a gestão em saúde. Brasília: Ipea, 2002. p. 5-21.

FARAND, L. A Análise da Produção. In: BROUSSELE, A. et al. (org.) **Avaliação: conceitos e métodos. Rio de Janeiro: Fiocruz**, p. 115-158, 2011.

FELIX, E. P. V.; MALIK, A. M. Existe trade-off entre qualidade e eficiência nas organizações hospitalares? São Paulo, 2016. Tese (Doutorado em Administração de Empresas). Fundação Getúlio Vargas.

FIGUEIREDO, N.; GOES, P. S. A.. Construção da atenção secundária em saúde bucal: um estudo sobre os Centros de Especialidades Odontológicas em Pernambuco, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 2, p. 259-267, Fevereiro 2009.

FIGUEIREDO N. et al. Avaliação de ações da atenção secundária e terciária em saúde bucal. In: Moysés SM, Góes PSA, organizadores. Planejamento, Gestão e Avaliação em Saúde Bucal. **Artes Médicas**, Porto Alegre, p. 195-209, 2012.

FONSECA, P. C.; FERREIRA, M. A. M. Investigação dos níveis de eficiência na utilização de recursos no setor de saúde: uma análise das microrregiões de Minas Gerais. **Saúde soc.**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 199-213, Junho 2009.

FREITAS, C. H. S. M. et al. Atenção em saúde bucal: avaliação dos centros de especialidades odontológicas da Paraíba. **Saúde debate**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 108, p. 131-143, Março 2016.

GOES, P. S. A et al. Avaliação da atenção secundária em saúde bucal: uma investigação nos centros de especialidades do Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, supl. p. s81-s89, Janeiro 2012 .

GONÇALVES, A.C. Definição das restrições aos pesos em Análise Envoltória de Dados (AED) por correlação canônica e regressão linear. Rio de Janeiro, 2010. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Rio de Janeiro.

HARTZ, Z. M. A.; POUVOURVILLE, G. Avaliação dos Programas de Saúde: A Eficiência em Questão. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 3, n. 1, p. 68-82, Junho 1998.

HARTZ, Z. M. A.; CONTANDRIOPOULOS, A. Integralidade da atenção e integração de serviços de saúde: desafios para avaliar a implantação de um "sistema sem muros". **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, supl. 2, pag. S331-S336, 2004 .

JUNQUEIRA, Túlio da Silva et al. As relações laborais no âmbito da municipalização da gestão em saúde e os dilemas da relação expansão/precarização do trabalho no contexto do SUS. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro , v. 26, n. 5, p. 918-928, Maio 2010.

KITAMURA, E. S. et al. Avaliação da satisfação dos usuários dos Centros de Especialidades Odontológicas da macrorregião Sudeste de Minas Gerais, 2013. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília , v. 25, n. 1, p. 137-148, Março. 2016.

KORNIS, G. E. M.; MAIA, L. S.; FORTUNA, R. F. P. Evolução do financiamento da atenção à saúde bucal no SUS: uma análise do processo de reorganização assistencial frente aos incentivos federais. **Physis**, Rio de Janeiro , v. 21, n. 1, p. 197-215, 2011.

LIMA, A. C. S.; CABRAL, E. D.; VASCONCELOS, M. M. V. B. Satisfação dos usuários assistidos nos Centros de Especialidades Odontológicas do Município do Recife, Pernambuco, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro , v. 26, n. 5, p. 991-1002, Maio 2010.

LINO, Patrícia Azevedo et al . Análise da atenção secundária em saúde bucal no estado de Minas Gerais, Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 19, n. 9, p. 3879-3888, Setembro 2014.

LORENA SOBRINHO, J. E DE., ESPIRITO SANTO, A. C. G. Análise dos custos da saúde bucal na atenção básica no município de Vitória de Santo Antão, Pernambuco. **Arq Odontol**, Belo Horizonte, v. 49, n. 1, p.26-31, 2013.

MACHADO, F. C. A.; SILVA, J. V.; FERREIRA, M. A. F. Fatores relacionados ao desempenho de Centros de Especialidades Odontológicas. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 20, n. 4, p. 1149-1163, Abril 2015.

