



Acta Scientiarum. Health Sciences

ISSN: 1679-9291

eduem@uem.br

Universidade Estadual de Maringá

Brasil

Lira Júnior, Ronaldo; Brito, Deborah Brindeiro de Araújo; Cavalcanti, Yuri Wanderley; Delmondes, Laryza Neves; Prado, Rosana Leal do; Padilha, Wilton Wilney Nascimento  
Caracterização da oferta do serviço de radiologia odontológica no Estado da Paraíba: evidenciando desigualdades e sub-registros  
Acta Scientiarum. Health Sciences, vol. 35, núm. 1, enero-junio, 2013, pp. 139-143  
Universidade Estadual de Maringá  
Maringá, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=307226203020>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto



## Caracterização da oferta do serviço de radiologia odontológica no Estado da Paraíba: evidenciando desigualdades e sub-registros

Ronaldo Lira Júnior\*, Deborah Brindeiro de Araújo Brito, Yuri Wanderley Cavalcanti, Laryza Neves Delmondes, Rosana Leal do Prado e Wilton Wilney Nascimento Padilha

Departamento de Clínica e Odontologia Social, Universidade Federal da Paraíba, Cidade Universitária, 58051-900, João Pessoa, Paraíba, Brasil.  
\*Autor para correspondência. E-mail: lira\_jr@hotmail.com

**RESUMO.** Caracterizar o serviço de radiologia odontológica no estado da Paraíba. Os dados coletados, do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, foram: população total, população cadastrada na Atenção Básica (AB), número e distribuição de aparelhos de Raios-X Odontológico (ARXO), e produção de radiografias odontológicas. As cidades que possuíam aparelho foram agrupadas e comparadas segundo as mesorregiões paraibanas. Calculou-se para cada cidade: a razão entre população total e quantitativo de aparelhos; a razão entre população cadastrada na AB e quantitativo de aparelhos públicos; produção semestral e média mensal de produção de radiografias. Das 223 cidades da Paraíba, 21,1% possuem ARXO, sendo 356 aparelhos em uso, 77,2% privados e 66,9% concentrados na Zona da Mata. A média de pessoas para cada ARXO do Estado é 16.609, enquanto a média de usuários cadastrados na AB para cada ARXO público é 20.922. A produção semestral e média mensal de radiografias ambulatoriais são, respectivamente, 1.272 e 212. Verificou-se que 36,2% das cidades não registraram produção de radiografias durante o último semestre de 2008. O serviço ofertado concentra-se em poucas cidades, sendo, majoritariamente, de caráter privado, com alta taxa de pessoas por aparelhos e distribuição desigual. Há, provavelmente, sub-registro da produção.

**Palavras-chave:** sistemas de informação, radiografia dentária, Sistema Único de Saúde.

## Characterization of dental radiographic service in the state of Paraíba: highlighting inequalities and sub-records

**ABSTRACT.** To characterize the dental radiology service in Paraíba State. From Department of Informatics of the Unified Health System, data collected were: total population, population covered by Primary Care (PC), number and distribution of dental X-ray equipment (DXRE), and dental radiographs production. The cities which had the equipment were grouped and compared according to Paraíba's regions. We calculated for each city: ratio between total population and amount of equipment; ratio between population covered by PC and quantity of public equipment; biannual and the monthly averages of radiographs production. Of the 223 cities, 21.1% are equipped with DXRE, which 356 are in use, 77.2% are private, and 66.9% concentrate in Zona da Mata region. The average of person per each DXRE is 16,609, while the average of people enrolled in PC for each public DXRE is 20,922. The biannual and the monthly production of radiographs are, respectively, 1,272 and 212. We found that 36.2% of the cities reported no X-rays production during the last half of 2008. The service is concentrated in a few cities, being mostly private, with a high rate of people per equipment and inequitable distribution. Probably, there is a production underreporting.

