



**AVALIAÇÃO DAS ATITUDES DE CIRURGIÕES-DENTISTAS ACERCA DOS ASPECTOS DE RADIOPROTEÇÃO EM PATOS-PB**

**Dayse Hanna Maia Oliveira<sup>1</sup>, Manuella Santos Carneiro Almeida<sup>2</sup>**

**RESUMO**

Devido a grande utilidade e benefício no diagnóstico de patologias e afins, a utilização dos raios X é uma necessidade, assim como o desenvolvimento de mecanismos que contribuam para a diminuição da dose recebida pelo profissional e paciente. É necessário que os cirurgiões-dentistas conheçam a legislação que incide sobre o exercício de sua profissão, inclusive os que trabalham com aparelhos de raios X, para o benefício próprio e da população em geral. O objetivo deste trabalho foi avaliar as atitudes dos cirurgiões-dentistas acerca dos aspectos de radioproteção na cidade de Patos–PB de acordo com a legislação sanitária brasileira. Foi utilizada uma abordagem indutiva com procedimento descritivo e técnica de pesquisa por documentação direta em campo. Foram incluídos na pesquisa os consultórios odontológicos da cidade que dispunham de aparelhos de raios X intraoral. Após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelo cirurgião-dentista, foi preenchido pelo pesquisador o formulário concernente às atitudes dos cirurgiões-dentistas quanto à radioproteção. Os dados obtidos mediante a inspeção visual de 31 consultórios odontológicos foram tabulados e resumidos através de frequências absolutas e relativas percentuais. Observou-se, entre outros, a presença de seletor de tempo manual com botão retardo, ausência de sinalização ionizante nas salas de raios X, descarte inadequado das soluções de processamento e lâmina de chumbo, e câmaras escuras em condições inadequadas de processamento comprovado pelo teste da moeda. De acordo com a metodologia utilizada e os resultados obtidos, foi observado que alguns aspectos de radioproteção estão em desacordo com a legislação sanitária brasileira nos consultórios odontológicos de Patos-PB. Assim, constatou-se que alguns profissionais desconhecem as normas de radioproteção vigentes na legislação, as quais poderiam minimizar os riscos inerentes da exposição à radiação.

**Palavras-chave:** Radiologia; Proteção Radiológica; Vigilância Sanitária.

---

<sup>1</sup>Aluna do Curso de Odontologia, Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas, UFPG, Patos, PB, e-mail: dayse.hmaia@gmail.com

<sup>2</sup>Professora Mestre, Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas, UFPG, Patos, PB, e-mail: manuellarcarneiro@hotmail.com

## **ASSESSMENT OF THE ATITUDES OF DENTAL SURGEONS ABOUT THE RADIOPROTECTION ASPECTS IN PATOS-PB.**

### **ABSTRACT**

Due to the great utility and benefit in the diagnosis of pathologies and related matters, the utilization of x-rays is a necessity, as well as the development of mechanisms, which contribute to the reduction of the dose received by the professional and the patient. It is necessary that the dental surgeons are familiar with the legislation related to the practice of their own profession, including those who work with x-ray equipment, for their own benefit and of the general public. This worked aimed to assess the dental surgeons' attitudes about the radioprotection aspects in the city of Patos-PB according to the Brazilian health legislation. An inductive approach was used with a descriptive procedure and field research technique with direct documentation of data. The dental clinics of the city, which disposed of intraoral x-ray equipment, were included in the research. After the signing of the Free and Informed Consent Term by the dental surgeon, a form concerning the dental surgeons' attitudes regarding radioprotection, was completed by the researcher. The data obtained by the visual inspection of 31 dental surgeries were tabulated and summarized through the absolute and relative percentage frequencies. Were observed, among others, the presence of the manual time selector with delay button, absence of ionizing signaling in the x-ray rooms, inadequate disposal of the processing solutions and lead blade, and darkrooms in inadequate processing conditions demonstrated by the coin-test. According to the methodology used and the results obtained, it was observed that some aspects of radioprotection are in disagreement with the Brazilian health legislation in the dental surgeries in Patos-PB. Thus, it was found that some professionals are unfamiliar with the radioprotection norms in the existing legislation, which could minimize the risks inherent to the exposure to radiation.