MARINHO, A.; FAÇANHA, L. O. *Programas sociais: efetividade, eficiência e eficácia como dimensões operacionais da avaliação*. Rio de Janeiro: IPEA, 2001.

MARINHO, A. Avaliação da eficiência técnica nos serviços de saúde nos municípios do Estado do Rio de Janeiro. **Rev. Bras. Econ.**, Rio de Janeiro , v. 57, n. 3, p. 515-534, Setembro 2003.

MARQUES, P. L. P. et al. Análise do desempenho de centro de especialidades odontológicas regional no Ceará, Brasil. **Santa Maria**, v. 43, n. 3, set/dez 2017.

MARTINS, R.C et al. Relationship between primary and secondary dental care in public health services in Brazil. **PLoS One**. v. 11, n 10, outubro 2016.

MEDEIROS, E. Os Centros de Especialidades Odontológicas como suporte da atenção básica: uma avaliação na perspectiva da integralidade. Natal, 2007. Dissertação (Mestrado em Odontologia Preventiva e Social; Periodontia e Prótese Dentária). Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

MENDES, E. V. As redes de atenção à saúde. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 15, n. 5, p. 2297-2305, Agosto 2010.

MICLOS, P. V.; CALVO, M. C. M.; COLUSSI, C. F. Avaliação do desempenho das ações e resultados em saúde da atenção básica. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo , v. 51, n. 86, 2017.

NARVAI, P. C.. Avanços e desafios da Política Nacional de Saúde Bucal no Brasil. **Tempus - Actas Saúde Coletiva**, v. 5, n. 3, p. 21-34, 2011.

OLIVEIRA, R. S. et al. Relações contratuais e perfil dos cirurgiões-dentistas em centros de especialidades odontológicas de baixo e alto desempenho no Brasil. **Saúde Soc**, v. 24, n. 3, p. 792-802, 2015.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Financiamento dos sistemas de saúde: o caminho para a cobertura universal. Relatório mundial de saúde. Genebra: Organização Mundial da Saúde; 2010.

PALMER, S.; TORGERSON, D. J. Definitions of efficiency. **BMJ**, 318:1349, 1999.

PERNAMBUCO, 2016. **Plano Estadual de Saúde 2016-2019**. Resolução nº 664, de 15 de junho de 2016. Secretaria Estadual de Saúde.

PENA, C. R. Um modelo de avaliação da eficiência da administração pública através do método Análise Envoltória de Dados (DEA). **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 12, n. 1, 2008.

POSSAMAI, T. et al. Ações secundárias em saúde bucal: análise do centro de especialidades odontológicas de um município do interior do Paraná, Brasil. **Rev APS**, v. 18, n. 3, p. 266-272, 2015.

PUCCA JR., G. A. A política nacional de saúde bucal como demanda social. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 243-246, Março 2006.

RANGEL, M. L. et al. Perfil socioeconômico, educacional e de acesso aos serviços ofertados pelos Centros de Especialidades Odontológicas de João Pessoa-PB, Brasil. **REFACS**, Uberaba, v. 5, p. 118-124, 2017.

SALIBA, N. A.; MOIMAZ, S. A. S.; FADEL, C. B.; BINO, L. S. Saúde bucal no Brasil: uma nova política de enfrentamento para a realidade nacional. **Rev. Odontol. Bras. Central**, v. 18, n. 48, p. 62-66, 2010.

SALIBA, N. A. et al. Organization of the demand for a Centre of Dental Specialties. **Rev Odontol Unesp**, v. 42, n. 5, p. 317-23, 2013.

SANTANA, V. G. D. et al. Análise da evolução e financiamento da assistência odontológica na média complexidade no município do Recife no período de 2000 a 2007. **Caderno de Saúde Coletiva**; v. 16, n.3, p. 527-544, 2008.

SANTANA, D. A. de et al. Desempenho dos Centros de Especialidades Odontológicas de uma Região de Saúde da Bahia. **Cad. saúde colet.**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 261-267, Setembro 2015.

SOUZA, M. W.; MACEDO, M. A. S. Análise da eficiência utilizando a metodologia DEA em organização militar de saúde: o caso da Odontoclínica Central do Exército. **Sociedade, Contabilidade e Gestão**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 88-103, 2008.