**Keywords:** information systems, dental radiography, Unified Health System.

### Introdução

O acesso aos serviços de saúde no Brasil sempre foi focalizado, restringindo o atendimento público a determinados serviços ou programas, com distribuição não-equânime, tanto de equipamentos quanto de recursos humanos, segmentando a universalização da atenção (ASSIS et al., 2003). Sendo assim, o Sistema Único de Saúde (SUS) do Brasil, por meio de políticas de descentralização, tem buscado democratizar esse acesso aos serviços e às ações de saúde (FREITAS; YOSHIMURA, 2005).

Descentralização é um princípio organizativo que busca atingir a universalidade e integralidade de cobertura, a equidade no acesso e a participação nas decisões (TOBAR, 1991). Nesse sentido, foi implantado o Departamento de Informática do SUS (Datasus) que coleta, processa e dissemina informações de saúde, possibilitando melhorias no planejamento, na gestão do sistema de saúde e o controle social sobre os recursos disponíveis (FREITAS; YOSHIMURA, 2005). A disponibilidade de radiologia odontológica possui grande valia frente a diversos procedimentos

adotados na clínica odontológica, sendo utilizada em manobras pré, trans ou pós-operatórias (MELO; MELO, 2008). Fernandes et al. (2005) colocam o diagnóstico por imagem como um dos mais importantes instrumentos de apoio a inúmeras áreas da medicina. Sendo ela parte indissociável da clínica odontológica e essencial durante a realização de vários tipos de procedimentos, uma vez que fornece informações complementares ao exame clínico (PANELLA, 2006; WHAITES, 2009), torna-se importante estudar a oferta de radiologia odontológica, pautando-se na organização dos serviços (públicos e privados), tendo em vista sua repercussão no acesso da população aos serviços de saúde bucal.

A Política Nacional de Saúde Bucal, reconhecendo que a rede assistencial secundária e terciária não acompanhou o desenvolvimento da atenção básica, está buscando expandir as ações especializadas em odontologia, e dentre os serviços expandidos está o diagnóstico bucal (BRASIL, 2004).

Com isso, objetivou-se caracterizar a oferta do serviço de radiologia odontológica no Estado da Paraíba concebendo os fatores: população total, população cadastrada na Atenção Básica, quantitativo de aparelhos de Raios-X Odontológicos e sua respectiva esfera administrativa (pública ou privada), produção de radiografias e distribuição por mesorregiões paraibanas.

## Material e métodos

Foi realizado um estudo transversal de abordagem indutiva, com procedimento comparativo-descritivo e técnica de documentação indireta, a partir de dados secundários (LAKATOS; MARCONI, 2009).

Utilizaram-se bases de dados pertencentes ao Datasus, a saber:

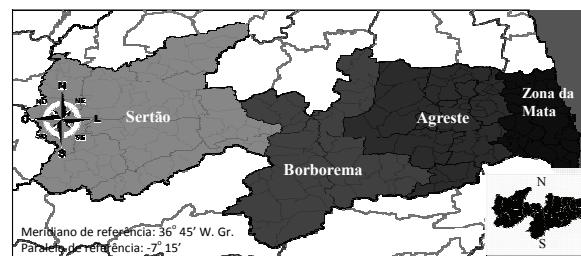
- Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES, 2009);
- Sistema de Informação Ambulatorial (SIA, 2009);
- Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB, 2009).

O número e a distribuição dos aparelhos de Raios-X Odontológicos (ARXO) foram obtidos do CNES. A população total e a população coberta na Atenção Básica foram coletadas do SIAB. A produção ambulatorial de radiografias dentárias foi coletada do SIA.

Os dados coletados referem-se ao segundo semestre de 2008. Foram tabulados no programa Microsoft Office Excel® 2007 e analisados segundo metodologia comparativa descritiva.

Para cada cidade paraibana foi verificada a presença de ARXO e foram calculados: a razão entre a

população total e o quantitativo de ARXO; a razão entre a população cadastrada na Atenção Básica e o quantitativo de ARXO público; a produção semestral, referente ao último semestre de 2008; a média mensal de produção ambulatorial de radiografias, sendo estas, periapicais, interproximais, oclusais e panorâmicas; e a distribuição de ARXO entre as cidades das mesorregiões paraibanas (Zona da Mata, Agreste, Borborema e Sertão), as quais estão ilustradas na Figura 1.