**Keywords:** Radiology; Radiological Protection; Health Surveillance.

## INTRODUÇÃO

Desde a descoberta dos raios X por Wilhelm Conrad Röntgen, em novembro de 1895, várias pesquisas vêm enaltecendo a importância desta radiação para a humanidade, bem como suas ações deletérias ao corpo humano devido à sua ação ionizante (MELO, 2011).

A aplicação dos raios X com intuito de descobrir, confirmar, localizar, definir, classificar uma lesão e possibilitar um diagnóstico precoce no campo da Odontologia, torna o exame radiográfico um método muito utilizado, a ponto de ser o responsável por 20% do número total de exames radiográficos realizados no país (YACOVENCO, 2004).

Esses tipos de sistemas têm como sinal de entrada um padrão de raios X proveniente do objeto a partir de uma determinada fonte (ponto focal do equipamento), enquanto a saída é uma informação analógica relacionada à imagem que se forma no filme radiográfico pela interação dos fótons com os grãos de prata da emulsão do filme (VIEIRA, 2005).

Diversos radiologistas morreram ao redor de 1922 em consequência dos danos causados pelas radiações. Esses fatos ocorreram quando não se tinha ainda o entendimento adequado sobre os efeitos biológicos das radiações ionizantes e despertaram a atenção da comunidade científica, fazendo com que fosse criado um novo ramo da ciência: a proteção radiológica, com a finalidade de proteger os indivíduos, regulamentando e limitando o uso das radiações em condições aceitáveis (SANTOS, 2010).

A prevenção em qualquer procedimento envolvendo a radiação ionizante torna-se fundamental visto que a mesma não é percebida pelos sentidos humanos e qualquer que seja o nível de exposição pode provocar algum tipo de dano biológico ao paciente (BRASILEIRO, 2012).

Assim, paralelamente à aplicação dos meios de proteção ao seu uso, surgiu um novo e vasto campo de pesquisa, o de desenvolver novos equipamentos ou acessórios que contribuíssem para a diminuição da dose dos raios X a que estariam submetidos os indivíduos. Como resultado disso surgiram os filmes radiográficos de diferentes velocidades e/ou sensibilidade, diminuindo drasticamente a dose de exposição (FREITAS, 2004).

Muitos países possuem leis elaboradas para o controle da prática odontológica em relação aos raios X. No Brasil, apenas em 1998, a Portaria 453 do Ministério da Saúde estabeleceu um conjunto de diretrizes para que os serviços de Radiologia trabalhassem com segurança e qualidade. Essa Portaria estabelece a necessidade de um programa de garantia de qualidade em Radiologia, que requer o atendimento de uma série de itens relacionados com a precisão e constância dos equipamentos geradores de raios X e com os procedimentos de trabalho. As leis de proteção radiológica seguem o princípio ALARA ("As Low As Reasonably Achievable" – tão baixo quanto razoavelmente possível), defendendo a utilização de medidas que minimizem a exposição à radiação (NEVES, 2010).

Tendo em vista as inúmeras vantagens obtidas pela exposição aos raios X, deve-se também entender a importância da proteção dos usuários e profissionais, e os efeitos negativos desta radiação para o ser humano, caso não haja o controle adequado da radiação. Assim, conhecer os métodos de proteção é fundamental para utilizar o exame radiográfico, sem temer a radiação, uma vez que este é considerado um meio seguro de exame complementar na elaboração do diagnóstico (SILVA, 2005).

