

Universidade Federal da Paraíba  
Centro de Ciências da Saúde  
Curso de Graduação em Odontologia

**EVA LIS LOPES LEITE**

**PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DA PARAÍBA ACERCA DE PROTEÇÃO RADIOLÓGICA**

JOÃO PESSOA

2018

**EVA LIS LOPES LEITE**

**PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DA PARAÍBA ACERCA DE PROTEÇÃO RADIOLÓGICA**

Trabalho de Conclusão de  
Curso apresentado ao Curso  
de Graduação em Odontologia,  
da Universidade Federal da  
Paraíba em cumprimento às  
exigências para conclusão.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Amanda Maria Medeiros de Araujo Luck.

JOÃO PESSOA

2018

**Catálogo na publicação**  
**Seção de Catalogação e Classificação**

L533p Leite, Eva Lis Lopes.

Percepção dos alunos de Odontologia da Universidade Federal da Paraíba acerca de Proteção Radiológica / Eva Lis Lopes Leite. - João Pessoa, 2018.

18 f. : il.

Orientação: Amanda Maria Medeiros de Araujo Luck.  
Monografia (Graduação) - UFPB/CCS.

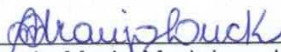
1. Estudantes de Odontologia. 2. Proteção Radiológica.  
3. Radiologia. I. Luck, Amanda Maria Medeiros de  
Araujo. II. Título.

UFPB/BC

**EVA LIS LOPES LEITE**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Graduação  
em Odontologia, da Universidade  
Federal da Paraíba em cumprimento às  
exigências para conclusão.

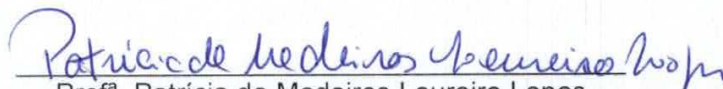
Monografia aprovada em 12 / 06 / 2018



Profª. Amanda Maria Medeiros de Araujo Luck  
(Orientadora – UFPB)



Prof. Ricardo Villar Beltrão  
(Examinador – UFPB)



Profª. Patrícia de Medeiros Loureiro Lopes  
(Examinadora – UFPB)

Prof. Marcelo Augusto Oliveira Sales  
(Examinador – UFPB)

## **SUMÁRIO**

<b>RESUMO</b> .....	4
<b>ABSTRACT</b> .....	5
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	6
<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	8
<b>RESULTADOS</b> .....	9
<b>DISCUSSÃO</b> .....	12
<b>CONCLUSÃO</b> .....	16
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	17

**PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL  
DA PARAÍBA ACERCA DE PROTEÇÃO RADIOLÓGICA**

**PERCEPTION OF STUDENTS OF DENTISTRY OF THE FEDERAL UNIVERSITY OF  
PARAÍBA ON RADIOLOGICAL PROTECTION**

Eva Lis Lopes Leite<sup>1</sup>

Amanda Maria Medeiros de Araujo Luck<sup>2</sup>

1. Graduanda em Odontologia pela Universidade Federal da Paraíba, UFPB, João Pessoa, PB,  
Brasil

Endereço: Rua Jociara Telino, 370, bloco 12/apto 201, Jardim São Paulo 58053-100, João  
Pessoa-PB.

Telefone: (87) 99951-2783

E-mail: evalis.lopes@gmail.com

2. Professora Doutora do curso de Odontologia da Universidade Federal da Paraíba, UFPB,  
João Pessoa, PB, Brasil.

Endereço: Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências da Saúde - Campus I,  
Departamento de Clínica e Odontologia Social. Campus Universitário - Cidade Universitária,  
Castelo Branco 58051900 - João Pessoa, PB – Brasil.