**Figura 1.** Ilustração esquemática das mesorregiões paraibanas.

## Resultados

O Estado da Paraíba possui 223 cidades, dentre as quais 21,1% ( $n = 47$ ) disponibilizam ARXO. Ao total, 356 aparelhos se encontram em uso, estando distribuídos entre as esferas públicas e privadas do Estado, sendo 77,2% ( $n = 245$ ) privados. A cidade de João Pessoa, capital do Estado, concentra a maior parte dos aparelhos públicos (22,4%;  $n = 18$ ) e privados (73,1%) (Tabelas 1 e 2). Dentre as cidades que possuem aparelho, 6,3% ( $n = 3$ ) não possuem aparelhos públicos e 63,8% ( $n = 30$ ) não dispõem de aparelhos privados.

**Tabela 1.** Distribuição absoluta e percentual dos aparelhos públicos ( $n=81$ ) registrados por cidade no Estado da Paraíba, 2008.

| Cidade   | Quantidade | Porcentagem |
|--|------------|-------------|
| João Pessoa  | 18         | 22,4%       |
| Campina Grande   | 5          | 6,4%        |
| Piancó   | 4          | 5,1%        |
| Bayeux, Cabedelo, Princesa Isabel e Itaporanga   | 3          | 3,8%        |
| Santa Rita, Cajazeiras, Cuité, Sumé e Gado Bravo   | 2          | 2,5%        |
| Conde, Rio Tinto, Mamanguape, São José de Princesa, Marizópolis, São João do Rio do Peixe, Sousa, Poco José de Moura, Catolé do Rocha, Santa Cruz, São José da Lagoa, Tapada, Pombal, São Bentinho, Patos, São Bento, Soledade, Picuí, Taperoá, Pedras de Fogo, Araruna, Juripiranga, Pilar, Guarabira, São João do Tigre, Monteiro, Areia de Baraúnas, Esperança, Belém, Itabaiana, Itatuba, Igaracy e Barra de Santana | 1          | 1,2%        |

A Tabela 3 apresenta a quantidade de pessoas por aparelho em uso, perfazendo uma razão de 16.609 pessoas por aparelho.

**Tabela 2.** Distribuição absoluta e percentual das cidades que possuem aparelhos privados registrados por cidade no Estado da Paraíba, 2008.

| Cidade   | Quantidade | Porcentagem |
|--|------------|-------------|
| João Pessoa                                    | 201        | 73,3%       |
| Campina Grande                                 | 28         | 10,4%       |
| Guarabira                                      | 7          | 2,6%        |
| Cajazeiras e Esperança                         | 6          | 2,2%        |
| Patos  | 5          | 1,8%        |
| Monteiro e Sumé                                | 4          | 1,4%        |
| Santa Rita                                     | 3          | 1,1%        |
| Piancó, Piciú e Serra Branca                   | 2          | 0,7%        |
| Bayeux, Cabedelo, Sapé, Iaporanga, Pirpirituba | 1          | 0,3%        |

**Tabela 3.** Razão entre a quantidade de pessoas e o número de aparelhos e de pessoas cadastradas na atenção básica pelo número de aparelhos públicos por cidade no Estado da Paraíba, 2008.