Portanto, é importante o desenvolvimento de estudos que avaliem se o cirurgião-dentista conhece e segue as normas estabelecidas pelas leis. Assim, foi objetivo do presente trabalho avaliar as atitudes dos cirurgiões-dentistas acerca dos aspectos de radioproteção na cidade de Patos – PB de acordo com a legislação sanitária brasileira.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Foi utilizada uma abordagem indutiva com procedimento descritivo e técnica de pesquisa por documentação direta em campo. Foram incluídos na pesquisa todos os consultórios odontológicos privados da cidade que dispunham de aparelhos de raios X intraoral. A pesquisa foi realizada no período de outubro de 2013 a abril de 2014, após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa via Plataforma Brasil. Ao final do estudo 31 consultórios odontológicos foram inspecionados.

Após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelo cirurgião-dentista, foi preenchido pelo pesquisador mediante inspeção visual do formulário concernente às atitudes dos cirurgiões-dentistas quanto à radioproteção, o qual abordava os seguintes itens: 1) Existência do botão retardo no disparador do equipamento; 2) Possui seletor de tempo digital; 3) Tamanho do fio que liga o painel de controle ao aparelho; 4) Existência de sinalização de radiações ionizantes (trifólio) na sala; 5) Existência de aviso aos pacientes e acompanhantes a respeito da necessidade de utilização do avental plumbífero; 6) Existência de aviso acerca da importância da ciência do cirurgião-dentista em casos de pacientes gestantes; 7) Como o profissional se protege durante a exposição radiográfica; 8) Existência de avental plumbífero; 9) Existência do protetor de tireóide; 10) Acondicionamento correto do avental plumbífero; 11) Formato e tamanho do localizador de acordo com a legislação; 12) Tipo de processamento radiográfico; 13) Dispensação seletiva da lâmina de chumbo do filme radiográfico; 14) Descarte das soluções de processamento; 15) Câmara escura portátil apresenta condições adequadas de funcionamento. Ao final da inspeção, os profissionais eram orientados verbalmente quanto às melhorias que poderiam ser realizadas referentes aos aspectos de radioproteção. Os dados obtidos no presente estudo foram tabulados e resumidos através de frequências absolutas e relativas percentuais.

Para a resposta do último item, foi realizado o teste da moeda com o objetivo de verificar se há entrada de luz na câmara escura durante o processamento.

### • TESTE DA MOEDA

Um filme periapical ainda não utilizado foi aberto dentro da câmara escura existente no consultório e uma moeda foi colocada sobre o mesmo. Após 2 minutos, o filme foi processado normalmente através do método temperatura/tempo e a imagem avaliada, procurando verificar se a imagem da moeda aparecia na radiografia. Quando isto ocorria, indicava que havia entrada de luz na câmara escura portátil e a mesma era considerada inadequada.



Figura 1- Filme radiográfico no interior da câmara escura.



Figura 2- Moeda sobre o filme radiográfico.



Figura 3-Filme totalmente velado demonstrando o local onde estava a moeda. Indicativo de exposição à luz.



Figura 4- Filme radiográfico sem apresentar velamento. Indicativo de câmara sem entrada de luz durante o processamento.

## RESULTADOS

Após a análise dos dados foram observados os resultados apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1.** Avaliação das atitudes dos profissionais sobre os aspectos de radioproteção.