VAZQUEZ, F. L. et al. Referência e Contrarreferência na Atenção Secundária em Odontologia em Campinas, SP, Brasil. **Cien Saude Colet.** v. 19, n. 1, p. 245-255, 2014.

VIANNA, M. I.; PAIM, J. Estado e atenção à saúde bucal no Brasil no período pré-constituente. In: CHAVES, S. C. L. (org.). Política de saúde bucal no Brasil: teoria e prática. Salvador: EDUFBA, p. 79-115. 2016.

VIEIRA, F. S. Implicações de decisões e discussões recentes para o financiamento do Sistema Único de Saúde. **Saúde debate, Rio de Janeiro**, v. 40, n. 109, p. 187-199, Junho 2016 .

VOLPATO, L. E. Ri.; SCATENA, J. H. Análise da política de saúde bucal do Município de Cuiabá, Estado de Mato Grosso, Brasil, a partir do banco de dados do Sistema de Informações Ambulatoriais do Sistema Único de Saúde (SIA-SUS). **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília v. 15, n. 2, p. 47-55, Junho 2006.

ZAVRAS, A. I. et al. Using DEA to evaluate efficiency and formulate policy within a Greek national primary health care network. Data Envelopment Analysis. **J Med Syst.** v. 26, n. 4, p. 285-92, 2002.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Análise da eficiência (EF1)

Tabela 7 – Análise da eficiência considerando carga-horária profissional e procedimentos das especialidades endodontia, periodontia e cirurgia oral (EF1) dos CEO tipo II de Pernambuco, 2014-2016.

Ranking	Unidade	Ano	VRS¹	CRS²
1	Bonito	2016	1.000.000	1.000.000
2	Cabo de Santo Agostinho	2016	1.000.000	0.402734
3	Goiana	2015	1.000.000	0.272899
4	Ibimirim	2014	1.000.000	0.897436
5	Ipojuca	2016	1.000.000	0.217833
6	Limoeiro	2014	1.000.000	0.472322
7	Limoeiro	2015	1.000.000	0.495504
8	Limoeiro	2016	1.000.000	0.476958
9	Olinda	2014	1.000.000	0.705257
10	Olinda	2015	1.000.000	0.639874
11	Recife - PWO	2016	1.000.000	0.884444
12	Vitória de Santo Antão	2015	1.000.000	1.000.000
13	Ipojuca	2015	0.990653	0.206701
14	Camaragibe	2014	0.963078	0.382858
15	Olinda	2016	0.938950	0.541040
16	Goiana	2014	0.904192	0.160846
17	Bonito	2015	0.887786	0.887786
18	Cabo de Santo Agostinho	2015	0.832365	0.443760
19	Recife - PWO	2015	0.826253	0.564444
20	Belo Jardim	2014	0.791103	0.376411
21	Palmares	2016	0.780327	0.412517
22	Goiana	2016	0.777529	0.122855
23	Cabo de Santo Agostinho	2014	0.768430	0.401831
24	Recife -CF	2016	0.735378	1.000.000
25	Palmares	2015	0.721913	0.361339
26	Bonito	2014	0.719847	0.719847
27	Ipojuca	2014	0.704515	0.111423
28	Recife - PWO	2014	0.644087	0.440000
29	Vitória de Santo Antão	2014	0.629888	0.495076
30	Belo Jardim	2015	0.611608	0.286072
31	Petrolina	2014	0.595178	0.403357
32	Garanhuns	2015	0.573392	0.249501
33	Petrolina	2015	0.573315	0.409153
34	Pedra	2014	0.562285	0.059885