| Cidade                   | População total por aparelho em uso | População cadastrada por aparelho público |
|--------------------------|-------------------------------------|---|
| João Pessoa              | 3206,5                              | 31375,4                                   |
| Conde                    | 20847                               | 23653                                     |
| Bayeux                   | 24049,2                             | 30310                                     |
| Cabedelo                 | 12965,7                             | 14231,3                                   |
| Santa Rita               | 25355,2                             | 39290,5                                   |
| Rio Tinto                | 23789                               | 22657                                     |
| Mamanguape               | 41676                               | 40416                                     |
| Sapé                     | 47682                               | *   |
| Cajazeiras               | 7234,5                              | 28492,5                                   |
| Princesa Isabel          | 6672                                | 6423                                      |
| São José de Princesa     | 4752                                | 4552                                      |
| Marizópolis              | 6450                                | 6058                                      |
| São João do Rio do Peixe | 18319                               | 17604                                     |
| Sousa                    | 65932                               | 55458                                     |
| Poço José de Moura       | 4119                                | 4395                                      |
| Piancó                   | 2742,1                              | 4024,2                                    |
| Iaporanga                | 5806,5                              | 6165,3                                    |
| Catolé do Rocha          | 28468                               | 28774                                     |
| Santa Cruz               | 6674                                | 6492                                      |
| São José da Lagoa Tapada | 8068                                | 7232                                      |
| Pombal                   | 32443                               | 34637                                     |
| São Bentinho             | 4210                                | 3202                                      |
| Patos                    | 16789                               | 96129                                     |
| São Bento                | 30353                               | 33031                                     |
| Soledade                 | 13622                               | 15929                                     |
| Picuí                    | 6455                                | *   |
| Taperoá                  | 15238                               | 12821                                     |
| Pedras de Fogo           | 27117                               | 27989                                     |
| Cuité                    | 10415,5                             | 10140,5                                   |
| Araruna                  | 20005                               | 16045                                     |
| Juripiranga              | 10607                               | 11762                                     |
| Pilar                    | 11737                               | 11587                                     |
| Guarabira                | 7017,12                             | 57226                                     |
| Campina Grande           | 11692,3                             | 42885,4                                   |
| São João do Tigre        | 4733                                | 4083                                      |
| Monteiro                 | 6220,8                              | 28179                                     |
| Sumé                     | 2847,16                             | 7775                                      |
| Serra Branca             | 6409,5                              | *   |
| Areia de Baraúnas        | 2150                                | 2149                                      |
| Esperança                | 4408                                | 35774                                     |
| Pirpirituba              | 10540                               | *   |
| Belém                    | 17736                               | 17730                                     |
| Itabaiana                | 25463                               | 25075                                     |
| Itatuba                  | 10186                               | 8850                                      |
| Gado Bravo               | 4235                                | 4555                                      |
| Igaracy                  | 6529                                | 6122                                      |
| Barra de Santana         | 8910                                | 8365                                      |

\*Indica falta de aparelho.

No âmbito do SUS, o número de pessoas cadastradas na Atenção Básica por aparelho público representa uma razão (20.922) superior a da população total (16.609). Em algumas cidades do Estado, como pode ser visualizado na Tabela 3, essa relação é inversa, o que pode ser explicado pela baixa cobertura da população na atenção básica.

No tocante à produção de radiografias, encontrou-se, no período estudado, que 36,2% das cidades não haviam registrado sua produção. Das que registraram, obteve-se uma média mensal e semestral de 212 e 1.272 radiografias, respectivamente. João Pessoa apresentou a maior produção mensal e semestral, 3.708 e 22.249, respectivamente e Taperoá a menor produção mensal e semestral, 0,8 e 5, respectivamente.

Quanto à distribuição de cidades e aparelhos nas mesorregiões paraibanas, observou-se que o Sertão caracteriza-se por ter a maior quantidade de cidades ( $n = 18$ ) que disponibilizam serviços de radiologia odontológica, mas a Zona da Mata é a mesorregião que possui o maior número de aparelhos ( $n = 238$ ). Nos serviços ofertados pelo SUS encontram-se, novamente, o Sertão e a Zona da Mata concentrando a maior quantidade de cidades ( $n = 18$ ) e aparelhos ( $n = 32$ ), respectivamente. A distribuição está apresentada na Tabela 4.