Questionamento	Resposta
O equipamento possui botão retardo?	Sim – 35,5% Não – 64,5%
Possui seletor de tempo digital?	Sim – 61,3% Não – 38,7%
O tamanho do fio que liga o painel ao controle está de acordo com a Portaria 453/1998?	Sim – 96,7% Não – 3,3%
Existe sinalização de radiações ionizantes (trifólio) na porta da sala?	Sim -6,4% Não -93,6%
Existe aviso aos pacientes e acompanhantes acerca da necessidade de utilização do avental plumbífero?	Sim – 16,1% Não – 83,9%
Existe aviso acerca da importância da ciência do dentista em casos de pacientes gestantes?	Sim – 0% Não – 100%
Quais medidas de proteção o profissional realiza durante a exposição radiográfica?	Afasta-se – 25,8% Permanece atrás da parede-74,2% Utiliza avental de chumbo –6,7% Nenhuma –0% *Alguns profissionais utilizavam mais de 1 forma de proteção
Existe avental plumbífero no consultório?	Sim – 96,8% Não – 3,2%
Existe avental protetor de tireóide no consultório?	Sim – 87,1% Não – 12,9%
O avental plumbífero é acondicionado corretamente?	Sim – 22,6% Não – 77,4%
O formato do localizador está de acordo com a legislação?	Sim – 96,8% Não – 3,2%
O comprimento do localizador está de acordo com a legislação?	Sim – 74,2% Não –25,8%
Qual o tipo de processamento radiográfico?	Temperatura-tempo – 0% Visual – 96,8% Automático – 3,2%
A lâmina de chumbo do filme radiográfico é dispensada seletivamente?	Sim – 71% Não – 22,6% *3,2% – Não utiliza filme *3,2% – Reutiliza nas cirurgias
As soluções de processamento são recolhidas por empresa apropriada?	Sim – 58% Não – 38,8% *3,2% – Não utiliza soluções(*Radiografia digital)
A câmara escura portátil apresenta condições adequadas de funcionamento?	Sim – 48,4% Não – 48,4% *3,2%– Não utiliza câmara escura

## DISCUSSÃO

A realização de exames radiográficos no exercício da odontologia é uma ferramenta de fundamental importância no que se refere à investigação diagnóstica (BOHNER *et al*, 2011). A radiação X utilizada nesses exames é capaz de provocar efeitos deletérios nos seres vivos, e apesar da existência de inúmeras pesquisas na área, ainda não se conhece uma dose mínima abaixo da qual não ocorram esses efeitos biológicos (ROLIM, 2010). Além disso, não devem ser esquecidos os riscos iminentes ao meio ambiente quando falamos do descarte incorreto das soluções de processamento e da lâmina de chumbo (NEVES, 2010).

A portaria SVS/MS nº 453 de 1 de junho de 1998, é a lei responsável por estabelecer diretrizes e normas a serem seguidas em relação ao uso de radiação ionizante no país. Por ser uma lei que está em vigência há poucos anos, não é muito encontrado na literatura levantamentos sobre radioproteção no Brasil. Entendendo a importância do assunto para a saúde dos pacientes e dos profissionais envolvidos na execução de exames radiológicos, torna-se necessário a realização de trabalhos para verificar se os consultórios das cidades brasileiras estão de acordo com a lei. A partir dos resultados obtidos nesta pesquisa foi possível verificar algumas irregularidades nos consultórios da cidade de Patos-PB.

A Portaria 453 estabelece todos o aparelhos de raios X que estejam em funcionamento devem conter a identificação do fabricante, modelo, número de série, descrição dos fatores de operação como mA, tempo, Kvp, direção do feixe, tamanho de campo, entre outros, os quais devem estar nitidamente visíveis no equipamento. Apesar dessa especificação, notou-se a ausência da inscrição da kilovoltagem em 35,4% dos aparelhos. A legislação especifica que o localizador da máquina possua um formato cilíndrico com comprimento mínimo 16 cm, entretanto foi encontrado 3,2% dos equipamentos com localizador em formato cônico e 25,8% com comprimentos inadequados.

Ainda em relação aos aparelhos de raios X, 38,7% possuíam botão de disparo manual e 35,5% apresentavam botão retardo, o que é proibido pela lei, contrariando o item 5.8 da Portaria 453 do Ministério da Saúde. A presença do retardo oferece um risco maior para o operador no momento da tomada radiográfica, pois dificulta a percepção do exato momento da exposição dos raios X (OLIVEIRA, 2012).

