

# DISPONIBILIDADE REGIONAL DE APARELHOS DE RAIOS-X ODONTOLÓGICO EM UNIDADES DE SAÚDE PÚBLICAS NO BRASIL, 2006-2011

REGIONAL AVAILABILITY OF DENTAL X-RAY EQUIPMENTS IN BRAZILIAN PUBLIC HEALTH CARE SERVICES, 2006-2011

Luana Martins Cantanhede<sup>1</sup>, Halinna Larissa Cruz Correia de Carvalho<sup>1</sup>, Vandilson Pinheiro Rodrigues<sup>2</sup>, Ana Emília Figueiredo de Oliveira<sup>3</sup>, Fernanda Ferreira Lopes<sup>3</sup>, Carmen Fontoura Nogueira da Cruz<sup>2</sup>

## Resumo

**Introdução:** A ampliação da disponibilidade do serviço de radiodiagnóstico odontológico no Sistema Único de Saúde (SUS) é um pré-requisito básico para a consolidação da assistência prestada pelas Equipes de Saúde Bucal (ESB) e Centro de Especialidades Odontológicas (CEO). **Objetivo:** Investigar as características de disponibilidade e tendências de crescimento de equipamento de raio-X odontológico em unidades de saúde pública no Brasil, a nível regional (2006 a 2011). **Métodos:** Realizou-se um estudo observacional de série temporal, com base em dados secundários do Sistema de Informação do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES/DATA-SUS). A unidade amostral foi Macrorregião Brasileira. Os dados foram sumarizados através de medidas de tendência central e de crescimento anual das variáveis: proporção entre aparelho de raio-X e equipo odontológico, taxa por 25.000 habitantes, percentual do equipamento existente nas capitais federativas. Adotou-se um nível de significância de 5%. **Resultados:** Observou-se que as regiões Sudeste e Nordeste concentraram maior número de aparelhos de raio-X odontológico (74,3%) e equipos (69,4%). O maior percentual de aparelhos de raio-X nas capitais foi encontrado no Norte (44,09%), além disso, nota-se que a disponibilidade de aparelho de raio-X apresentou tendência ascendente em todas as macrorregiões no período ( $p < 0,05$ ), com crescimento mais expressivo no Nordeste (+11,4%). **Conclusão:** A disponibilidade de aparelhos de raio-X apresentou crescimento positivo, apesar de desigualmente distribuída entre as regiões brasileiras.

**Palavras-chave:** Equipamentos Odontológicos. Radiologia. Saúde Pública.

## Abstract

**Introduction:** The increase of the availability of oral radiology service in the Unified Health System (SUS) is a basic prerequisite for the consolidation of the assistance provided by the Oral Health Teams (ESB) and Center of Dental Specialties (CEO). **Objective:** To investigate the characteristics of availability and increase trends of dental X-ray equipment in public health facilities in Brazil, at regional level (2006-2011). **Methods:** A time-series observational study was conducted based on secondary data of the Brazilian Registry of Health Establishments (CNES/DATA-SUS). The sampling unit was the Brazilian Macro-region. Data were summarized by measures of central tendency and annual growth of variables: proportion between dental X-ray equipment and oral equipments dental unit, rate per 25,000 inhabitants and percentage of existing equipment in Brazilian state capitals. The level of significance was 5%. **Results:** the Southeast and Northeast regions had the highest proportions of dental X-ray equipments (74.3%) and equipment (69.4%). The highest percentage of X-ray machines in the capital was found in the North region (44.09%), in addition, we noticed that the availability of X-ray machines showed upward trend in all macro-regions during the period ( $p < 0.05$ ), with more significant growth in the Northeast (+11.4%). **Conclusion:** The availability of X-ray devices showed positive growth although being unevenly distributed among regions.

**Keywords:** Dental Equipment. Radiology. Public Health.

## Introdução

A atual Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB), intitulada Brasil Sorridente, tem promovido a ampliação do acesso aos serviços da Atenção Básica, por meio das Equipes de Saúde Bucal (ESB) inseridas na Estratégia Saúde da Família (ESF), e também da Atenção Secundária, a partir da implantação dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO)<sup>1</sup>, que atualmente é regida pela Portaria nº 1.570<sup>2</sup>.