35	Belo Jardim	2016	0.547824	0.390588
36	Bezerros	2014	0.541858	0.361631
37	Camaragibe	2016	0.484329	0.094122
38	Garanhuns	2016	0.475026	0.201374
39	Palmares	2014	0.469390	0.230846
40	Petrolina	2016	0.436239	0.292086
41	Paulista	2014	0.413523	0.156759
42	Ibimirim	2015	0.395030	0.384426
43	Ibimirim	2016	0.383167	0.369837
44	Pedra	2015	0.364106	0.043568
45	Jaboatão dos Guararapes - JCL	2016	0.353983	0.250415
46	Recife - AM	2014	0.315185	0.239928
47	Jaboatão dos Guararapes - JCL	2015	0.308252	0.168348
48	Jaboatão dos Guararapes - MM	2015	0.304755	0.198351
49	Recife - SK	2014	0.302429	0.135704
50	Pedra	2016	0.296373	0.035803
51	Vitória de Santo Antão	2016	0.293640	0.189805
52	Jaboatão dos Guararapes - JCL	2014	0.272665	0.161492
53	Garanhuns	2014	0.260491	0.123441
54	Recife - AM	2015	0.238171	0.193565
55	Bezerros	2015	0.216422	0.167220
56	Jaboatão dos Guararapes - MM	2016	0.212074	0.078544
57	Recife - AM	2016	0.211402	0.163429
58	Paulista	2016	0.196518	0.119804
59	Jaboatão dos Guararapes - CPSL	2016	0.176571	0.148063
60	Jaboatão dos Guararapes - MM	2014	0.171433	0.112157
61	Paulista	2015	0.166771	0.051614
62	Recife - SK	2016	0.147310	0.112430
63	Recife - SK	2015	0.127837	0.069776
64	Jaboatão dos Guararapes - CPSL	2014	0.103247	0.077658
65	Bezerros	2016	0.100370	0.074181
66	Recife - CF	2015	0.086726	0.009853
67	Camaragibe	2015	0.073192	0.012416
68	Jaboatão dos Guararapes - CPSL	2015	0.047239	0.012563
69	Recife - CF	2014	0.003006	0.001524

¹ Modelo de escala de retornos variáveis; ² Modelo de escala de retornos constantes.

APÊNDICE B – Análise da eficiência (EF2)

Tabela 8 – Análise da eficiência considerando carga horária e procedimentos das especialidades endodontia, periodontia, cirurgia oral, e pacientes com necessidades especiais, e clínico geral (EF2) dos CEO Tipo II de Pernambuco, 2014-2016.

<i>Ranking</i>	<i>Unidade</i>	<i>Ano</i>	<i>VRS</i> ¹	<i>CRS</i> ²
1	Petrolina	2014	1	0.934651
2	Pedra	2014	1	0.921500
3	Belo Jardim	2015	1	0.758970
4	Cabo de Santo Agostinho	2016	1	0.747330
5	Cabo de Santo Agostinho	2014	1	0.744521
6	Belo Jardim	2014	1	0.721815
7	Vitória de Santo Antão	2014	1	1
8	Vitória de Santo Antão	2015	1	1
9	Recife - CF	2016	1	1
10	Recife - PWO	2014	1	1
11	Recife - PWO	2015	1	1
12	Recife - PWO	2016	1	1
13	Olinda	2014	1	1
14	Olinda	2015	1	1
15	Limoeiro	2014	1	1
16	Limoeiro	2015	1	1
17	Limoeiro	2016	1	1
18	Jaboatão dos Guararapes - MM	2015	1	1
19	Jaboatão dos Guararapes - CPSL	2014	1	1
20	Jaboatão dos Guararapes - JCL	2016	1	1
21	Ipojuca	2015	1	1
22	Ipojuca	2016	1	1
23	Ibimirim	2014	1	1
24	Ibimirim	2015	1	1
25	Ibimirim	2016	1	1
26	Goiana	2014	1	1
27	Goiana	2015	1	1
28	Goiana	2016	1	1
29	Garanhuns	2015	1	1
30	Camaragibe	2014	1	1
31	Bonito	2015	1	1
32	Bonito	2016	1	1
33	Cabo de Santo Agostinho	2015	0.996485	0.664087
34	Petrolina	2016	0.986046	0.931229
35	Garanhuns	2016	0.985641	0.983829
36	Petrolina	2015	0.978845	0.930393
37	Olinda	2016	0.940374	0.826267
38	Palmares	2016	0.891145	0.786050
39	Belo Jardim	2016	0.887223	0.566099
40	Pedra	2016	0.850997	0.645712
41	Palmares	2015	0.821190	0.807318
42	Bonito	2014	0.799268	0.799268
43	Garanhuns	2014	0.768459	0.710521
44	Pedra	2015	0.760028	0.664183
45	Ipojuca	2014	0.704515	0.665969
46	Jaboatão dos Guararapes - JCL	2015	0.686242	0.674893
47	Jaboatão dos Guararapes - MM	2016	0.661966	0.654788
48	Jaboatão dos Guararapes - JCL	2014	0.632183	0.614838
49	Paulista	2014	0.613485	0.613485