**Tabela 4.** Distribuição de aparelhos (ARXO) e cidades que o possuem nas mesorregiões paraibanas. As cidades foram divididas segundo a presença de ARXO de qualquer natureza e presença de ARXO público.

| Mesorregião  | Aparelhos |          | Cidades  |                  |
|--------------|-----------|----------|----------|------------------|
|              | Total     | Públicos | Com ARXO | Com ARXO Público |
| Zona da Mata | 238       | 32       | 11       | 10               |
| Agreste      | 58        | 16       | 11       | 10               |
| Borborema    | 19        | 7        | 7        | 6                |
| Sertão       | 40        | 26       | 18       | 18               |

## Discussão

As informações disponibilizadas pelo Datasus permitem uma análise do arsenal de equipamentos de diagnóstico por imagem disponível no Brasil (FREITAS; YOSHIMURA, 2005), mas, segundo Figueiredo e Goes (2009), são fatores limitantes em alguns estudos, visto que restringem a análise da utilização do serviço. No entanto, é um material imprescindível para a tomada de decisão, objetivo principal dos processos avaliativos de programas e serviços de saúde (CHAVES; SILVA, 2007; FIGUEIREDO; GOES, 2009).

No que tange à radiologia odontológica, pode ocorrer subestimação dos dados, tendo em vista que grande parte dos estabelecimentos de saúde que dispõem desse tipo de equipamento é de caráter

privado e de pequeno porte (FREITAS; YOSHIMURA, 2005), o que pode explicar o baixo número de aparelhos no Estado.

A radiologia odontológica é parte dos procedimentos que visam à integralidade do cuidado em saúde bucal e sua oferta deve ser estudada, visto que a utilização adequada dos serviços de saúde pode ser influenciada pela acessibilidade aos serviços, entendida como relação entre os obstáculos impostos pelos serviços e os poderes dos usuários para superarem tais dificuldades (FRENK, 1992). Entre os fatores do serviço associados à maior utilização está a oferta adequada de procedimentos segundo as necessidades populacionais, a acessibilidade geográfica e organizacional, além da definição de um profissional de saúde para o acompanhamento de cada caso, especialmente para procedimentos especializados (MENDOZA-SASSI; BERIA, 2001).

Na análise da desigualdade em saúde bucal, o fator socioeconômico é muito importante, pois como se verifica no presente estudo, há a concentração de aparelhos na Zona da Mata ( $n = 238$ ), mesorregião com maior desenvolvimento econômico. Neri e Soares (2002), após estudo, afirmaram que distribuições assimétricas de renda proporcionam desigualdades verticais no consumo de serviços de saúde e que há menor probabilidade de consumo de serviços em áreas de menor densidade populacional.

Corroborando tal afirmação, Santos et al. (2008), analisando a oferta de equipamentos, observaram que, excetuando hemodiálises, a oferta disponível para clientes de planos e seguros de saúde, detentores de maior poder econômico, é significativamente maior que a estimada como disponibilizada pelo SUS no que se refere a todos os equipamentos de média e alta complexidade. O mesmo parâmetro foi encontrado nesse estudo, onde a oferta de ARXO disponibilizada pela esfera privada (77,2%) foi maior que a oferta pública.

Analizando o consumo de serviços de saúde, Hulka e Wheat (1985) afirmam que o padrão de utilização é focalizado a partir da demanda por serviços de saúde, voltando-se para as características demográficas e, principalmente, para o perfil de necessidades individuais. Travassos et al. (2000) complementam que a quantidade de serviços e recursos, entre outros aspectos da oferta influenciam esse consumo. Observando os resultados desse estudo, encontrou-se uma razão de 20.922 pessoas por aparelho público e uma média semestral de 1.272 radiografias produzidas, com isso pode-se afirmar que aspectos da oferta estão interferindo o acesso ao serviço.

Como expõem Travassos et al. (2000), o uso dos serviços de saúde é produto das necessidades e do comportamento dos indivíduos diante dos seus problemas de saúde e desigualdades no uso desses serviços, refletem características da oferta de serviços que cada sociedade disponibiliza. Sawyer et al. (2002) ainda complementam que o conhecimento do padrão de utilização desses serviços se torna essencial, para que as respostas a essas demandas reflitam decisões equânimes e efetivas.

Portanto, há a necessidade de maiores investigações nessa área, com vistas a fornecer subsídios para futuras intervenções públicas, buscando a equidade e efetividade dos serviços e aumentando a resolutividade dos problemas de saúde.