Os CEOs são unidades especializadas que devem oferecer à população, no mínimo, os serviços de diagnóstico bucal, com ênfase na detecção do câncer de boca, periodontia especializada, cirurgia oral menor dos tecidos moles e duro, endodontia e atendimento a pacientes com necessidades especiais, objetivando a efetivação da integralidade na atenção à saúde bucal<sup>1</sup>.

A ampliação e qualificação destes serviços odontológicos especializados requerem condições básicas para o diagnóstico e tratamento adequados, dentre elas os equipamentos de radiodiagnóstico odontológico. A Portaria 1.101 GM/MS<sup>3</sup> estabelece o número mínimo deste tipo de equipamento por habitante (1/25.000) e especifica ainda o número de procedimentos odontológicos na Atenção Básica por habitante ao ano (0,4 a 1,6). Assim, entende-se que o radiodiagnóstico odontológico deve contemplar as diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal do Ministério da Saúde (MS), e conseqüentemente, ser disponibilizado a toda população como parte do tratamento<sup>4</sup>.

A avaliação em Saúde Pública é de extrema relevância, já que viabiliza o planejamento estratégico, possibilita um controle técnico e social, propõe ações e programas de intervenção culturalmente sensíveis e

<sup>1</sup> Mestrandas do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

<sup>2</sup> Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

<sup>3</sup> Docentes da Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

Contato: Luana Martins Cantanhede. E-mail: luanacantanhede@hotmail.com

adaptados, além de detectar deficiências, no intuito de reordenar os serviços e promover melhorias ao setor<sup>5-7</sup>. Neste contexto, os Sistemas de Informação em Saúde, como Cadastro Nacional de Estabelecimentos em Saúde (Cnes)<sup>8</sup>, que armazena dados referentes às Unidades de Saúde, Equipamentos e Recursos Humanos, configura-se como uma importante ferramenta nacional de monitoramento, avaliação e gestão.

Considerando a informação como base para o processo de planejamento estratégico em saúde, torna-se importante a realização de estudos sobre a necessidade de uso e da disponibilidade de tecnologias em saúde como ferramentas de avaliação dos serviços nos mais diversos níveis de atenção. O objetivo deste estudo foi avaliar a distribuição dos equipamentos de raios-X odontológico em Unidades de Saúde Públicas Brasileiras, por esfera de administração, região brasileira e capital nacional, bem como verificar a tendência de mudança entre os anos 2006 a 2011.

## Método

Realizou-se um estudo observacional de série temporal, no qual foram analisados dados secundários do Sistema de Informação do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES)<sup>8</sup>, por meio da plataforma referente aos itens recursos físicos e equipamentos, seguido pelo subitem equipamentos. As unidades amostrais foram macrorregiões brasileiras e o período considerado foi 2006 a 2011.

As variáveis coletadas incluíram o número de aparelhos de raio-X dentário e equipos odontológicos completos, considerando apenas equipamentos existentes de uso público. O mês de Dezembro foi selecionado para representar os dados consolidados de cada ano. Os dados foram sumarizados utilizando medidas de tendência central e de variação média do crescimento anual das variáveis: proporção entre aparelho de raio-X e equipo odontológico, percentual do equipamento existente nas capitais federativas e percentual por esfera de poder (Federal, Estadual ou Municipal).

Além disso, foram calculadas a tendência e médias das taxas de aparelho de raio-X dentário por 25.000 habitantes. As populações por região, utilizadas como denominador para os cálculos das taxas, foram obtidas dos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), disponibilizadas pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus). Para os anos de 2000 e 2010, usaram-se os dados derivados dos censos demográficos. Para os demais, produziram-se estimativas com projeções intercensitárias<sup>9,10</sup>.

Os dados foram tabulados na planilha eletrônica Excel (versão 2010) e posteriormente analisados através do software estatístico BioEstat versão 5.3 (Optical Digital Technology, Belém, PA, Brasil)<sup>11</sup>. Um modelo de regressão linear foi utilizado para analisar as tendências de crescimento na série temporal. Este procedimento permitiu avaliar as variações como crescente, decrescente ou estável, a partir da análise da medida de crescimento e valor de p. O nível de significância adotado foi de 5% (p<0,05).