50	Vitória de Santo Antão	2016	0.612741	0.612741
51	Palmares	2014	0.593682	0.592208
52	Camaragibe	2016	0.559856	0.525367
53	Bezerros	2014	0.552809	0.489926
54	Recife - AM	2014	0.520442	0.427702
55	Recife - AM	2015	0.493501	0.493501
56	Jaboatão dos Guararapes - CPSL	2015	0.488778	0.448964
57	Jaboatão dos Guararapes - MM	2014	0.449423	0.371780
58	Recife - SK	2014	0.427295	0.427295
59	Recife - SK	2016	0.406189	0.393752
60	Jaboatão dos Guararapes - CPSL	2016	0.397726	0.393392
61	Bezerros	2016	0.361226	0.317706
62	Recife - AM	2016	0.320183	0.308928
63	Paulista	2016	0.314634	0.312094
64	Paulista	2015	0.290489	0.290489
65	Bezerros	2015	0.218807	0.200811
66	Recife - SK	2015	0.207372	0.207067
67	Camaragibe	2015	0.130524	0.130524
68	Recife - CF	2015	0.107039	0.094960
69	Recife - CF	2014	0.034386	0.030911

¹ Modelo de escala de retornos variáveis; ² Modelo de escala de retornos constantes.

APÊNDICE C – Procedimentos por especialidade

Tabela 9 – Média anual de procedimentos por especialidade dos CEO Tipo II de Pernambuco, 2014-2016.

CEO	Ano	Endodontia	Cirurgia	Periodontia	Procedimentos básicos
Belo Jardim	2014	53,83	84,83	76,00	744,58
Belo Jardim	2015	38,75	82,00	40,67	849,08
Belo Jardim	2016	30,17	32,92	36,83	585,50
Bezerros	2014	26,00	5,75	76,58	71,17
Bezerros	2015	12,67	4,50	14,83	64,92
Bezerros	2016	5,33	1,25	0,17	207,25
Bonito	2014	3,92	142,75	144,08	492,50
Bonito	2015	5,92	193,83	193,83	559,33
Bonito	2016	7,50	263,83	218,33	666,25
Cabo de Santo Agostinho	2014	57,08	49,42	73,75	411,17
Cabo de Santo Agostinho	2015	50,50	74,50	74,33	165,58
Cabo de Santo Agostinho	2016	47,83	78,58	253,83	382,75
Camaragibe	2014	29,00	118,33	187,33	465,58
Camaragibe	2015	0,67	5,50	17,42	68,92
Camaragibe	2016	13,08	34,33	116,92	227,08
Garanhuns	2014	17,75	55,83	16,92	495,58
Garanhuns	2015	32,83	56,83	2	619,08
Garanhuns	2016	26,505	55,33	6,58	630,17
Goiana	2014	20,33	276,83	99,17	519,42
Goiana	2015	25,42	306,17	163,08	592,83
Goiana	2016	6,50	226,00	126,08	431,25
Ibimirim	2014	23,33	21,25	1,33	337,17
Ibimirim	2015	16,58	22,08	2	423,75
Ibimirim	2016	9,42	15,83	5,08	282,83
Ipojuca	2014	27,17	126,75	154,08	259,58
Ipojuca	2015	44,58	109,42	243,75	492,42
Ipojuca	2016	38,75	155,83	258,42	591,25
Jaboatão - CPSL	2014	5,58	10,08	5,75	226,08
Jaboatão - CPSL	2015	0,67	13,08	0,25	315,67
Jaboatão - CPSL	2016	7,25	2,17	7,08	171,17
Jaboatão - JCL	2014	17,67	19,25	28,42	257,67
Jaboatão - JCL	2015	21,92	14,66*	54,83	258,58
Jaboatão - JCL	2016	21,92	21,92	45,58	302,33
Jaboatão - MM	2014	10,17	2,17	39,75	283,00
Jaboatão - MM	2015	14,00	14,42	26,25	498,58
Jaboatão - MM	2016	9,08	44,33	28,67	392,75