Segundo a Portaria, todos os locais que possuam equipamentos de raios X devem conter sinalização visível na face exterior das portas de acesso com o símbolo internacional da radiação ionizante (trifólio) acompanhado das inscrições: "Raios x, entrada restrita" ou "raios x, entrada proibida a pessoas não autorizadas", e um quadro de orientações sobre o uso de vestimenta plumbífera. Apesar desta determinação, em 93,6% dos consultórios visitados foi verificada a ausência do trifólio, em 83,9% não foi encontrado qualquer recomendação a respeito da necessidade de utilização do avental de chumbo para pacientes ou acompanhantes e em 100% dos estabelecimentos não foi observado aviso acerca da importância da ciência do cirurgião-dentista sobre o uso da vestimenta em casos de pacientes gestantes.

De acordo com a lei, os profissionais da saúde que fazem uso de qualquer tipo de radiação ionizante, seja com fins de diagnóstico ou terapêutico, tem o dever de proteger seus pacientes com a blindagem plumbífera para evitar a exposição das gônadas, tórax e tireóide (BOHNER, 2011). O uso obrigatório do avental foi estabelecido por meio do Decreto nº 12.660 (OLIVEIRA, 2006). Dos profissionais, 96,8% relataram usar a vestimenta plumbífera para proteção do paciente, entretanto, alguns disseram que mesmo possuindo a vestimenta, em algumas situações não a utilizavam.

Para sua própria proteção foi observado que os cirurgiões-dentistas se distanciavam da fonte de radiação durante a realização do exame radiográfico, onde a maioria saía da sala, o que era possível devido ao cabo disparador que foi encontrado em 96,7% aparelhos com comprimento mínimo de 2 metros estabelecido pela lei. Segundo BRASILEIRO (2012), para a proteção do operador além da distância da fonte de radiação, também é indicado o uso do avental plumbífero, o qual apenas 6,7% dos profissionais relataram fazer uso.

Além disso, 77,4% dos consultórios visitados não acondicionava o avental plumbífero de maneira adequada, sendo encontrado em sua maioria dobrado e até mesmo no chão, sendo contrário a recomendação de colocá-lo sempre estendido evitando dobras. A forma inadequada de guardar o protetor de chumbo pode danificá-lo, devido à formação de fendas no material, o que pode comprometer sua função passando a não acontecer de maneira adequada (NEVES, 2010).

Para a realização das tomadas se prioriza que as técnicas intrabucais sejam realizadas com posicionador radiográfico, para minimizar erros e, consequentemente possíveis reexposições à radiação (BRASILEIRO, 2012). Foi demonstrado que 83,9% dos dentistas realizavam a técnica do paralelismo durante as tomadas radiográficas através dos usados dispositivos posicionadores. Esse dado corrobora com o estudo realizado por Brasileiro (2012), o qual constatou em seu trabalho que 77% dos cirurgiões-dentistas relataram utilizar os dispositivos para a realização das tomadas radiográficas.

A Portaria determina que durante as radiográficas devem utilizados os receptores de imagem mais sensíveis disponíveis no mercado. De acordo com NEVES (2010), os filme E e F devem ser utilizados, pois

necessitam de menor quantidade de radiação para a sua sensibilização e conseqüentemente o emprego destes representa menor tempo de exposição durante as tomadas. Em todos os consultórios inspecionados a sensibilidade E foi encontrada de maneira unânime nas películas radiográficas, porém o tempo médio de exposição encontrado nos aparelhos foi de 0.1 e 0.2 em 4%, 0.3 a 0.6 s em 41%, 0.7 a 0.9 s em 50%, 1.0 e 2.0 em 5%, tempos esses, em sua maioria, superiores ao necessário para sensibilizar os filmes E. Em estudo realizado por Yacovenco (2001) em consultórios odontológicos da cidade de São Paulo, observou-se que 80,8% dos cirurgiões-dentistas utilizavam tempo de exposição superior ao recomendado para radiografias periapicais.