## Resultados

Observou-se que as regiões Sudeste e Nordeste concentram a maior frequência de aparelhos de raio-X dentário (74,3%) e equipos (69,4%). O maior percentual da disponibilidade dos equipamentos de raio-X e equipo odontológico nas capitais federativas encontram-se nas regiões Norte (44%; 45,7%) e Centro-Oeste (32,7%; 58,4%). Além disso, observou-se que a Região Sul apresentava a maior discrepância na relação estabelecida entre as variáveis (1/11,7) (Tabela 1).

**Tabela 1** - Média do número de equipamentos de raio-X odontológico e equipos odontológicos em Unidades de Saúde Públicas acordo com a região brasileira no período de 2006 a 2011.

Região	Médias no período de 2006 a 2011 <sup>1</sup>				
	Raio-X <sup>2</sup>	Raio-X nas Capitais (%) <sup>3</sup>	Equipo <sup>4</sup>	Equipos nas Capitais (%) <sup>3</sup>	Raio-X/Equipo <sup>5</sup>
Norte	381	44,09	2.508	45,71	1/6,6
Nordeste	1.256	24,83	13.094	30,07	1/10,4
Sudeste	2.862	13,73	18.087	23,36	1/6,4
Sul	678	13,42	7.847	21,54	1/11,7
C-Oeste	360	32,79	3.389	58,45	1/9,5
Brasil	5537	19,40	44.925	28,99	1/8,1

<sup>1</sup>Média das variáveis no período de 2006 a 2011 (Mês de referência: Dezembro). <sup>2</sup>Número de aparelhos de raio-X odontológico. <sup>3</sup>Percentual dos aparelhos de raio-X e equipos odontológicos públicos instalados nas capitais das unidades federativas. <sup>4</sup>Número de equipos odontológicos. <sup>5</sup>Proporção entre o número de aparelhos de raio-X e equipos odontológicos.

O número de aparelho de raio-X apresentou tendência ascendente para todas as macrorregiões (p<0,001). Com relação ao equipo odontológico destaca-se a região Nordeste com a maior média de crescimento anual (+21,84; p<0,001). Nota-se também, que houve uma redução na proporção entre os dois equipamentos nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, apresentando tendência negativa de -2,2%, -3,5% e -3,4% respectivamente (Tabela 2).

**Tabela 2** - Média da variação anual (%) do número de equipamentos de raios-X odontológico, equipos odontológico em Unidades de Saúde Públicas acordo com a região brasileira no período de 2006 a 2011.

Região	Tendências (2006-2011) <sup>1</sup>					
	Raio-X <sup>2</sup>	p <sup>5</sup>	Equipo <sup>3</sup>	p <sup>5</sup>	Raios-X/Equipo <sup>4</sup>	p <sup>5</sup>
Norte	+10,25	<0,001	+14,45	<0,001	+3,82	0,54
Nordeste	+10,65	<0,001	+21,84	0,04	+9,97	0,73
Sudeste	+6,73	<0,001	+4,22	0,01	-2,27	0,01
Sul	+8,04	<0,001	+4,00	0,002	-3,52	0,01
C-Oeste	+10,89	<0,001	+6,95	0,009	-3,45	0,02
Brasil	+8,26	<0,001	+8,61	0,01	+0,36	0,42

<sup>1</sup>Média do crescimento anual em percentual no período de 2006 a 2011 (Mês de referência: Dezembro). <sup>2</sup>Número de aparelhos de raio-X odontológico. <sup>3</sup>Número de equipos odontológicos. <sup>4</sup>Proporção entre equipamento de raio-X e equipo odontológico. <sup>5</sup>Determinado pelo modelo de regressão linear.

Os dados referentes as médias dos percentuais de aparelho de raio-X odontológico por esfera administrativa no período de 2006 a 2011, mostraram que a administração pública municipal detém o maior percentual dos aparelhos. Observa-se, também, que mais de ¼ dos equipamentos de raio-X odontológico encontravam-se em Unidades de Saúde administradas pelo poder estadual na região Norte (Tabela 3).

**Tabela 3** - Percentual médio dos aparelhos de raio-X odontológicos públicos por esfera administrativa nas regiões no período de 2006 a 2011.