Limoeiro	2014	67,92	217,58	147,17	528,25
Limoeiro	2015	71,25	153,00	157,83	459,75
Limoeiro	2016	71,25	207,92	192,50	411,67
Olinda	2014	69,58	21,17	109,33	266,25
Olinda	2015	70,00	22,42	185,58	246,17
Olinda	2016	66,17	26,92	105,33	355,25
Palmares	2014	24,67	12,17	116,83	204,17
Palmares	2015	30,58	22,75	149,08	289,92
Palmares	2016	38,17	57,58	148,33	461,67
Paulista	2014	9,83	19,83	96,00	262,50
Paulista	2015	1,75	4,75	38,00	96,75
Paulista	2016	8,25	2,92	28,42	119,00
Pedra	2014	3,33	37,75	114,42	21,00
Pedra	2015	4,00	32,50	93,00	18,67
Pedra	2016	3,33	39,00	68,92	19,33
Petrolina	2014	30,75	21,25	78,75	335,83
Petrolina	2015	29,42	23,75	71,42	308,08
Petrolina	2016	21,00	23,17	62,08	364,58
Recife - AM	2014	17,25	10,67	23,58	268,33
Recife - AM	2015	13,92	12,83	17,75	170,42
Recife - AM	2016	11,75	12,58	28,42	74,83
Recife - CF	2014	0,17	0,00	5,00	18,42
Recife - CF	2015	0,83	4,50	20,17	10,67
Recife - CF	2016	5,33	23,67	171,00	177,92
Recife - SK	2014	11,33	8,67	55,08	72,00
Recife - SK	2015	5,42	6,08	22,33	53,58
Recife - SK	2016	8,08	8,67	13,08	201,50
Recife - PWO	2014	16,50	8,00	41,33	155,17
Recife - PWO	2015	21,17	0,00	56,42	88,92
Recife - PWO	2016	33,17	0,42	152,25	271,67
Vitória de Santo Antão	2014	19,5	21,58	364,17	100
Vitória de Santo Antão	2015	52,00	66,42	71,17	293,92
Vitória de Santo Antão	2016	6,92	61,50	234,42	55,67

*Para este valor foi atribuído no mês de agosto/2015 a média dos meses anteriores visto que o valor encontrado (103.039) diverge da realidade e capacidade instalada do estabelecimento.

FONTE: Elaboração própria com dados do SIA-SUS (2018).

APÊNDICE D – Cadastro dos CEO

Tabela 10 – Código dos Centros de Especialidades Odontológicas de Pernambuco no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde

CEO analisado	Município	CNES
Belo Jardim	Belo Jardim	2436272
Bezerros	Bezerros	5654963
Bonito	Bonito	3350487
Cabo de Santo Agostinho	Cabo de Santo Agostinho	3833801
Camaragibe	Camaragibe	5481449
Garanhuns	Garanhuns	5173892
Goiana	Goiana	6793029
Ibimirim	Ibimirim	6083986
Ipojuca	Ipojuca	5685354
Jaboatão - CPSL	Jaboatão dos Guararapes	3284166
Jaboatão - JCL	Jaboatão dos Guararapes	2432854
Jaboatão - MM	Jaboatão dos Guararapes	2351471
Limoeiro	Limoeiro	6240429
Olinda	Olinda	2344653
Palmares	Palmares	3854248
Paulista	Paulista	5984157
Pedra	Pedra	9388931
Petrolina	Petrolina	5126746
Recife - AM	Recife	0000531
Recife - CF	Recife	0000647
Recife - SK	Recife	6897029
Recife - PWO	Recife	0000620
Vitória de Santo Antão	Vitória de Santo Antão	6901085

FONTE: Elaboração própria com dados do CNES (2018).

, podem ser classificados em Tipo 1 (com três cadeiras), Tipo 2 (com quatro a seis cadeiras) ou CEO Tipo 3 (com sete ou mais cadeiras).