Para o armazenamento adequado destes filmes antes de sua utilização, a Lei 453 preconiza que estes sejam alojados em local que os permita ser mantidos em posição vertical, afastados de fontes de radiação e em condições de temperatura e umidade compatíveis com as especificações do fabricante. Contudo, o que foi verificado durante a pesquisa, foi que a maioria das películas era acondicionada de maneira horizontal dentro de potes que eram colocados em armários sem nenhum tipo de refrigeração e que muitas vezes se localizavam no mesmo ambiente em que eram realizadas as tomadas radiográficas. Tais atitudes podem danificar os filmes devido à temperatura inadequada ou devido ao risco de exposição precoce por estarem no mesmo ambiente de execução dos exames.

No referente as soluções de processamento radiográfico, foi possível constatar que 38.8% dos dentistas não realizavam o descarte adequado desses líquidos. Em sua maioria, o descarte inadequado das soluções era realizado na própria pia do consultório, ou seja, diretamente na rede de esgoto. De acordo com a RDC ANVISA no 306/04 e a Resolução CONAMA no 358/05, os resíduos de serviços de saúde são classificados em cinco grupos, A, B, C, D e E, em função dos riscos que podem acarretar ao meio ambiente e à saúde, e as soluções utilizadas durante o processamento radiográfico se enquadram na categoria B, no qual estão contidas as substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente. Até mesmo a água utilizada no processo de lavagem também contém resíduos das soluções, o que a torna carente de tratamento antes de ser lançada na rede de esgoto (OLIVEIRA, 2006). Portanto, estes líquidos são considerados prejudiciais ao meio ambiente quando não descartados corretamente (FERNANDES, 2009).

Para o descarte adequado, a solução fixadora e a água devem passar por um processo de recuperação da prata, o qual se baseia na reutilização da água, enquanto o revelador deve ser submetido a um processo de neutralização de pH, para alcançar um nível entre 7 e 9, e então poder ser lançado à rede de esgoto, minimizando o impacto ambiental gerado por estes efluentes (OLIVEIRA, 2006). Além disso, deve-se considerar que a prata é um elemento em escassez e possui alto valor no mercado (OLIVEIRA, 2006).

A presença de metais pesados acima do permitido para o descarte na solução utilizada na etapa de fixação pode representar um fator de risco para a saúde de organismos aquáticos e terrestres através da contaminação do solo e águas superficiais e subterrâneas (Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, 2006). Dentre os efeitos adversos causados pela toxicidade de metais pesados, podemos citar os danos ao sistema nervoso central, sistema hepático, sistema hematopoiético, sistema renal e sistema esquelético além disso os íons prata presentes nos líquidos atuam como enzimas inibidoras, impedindo processos metabólicos de organismos (OLIVEIRA, 2012).

Para um correto armazenamento, as soluções devem ser acondicionadas em recipientes plásticos resistentes, sendo identificados na entrada com rótulo de produto químico para a posterior coleta pelo órgão responsável (BOHNER, 2011).

Cabe ao responsável legal pelo estabelecimento gerador a responsabilidade pelo gerenciamento de seus resíduos desde a geração até a disposição final (GARCIA et al., 2004). Geradores deste tipo de resíduos devem atender à resolução, minimizando, assim, o impacto ambiental provocado pelos mesmos (OLIVEIRA, 2006).

Fernandes (2009) cita os cirurgiões-dentistas não cumprem seu papel no gerenciamento de produtos radiológicos, e que existe um desconhecimento sobre o descarte adequado. Já Garcia et al. (2004) afirmam haver uma falta infra-estrutura para realizar adequadamente o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde. Em grande parte, o não cumprimento da resolução da ANVISA ocorre pela falta de conhecimento sobre o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde.

De acordo com a determinação da Portaria, a lâmina de chumbo deve ser dispensada seletivamente para posterior coleta do órgão responsável, devido risco de envenenamento causado pelo chumbo. Contudo, foi possível constatar que 22.6% dos cirurgiões-dentistas relataram realizar o descarte da lâmina muitas vezes em lixo comum, 3.2% utilizavam filmes periapicais digitais com lâmina de alumínio e 3.2% reutilizam a lâmina de chumbo em técnicas cirúrgicas.