Esfera Administrativa	Percentual médio por esfera (2006 a 2011)				
	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Federal	08,98	07,22	04,79	15,87	13,11
Estadual	26,18	09,46	14,76	08,15	11,21
Municipal	64,85	83,32	80,45	75,98	75,68

De modo geral, as tendências identificadas para cada região foram crescentes ( $p < 0,05$ ), com destaque para Nordeste que apresentou um coeficiente de crescimento de +11,4% no período. Além disso, verificou-se que a região Sudeste apresentou maiores valores durante todo o período analisado, e no ano de 2011 atingiu a taxa de 1 aparelho radiográfico para cada 25.000 habitantes (Tabela 4).

**Tabela 4** - Taxa de aparelhos de raio-X odontológico por 25.000 habitantes e tendência de crescimento nas regiões brasileiras no período 2006-2011.

Região	Aparelho de raio-X odontológico público por 25.000 habitantes						Crescimento médio anual <sup>1</sup>	Valor de $p^2$
	2006	2007	2008	2009	2010	2011		
Norte	0,44	0,46	0,53	0,58	0,70	0,72	+10,4	<0,001
Nordeste	0,42	0,44	0,50	0,56	0,69	0,72	+11,4	<0,001
Sudeste	0,68	0,72	0,79	0,86	0,98	1,00	+07,9	<0,001
Sul	0,48	0,49	0,54	0,60	0,68	0,73	+08,7	<0,001
C-Oeste	0,48	0,51	0,57	0,63	0,74	0,78	+10,3	<0,001
Brasil	0,55	0,58	0,64	0,70	0,82	0,84	+09,0	<0,001

<sup>1</sup>Média das variações de crescimento anuais no período de 2006 a 2011.

<sup>2</sup>Determinado pelo modelo de regressão linear.

## Discussão

Os resultados deste estudo mostraram que há diferenças na distribuição e disponibilidade de aparelhos de raio-X odontológico entre as regiões brasileiras, embora todas apresentem consideráveis tendências de crescimento no período entre 2006 e 2011.

Em números absolutos, observou-se que a região Sudeste concentra o maior percentual de equipamentos de raio-X e equipes odontológicas, seguido pela região Nordeste, coincidindo com as regiões mais populosas do Brasil<sup>9</sup>. Estes resultados corroboram com os achados de Manfredinni<sup>12</sup>, que verificaram que estas regiões apresentaram os maiores valores percentuais deste tipo de equipamento disponíveis no Sistema Único de Saúde, a partir de dados referentes ao ano de 2001. Esta elevada concentração no Sudeste e Nordeste também é observada em estudo que analisou a distribuição macrorregional de Centros de Especialidades Odontológicas (CEOs)<sup>7</sup>, indicando que a oferta de serviços odontológicos especializados no setor público ocorre em maior volume nestas macrorregiões, ocasionando o aumento da necessidade de exames radiográficos complementares.

Em relação à proporção estabelecida entre as duas variáveis, constatou-se que na região Sudeste são oferecidos 6,4 equipes para cada aparelho de raio-X, enquanto que na região Nordeste essa razão é de 10,4.

Tais dados são condizentes com os resultados de Manfredinni<sup>12</sup>, que estabelece na região Sudeste uma relação de 6,6 equipes para cada aparelho de raio-X, entretanto, na região Nordeste, esta razão mostrou-se consideravelmente superior, em torno de 15,4. Esta redução reflete um aumento na disponibilidade de aparelhos de raio-X no serviço público do Nordeste.

É necessário ressaltar que na região Norte, 44% dos aparelhos radiográficos localizavam-se nas capitais, o que pode estar relacionado a uma oferta maior de atendimentos odontológicos nestes centros urbanos administrativos, já que 45,7% dos equipamentos também se concentram nestas localidades. Essa convergência pode, conseqüentemente, dificultar o acesso a este tipo de serviço a população residente em áreas geograficamente afastadas das capitais. Travassos *et al.*,<sup>13</sup> em estudo sobre desigualdade regionais e sociais no acesso à serviços de saúde, observaram iniquidades na utilização dos serviços, apresentando a região Norte menores taxas de acessibilidade.

Já no Centro-Oeste, a concentração de equipamentos nas capitais se mostrou elevada quando comparada a quantidade de equipamentos radiográficos. Diferenças como estas sugerem que uma elevada parcela dos procedimentos odontológicos que podem necessitar de exames radiográficos complementares, como exodontias, são realizados na ausência dos mesmos, o que pode vir a caracterizar um risco para a ocorrência de iatrogenias.