## Conclusão

Há poucas cidades que possuem ARXO; o serviço oferecido é predominantemente pela esfera privada; há alta taxa de pessoas por aparelho; a distribuição do serviço não é equitativa; e há um sub-registro da produção.

## Referências

- ASSIS, M. M. A.; VILLA, T. C. S.; NASCIMENTO, M. A. A. Acesso aos serviços de saúde: uma possibilidade a ser construída na prática. *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 8, n. 3, p. 815-23, 2003.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal*. 2004. Disponível em: <[http://www.bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_brasil\\_soridente.pdf](http://www.bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_brasil_soridente.pdf)>. Acesso em: 15 jan. 2010.
- CHAVES, S. C. L.; SILVA, L. M. V. Atenção à saúde bucal e a descentralização da saúde no Brasil: estudo de dois casos exemplares no Estado da Bahia. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 23, n. 5, p. 1119-1131, 2007.
- CNES-Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. Disponível em: <<http://www.cnes.datasus.gov.br/>>. Acesso em: 5 mar. 2009.
- FERNANDES, G. S.; CARVALHO, A. C. P.; AZEVEDO, A. C. P. Avaliação dos riscos ocupacionais de trabalhadores de serviços de radiologia. *Radiologia Brasileira*, v. 38, n. 4, p. 279-281, 2005.
- FIGUEIREDO, N.; GOES, P. S. A. Construção da atenção secundária em saúde bucal: um estudo sobre os Centros de Especialidades Odontológicas em Pernambuco, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 5, n. 2, p. 259-267, 2009.
- FREITAS, M. B.; YOSHIMURA, E. M. Levantamento da distribuição de equipamentos de diagnóstico por imagem e da freqüência de exames radiológicos no estado de São Paulo. *Radiologia Brasileira*, v. 38, n. 5, p. 347-54, 2005.
- FRENK, J. M. El concepto y la medición de accesibilidad. In: WHITE, K. L. (Org.). *Investigaciones sobre*

- servicios de salud:** una antología. Washington, D.C.: OPS, 1992. p. 929-943.
- HULKA, B. S.; WHEAT, J. R. Patterns of utilization: the patient perspective. **Medical Care**, v. 23, n. 5, p. 438-460, 1985.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos da metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- MELO, M. F. B.; MELO, S. L. S. Condições de radioproteção dos consultórios odontológicos. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 13, supl. 2, p. 2163-2170, 2008.
- MENDOZA-SASSI, R.; BERIA, J. U. Utilización de los servicios de salud: una revisión sistemática sobre los factores relacionados. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 17, n. 4, p. 819-832, 2001.
- NERI, M.; SOARES, W. Desigualdade social e saúde no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 18, supl., p. 77-87, 2002.
- PANELLA, J. **Fundamentos de odontologia:** radiología odontológica e imaginología. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
- SANTOS, I. S.; UGÁ, M. A. D.; PORTO, S. M. O mix público-privado no Sistema de Saúde Brasileiro: financiamento, oferta e utilização de serviços de saúde. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 13, n. 5, p. 1431-1440, 2008.
- SAWYER, D. O.; LEITE, I. C.; ALEXANDRINO, R. Perfil de utilização de serviços de saúde no Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 7, n. 4, p. 757-776, 2002.
- SIA-Sistema de Informação Ambulatorial. Disponível em: <<http://www.w3.datasus.gov.br/siasih/siasih.php>>. Acesso em: 6 mar. 2009.
- SIAB-Sistema de Informação da Atenção Básica. Disponível em: <<http://www.siab.datasus.gov.br/SIAB/index.php>>. Acesso em: 6 mar. 2009.
- TOBAR, F. O Conceito de descentralização: usos e abusos. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 5, p. 31-51, 1991.
- TRAVASSOS, C.; VIACAVA, F.; FERNANDES, C.; ALMEIDA, A. M. Desigualdades geográficas e sociais na utilização de serviços de saúde no Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 5, n. 1, p. 133-149, 2000.
- WHAITES, E. **Princípios da radiologia odontológica**. 4. ed. São Paulo: Elsevier, 2009.

Received on June 11, 2010.

Accepted on June 28, 2011.

License information: This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.