Durante a pesquisa notaram-se consultórios contendo 90.3% de câmaras escuras, 6.4% de quarto escuro e 3.2% que utilizavam filme periapical digital processado pelo aparelho *Digora Optime*. É recomendado que as câmaras portáteis de processamento manual a serem utilizadas devem ser confeccionadas com material opaco à luz (OLIVEIRA, 2012). Entretanto ainda foi possível encontrar máquinas de material acrílico vermelho, consideradas impróprias para o uso, por facilitar a entrada de luz.



Salienta-se ainda que 48.4% das câmaras escuras estavam inadequadas para funcionamento de acordo com o teste da moeda, o que limita a qualidade das radiografias e pode levar a repetições dos exames. As prováveis causas da entrada de luz no interior das câmaras tornando-as impróprias para o uso podem estar relacionadas com a falta de qualidade das mangas em 38.7% das máquinas, com a proximidade da câmara a janelas ou por serem feitas de material não opaco.

A radiação provoca efeitos deletérios ao organismo, independentemente da quantidade de exposição, portanto cabe aos profissionais conhecer esses efeitos biológicos dos raios-x para minimizá-los e usar a radiação como um meio seguro auxiliar de diagnóstico (ROLIM, 2010). De acordo com NEVES (2010), muitas falhas que ocorrem na adoção das normas da Portaria podem estar relacionadas com a falta de conscientização, por parte dos profissionais, dos efeitos deletérios que a radiação X pode causar aos pacientes e a equipe profissional.

Portanto, é importante que o profissional conheça e siga normas de proteção em seu consultório durante a execução de radiografias, na tentativa de minimizar a quantidade de radiação a qual o paciente será exposto, diminuindo, portanto, os efeitos biológicos nocivos ao organismo (NEVES, 2010).

Os profissionais precisam se conscientizar quanto aos riscos potenciais da radiação X e aplicar corretamente os regulamentos de proteção radiológica, como rege a Portaria 453, pois quem descumpra esta passível de punição (OLIVEIRA, 2006).

## **CONCLUSÃO**

De acordo com a metodologia utilizada e os resultados obtidos, foi observado que alguns aspectos de radioproteção estão em desacordo com a legislação sanitária brasileira nos consultórios odontológicos de Patos-PB. Alguns cirurgiões-dentistas demonstraram desconhecer algumas normas de radioproteção vigentes as quais possibilitariam minimizar os riscos inerentes a radiação.

A presença de seletor de tempo manual nos aparelhos de raios X confere um quadro preocupante para a saúde, no que diz respeito ao risco de exposição excessiva à radiação que o profissional está sujeito. Soma-se a isso a ausência de sinalização ionizante nas salas de raios X, o que pode levar aqueles que estão nos arredores do local onde ocorrem as tomadas a serem expostos por acidente, por desconhecerem que aquela área é restrita e oferece riscos.

As informações de descarte inadequado das soluções de processamento e da lâmina de chumbo encontradas neste estudo estabelece uma característica de desconhecimento dos danos causados pelas substâncias danosas presentes nesses materiais.

O grande número de câmaras escuras encontrado em condições inadequadas de processamento comprova um estado que compromete a qualidade das radiografias que estão sendo processadas, podendo estar favorecendo repetições de exposição do paciente à radiação devido a dificuldades de visualização da imagem revelada ou, até mesmo, erros de diagnóstico.

Um ponto positivo desta pesquisa foi a constatação de que a maioria dos cirurgiões-dentistas da cidade faziam uso do avental de chumbo e do protetor de tireóide durante a realização das radiografias.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a professora Manuella Carneiro pela oportunidade que me foi dada de participar de um projeto de Iniciação Científica. Sou grata também pelo seu auxílio e apoio.

Toda Honra e Glória é dada a Deus !