Ranking	Unidade	Ano	VRS¹	CRS²
1	Bonito	2016	1.000.000	1.000.000
2	Cabo de Santo Agostinho	2016	1.000.000	0.402734
3	Goiana	2015	1.000.000	0.272899
4	Ibimirim	2014	1.000.000	0.897436
5	Ipojuca	2016	1.000.000	0.217833
6	Limoeiro	2014	1.000.000	0.472322
7	Limoeiro	2015	1.000.000	0.495504
8	Limoeiro	2016	1.000.000	0.476958
9	Olinda	2014	1.000.000	0.705257
10	Olinda	2015	1.000.000	0.639874
11	Recife - PWO	2016	1.000.000	0.884444
12	Vitória de Santo Antão	2015	1.000.000	1.000.000
13	Ipojuca	2015	0.990653	0.206701
14	Camaragibe	2014	0.963078	0.382858
15	Olinda	2016	0.938950	0.541040
16	Goiana	2014	0.904192	0.160846
17	Bonito	2015	0.887786	0.887786
18	Cabo de Santo Agostinho	2015	0.832365	0.443760
19	Recife - PWO	2015	0.826253	0.564444
20	Belo Jardim	2014	0.791103	0.376411
21	Palmares	2016	0.780327	0.412517
22	Goiana	2016	0.777529	0.122855
23	Cabo de Santo Agostinho	2014	0.768430	0.401831
24	Recife -CF	2016	0.735378	1.000.000
25	Palmares	2015	0.721913	0.361339
26	Bonito	2014	0.719847	0.719847
27	Ipojuca	2014	0.704515	0.111423
28	Recife - PWO	2014	0.644087	0.440000
29	Vitória de Santo Antão	2014	0.629888	0.495076
30	Belo Jardim	2015	0.611608	0.286072
31	Petrolina	2014	0.595178	0.403357
32	Garanhuns	2015	0.573392	0.249501
33	Petrolina	2015	0.573315	0.409153
34	Pedra	2014	0.562285	0.059885
35	Belo Jardim	2016	0.547824	0.390588
36	Bezerros	2014	0.541858	0.361631
37	Camaragibe	2016	0.484329	0.094122
38	Garanhuns	2016	0.475026	0.201374
39	Palmares	2014	0.469390	0.230846
40	Petrolina	2016	0.436239	0.292086
41	Paulista	2014	0.413523	0.156759
42	Ibimirim	2015	0.395030	0.384426
43	Ibimirim	2016	0.383167	0.369837
44	Pedra	2015	0.364106	0.043568
45	Jaboatão dos Guararapes - JCL	2016	0.353983	0.250415
46	Recife - AM	2014	0.315185	0.239928
47	Jaboatão dos Guararapes - JCL	2015	0.308252	0.168348

48	Jaboatão dos Guararapes - MM	2015	0.304755	0.198351
49	Recife - SK	2014	0.302429	0.135704
50	Pedra	2016	0.296373	0.035803
51	Vitória de Santo Antão	2016	0.293640	0.189805
52	Jaboatão dos Guararapes - JCL	2014	0.272665	0.161492
53	Garanhuns	2014	0.260491	0.123441
54	Recife - AM	2015	0.238171	0.193565
55	Bezerros	2015	0.216422	0.167220
56	Jaboatão dos Guararapes - MM	2016	0.212074	0.078544
57	Recife - AM	2016	0.211402	0.163429
58	Paulista	2016	0.196518	0.119804
59	Jaboatão dos Guararapes - CPSL	2016	0.176571	0.148063
60	Jaboatão dos Guararapes - MM	2014	0.171433	0.112157
61	Paulista	2015	0.166771	0.051614
62	Recife - SK	2016	0.147310	0.112430
63	Recife - SK	2015	0.127837	0.069776
64	Jaboatão dos Guararapes - CPSL	2014	0.103247	0.077658
65	Bezerros	2016	0.100370	0.074181
66	Recife - CF	2015	0.086726	0.009853
67	Camaragibe	2015	0.073192	0.012416
68	Jaboatão dos Guararapes - CPSL	2015	0.047239	0.012563
69	Recife - CF	2014	0.003006	0.001524