A região Nordeste apresentou um crescimento médio positivo de no número de aparelhos de raio-X e tendência ainda maior em equipes odontológicas no período, gerando um aumento na diferença da relação entre os dois equipamentos. Em contraste, a região Sudeste, apresentou tendência de redução na diferença proporcional entre os dois equipamentos, devido a um crescimento maior no número de aparelhos de raio-X que de equipes, que pode estar relacionado a busca dos gestores dessas localidades por uma disponibilidade mais equilibrada dos equipamentos.

A região Nordeste também se destaca por apresentar os maiores percentuais de aparelhos de raio-X pertencentes à esfera municipal. Este percentual elevado condiz com as diretrizes do Ministério da Saúde que enfatiza a necessidade de descentralização dos serviços de saúde por meio da municipalização, como um das estratégias de aproximar a gestão da população usuária do sistema de saúde<sup>14</sup>. Vale ressaltar que a Política Nacional de Saúde Bucal, em suas diretrizes, afirma que as ações e serviços devem resultar de um adequado diagnóstico da realidade de saúde de cada localidade para, a partir disso, construir uma prática de caráter resolutivo e adaptado<sup>15</sup>.

Quanto à taxa de aparelhos de raio-x odontológico por 25.000 habitantes, todas as macrorregiões apresentaram tendências de crescimento positivas ( $p < 0,05$ ), com destaque para o Sudeste, que apesar do crescimento menor no período, apresentou, no ano de 2011, uma disponibilidade compatível como as exigências da Portaria 1.101 GM/MS<sup>3</sup>. Contudo, a interpretação das médias de variação de crescimento sugere que as demais regiões, apesar de não cumprirem a exigência de 1 aparelho radiográfico para 25.000 habitantes, tendem a se aproximar deste valor. Estes resultados

podem sugerir uma melhora gradual da disponibilidade do equipamento no serviço público de saúde no Brasil.

Desde a implantação da odontologia na ESF em 2000, muitos avanços têm sido observados na organização dos serviços odontológicos no Brasil, principalmente depois de 2004, com a instituição da Política Nacional de Saúde Bucal<sup>16</sup>. Os impactos desta mudança no modelo de atenção foram variados, ressaltando-se o aumento na taxa total de procedimentos odontológicos, aumento dos procedimentos coletivos e redução das exodontias<sup>17</sup>. Apesar deste avanço, Barbatto *et al.*,<sup>18</sup> reiteram que a redução da taxa de exodontias depende da resolutividade do serviço público, com a incorporação de novas opções de tratamento, especialmente envolvendo as especialidades de endodontia e prótese, ações determinantes na terapêutica de dentes gravemente lesionados por cárie e na reabilitação dos danos severos aos tecidos dentários. Neste contexto, a disponibilidade do exame radiográfico no serviço odontológico público deve ser incentivada, pois possibilita a ampliação da oferta de tratamentos conservadores, tanto na atenção básica quanto em serviços especializados, objetivando o planejamento clínico mais eficiente e seguro, além da redução de procedimentos mutiladores.

O presente estudo revela resultados sobre a disponibilidade regional do equipamento de raios-X, no entanto, o uso do serviço não foi avaliado, caracterizando uma limitação da pesquisa. Outra característica, foi a análise realizada a partir de dados secundários, provenientes do Sistema de Informação do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (Cnes)<sup>8</sup>, impossibilitando o controle e garantia da qualidade dos dados coletados, podendo haver comprometimento nos registros. Entretanto, ressalta-se que o acesso público a esses dados é extremamente importante para o planejamento e a avaliação das ações e serviços de saúde, confirmando-se a relevância da análise dos dados disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus), como apresentados nesse estudo.

Conclui-se que a disponibilidade de aparelhos radiográficos mostra-se desigualmente distribuída entre as regiões brasileiras, apesar de serem percebidas notáveis tendências de crescimento. Estas diferenças devem ser conhecidas pelos gestores de saúde nas tomadas de decisão, a fim de proporcionar uma oferta do serviço radiográfico odontológico mais condizente com as necessidades da população.

## Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde. *Manual de especialidades em saúde bucal*. Brasília: Ministério da Saúde; 2008.
2. Portaria no 1570/GM, de 29 de julho de 2004. Estabelece critérios, normas e requisitos para a implantação e habilitação de Centros de Especialidades Odontológicas e Laboratórios Regionais de Próteses Dentárias. *Diário Oficial da União*. Brasília. [Capturado 2013 jun 28]. Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2004/GM/GM-1570.htm>
3. Portaria no 1.101/GM, de 12 de junho de 2002. Parâmetros de Cobertura Assistencial do SUS para conhecer a capacidade física instalada dos equipamentos utilizados para exames e terapias, é importante estimar a capacidade dos equipamentos, considerando seu horário de funcionamento diário e nº de dias /mês disponíveis para uso. *Diário Oficial da União*. Brasília. [Capturado 2013 jun 28]. Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2002/Gm/GM-1101.htm>.
4. Brasil. Ministério da Saúde. *Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal*. Brasília, Ministério da Saúde; 2004. [Capturado 2013 jun 28]. Disponível em: <http://dtr2004.saude.gov.br/dab/saudebucal/>.
5. Baldani MH, Fadel CB, Possamai T, Queiroz MGS. A inclusão da odontologia no Programa Saúde da Família no Estado de Paraná, Brasil. *Cad Saúde Pública*, 2005; 21(4): 1026-1035.
6. Aquino EML. Avaliação em saúde: dos modelos teóricos à prática na avaliação de programas e sistemas de saúde. *Cad Saúde Pública*, 2006; 22(1): 229-231.
7. Goes PSA, Figueiredo N, Neves JC, Silveira FMM, Costa JFR, Pucca-Júnior GA, *et al.* Avaliação da atenção secundária em saúde bucal: uma investigação nos centros de especialidades do Brasil. *Cad Saúde Pública*, 2012; 28(s81-s89): 1-9.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. Informações de Saúde. Rede Assistencial. Equipamentos, 2006-2011. [Capturado 2013 jun 28]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?cnes/cnv/equipobr.def>.
9. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. [Capturado 2012 jun 20]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>.
10. Departamento de Informação e Informática do Sistema Único de Saúde. [Capturado 2013 jun 28]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/ibge/popmap.htm>.
11. Ayres M, Ayres Junior M, Ayres DL, Santos AAS. *BioEstat - aplicações estatísticas nas áreas das ciências biomédicas*. Belém, Sociedade Civil Mamirauá, 2007.
12. Manfredinni M, Botazzo C. Tendências da indústria de equipamentos odontológicos no Brasil entre 1990 e 2002: notas prévias. *Ciênc Saúde Coletiva*, 2006; 11(1): 169-177.
13. Travassos C, de Oliveira EXG, Viacava F. Desigualdades geográficas e sociais no acesso aos serviços de saúde no Brasil: 1998 e 2003. *Ciênc Saúde Coletiva*, 2006; 11(4): 975-986.
14. Coriolano MWL, Albuquerque GA, Araújo NS, Oliveira MA, Lima MM. Vivenciando o processo de municipalização do SUS no município de Juazeiro do Norte (CE). *Ciênc Saúde Coletiva*, 2010; 15(5): 2447-2454.
15. Coordenação Nacional de Saúde Bucal, Departamento de Atenção Básica, Secretaria de Atenção à Saúde, Ministério da Saúde. Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal. [Capturado 2013 jun 28]. Disponível em: [http://bvmsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_brasil\\_sorridente.pdf](http://bvmsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_brasil_sorridente.pdf).
16. Palmier AC, Andrade DA, Campo ACV, Abreu MHNG, Ferreira EF. Indicadores socioeconômicos e serviços odontológicos em uma região brasileira desfavorecida. *Rev Panam Salud Publica*, 2012; 32(1): 22-29.
17. Celeste RK, Itai JF, Junger WL, Reichenheim ME. Séries de procedimentos odontológicos realizadas nos serviços públicos brasileiros, 1994-2007. *Ciênc Saúde Coletiva*, 2011; 16(11): 4523-4532.
18. Barbatto PR, Nagano HCM, Zanchet FN, Boing AF, Peres MA. Perdas dentárias e fatores sociais, demográficos e de serviços associados em adultos brasileiros: uma análise dos dados do Estudo Epidemiológico Nacional (Projeto SB Brasil 2002-2003). *Cad Saúde Pública*, 2007; 23(8): 1803-1814.