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASILEIRO C.C.F.; **Avaliação sobre o conhecimento dos cirurgiões- dentistas de Montes Claros-MG sobre técnicas radiográficas, medidas de radioproteção e de biossegurança**; Trabalho de conclusão de curso para a obtenção de título de graduação em odontologia pela Universidade Estadual da Paraíba, UEPB; Campina Grande-PB, 2012.

BOHNER, L.O.L.; BOHNER, T.O.L.; MAFALDO, I.A.C.; PERES, P.E.C.; ROSA, M.B. Difusão de material informativo sobre o descarte de resíduos radiológicos entre acadêmicos de odontologia e cirurgiões-dentistas da região sul do Brasil. **REMOA**, v. 3, n. 3, p. 476– 481, 2011.

FERNANDES, M.F. **Conhecimento dos formandos em odontologia sobre o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde- aspectos éticos e legais**. Monografia apresentada para obtenção do Título de Especialista em Odontologia Legal, Unicamp, 2009.

FREITAS, Aguinaldo.; ROSA, J. E.; SOUZA, I. F. **Radiologia odontológica**. 6ed. São Paulo: Artes Médicas, 2004.

GARCIA, L.P.; ZANETTI-RAMOS, B.G. “ Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança”. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 20(3):744-752, 2004.

MELO, M.F.B.; MELO, S.L.S. Condições de radioproteção dos consultórios odontológicos. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 13, n. 2, p. 2163-2169, 2008.

NEVES F.S.; VASCONCELOS T.V.; BASTOS L.C.; GÓES L.A.; FREITAS D.Q. Atitudes dos Cirurgiões-Dentistas em Relação à Proteção Radiológica, de Acordo com a Lei Brasileira. **Revista Odontológica Brasileira Central**, v. 19, n. 51, 2010.

OLIVEIRA, P.C. **Avaliação dos níveis de poluição ambiental dos serviços com radiologia odontológica na cidade de Itabuna – Bahia**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós- graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente; Universidade Estadual de Santa Cruz. 2006.

OLIVEIRA, M.V.; SILVA M.B.F.; JUNQUEIRA J.L.C.; OLIVEIRA L.B. **Avaliação sobre o conhecimento dos cirurgiões- dentistas de Montes Claros-MG sobre técnicas radiográficas, medidas de radioproteção e de biossegurança**; Arq Odontol, Belo Horizonte, 48(2): 82-88, abr/jun 2012; Recebido em 08/06/2011 – Aceito em 10/10/2012.

ROLIM, R.I. **Efeitos biológicos e normas de biosegurança dos raios X: Avaliação dos conhecimentos dos estudantes de graduação em odontologia da UFPB**. Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências da saúde- Departamento de odontologia restauradora. Monografia. João Pessoa. 2010.

SANTOS, R.A.; MIRANDA, A.C.; SILVA, E.C. As normas de radioproteção e o uso dos equipamentos de proteção individual na concepção dos cirurgiões-dentistas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15(Supl. 2); p. 3125-3127, 2010.

SILVA P.R.D.; FREITAS C.F. Estudo epidemiológico da utilização dos métodos de proteção radiológica em consultórios odontológicos no município de Marília – SP. **RPG Revista Pós- Graduação**, v12, n4, pp 481-6. São Paulo, Brasil, 2005.

VIEIRA M. A. C. **Metodologia baseada nas Funções de Transferência para pré-processamento de imagens mamográficas digitais e sua aplicação em esquema computacional de auxílio ao diagnóstico [tese]**. São Carlos: USP/EESC; 2005.

YACOVENCO, A.; TAVANO, O.; TAUHATA, L.; YACOVENCO M. **Análise crítica dos serviços que visam a implementação da Portaria 453 em Radiologia Odontológica**. Revista da ABRO, v5, n1. Janeiro/Junho 2004.

Disponível em: <<http://www.cro-rj.org.br/radiologia/PF453integra.pdf>>; Acesso em: 28 ago 2014, 13:06.