Telefone: (83) 99156-0396

E-mail: araujo.amm@gmail.com

## **RESUMO**

**Objetivo:** Avaliar o conhecimento dos alunos do curso de Odontologia, da Universidade Federal da Paraíba sobre métodos de proteção radiológica. **Materiais e Métodos:** Realizou-se uma pesquisa de campo, de caráter descritivo, com abordagem quantitativa e observação direta extensiva. Participaram da pesquisa 124 alunos, que após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, responderam um questionário contendo 10 questões, referentes aos meios de radioproteção. **Resultados:** Observou-se que a maioria dos estudantes afirmaram ter preocupação com a radioproteção e procuram obedecer a técnica para evitar repetições. Por outro lado, a maioria não tem conhecimento sobre a Portaria nº453/98. Com relação a proteção do profissional, a maioria elegeu a parede com proteção de chumbo e para a proteção do paciente o avental de chumbo com protetor de tireóide. Sobre a distância mínima segura, na ausência de um anteparo de chumbo, a maioria não soube responder. **Conclusão:** Verifica-se que apesar da maioria dos estudantes não possuir conhecimento sobre a Portaria nº453/98, houve predomínio de estudantes com preocupação quanto às consequências da exposição às radiações ionizantes e considerável conhecimento sobre meios que promovem a proteção radiológica.

**Descritores:** Estudantes de Odontologia, Proteção Radiológica, Radiologia.

## **ABSTRACT**

**Objective:** To evaluate the knowledge of students from the Dentistry graduation course of the Federal University of Paraíba, about radiological protection methods. **Materials and Methods:** A field research was carried out, with a descriptive content, quantitative approach and extensive direct observation. A total of 124 students participated in the study, who, after signing the Informed Consent Form, answered a questionnaire containing 10 questions regarding the means of radioprotection. **Results:** It was observed that most of the students stated that they were concerned about radioprotection and sought to obey the technique to avoid repetition. On the other hand, most are not aware of Ordinance n°453/98. Regarding professional protection, most chose the wall with lead protection and for patient protection the lead apron with thyroid protector. About the safe minimum distance, in the absence of a lead shield, most did not know how to respond. **Conclusion:** although most of the students did not have knowledge about Ordinance n°453/98, there was a predominance of students concerning about the consequences of exposure to ionizing radiation and considerable knowledge about the means that promote radiological protection.

**Descriptors:** Dentistry Students, Radiological Protection, Radiology.

## INTRODUÇÃO

O exame radiográfico é um método indispensável no auxílio de diagnóstico nos diversos procedimentos adotados pelo cirurgião-dentista, utilizado em qualquer manobra clínica pré, trans ou pós-operatória (1). É essencial, para proporcionar a informação necessária, que sua imagem seja de qualidade, pois caso contrário o diagnóstico poderá ser prejudicado (2).

A exposição à radiação na prática odontológica sugere que, embora as exposições a altas doses não sejam necessárias, tanto para profissionais/estudantes, bem como para pacientes, podem ser frequentes, devido ao uso indevido dos raios X, falta de conhecimento em radiologia odontológica ou omissão de considerações básicas em proteção de radiação. Esta situação pode aumentar a dose recebida, absorvida e a quantidade de radiação acumulada nos órgãos (3).

O inadequado uso e a exposição desnecessária à radiação ionizante são responsáveis por vários danos ao organismo vivo. Mas, considerando que se trata de riscos, estes agravos podem ser evitados ou prevenidos, pois representam probabilidades e não certezas (4).

Efeitos biológicos podem ser gerados em decorrência da interação da radiação X com tecidos humanos. Estes efeitos manifestam-se de duas maneiras: efeito determinístico, provocado por altas doses de radiação em curto espaço de tempo, e efeito estocástico, ocasionado por pequenas doses recebidas ao longo de um grande período. Doenças como catarata radiogênica, radiodente, esterilidade, são resultados destes efeitos, portanto cabe aos profissionais da saúde, que atuem nesta área, utilizar os princípios de proteção radiológica para minimizar sua exposição e proteger o paciente de radiação desnecessária (5).

Com a intenção de diminuir as doses de exposição na radiologia para diagnósticos, algumas leis e portarias foram criadas e dentre elas destaca-se a portaria da Secretaria de Vigilância Sanitária (SVS) nº 453, de 1º de junho de 1998. Aprova o Regulamento Técnico "Diretrizes de Proteção Radiológica em Radiodiagnóstico Médico e Odontológico" e estabelece os requisitos básicos de proteção radiológica em radiodiagnóstico e disciplina a prática com os

raios X, para fins diagnósticos e intervencionistas, visando a defesa da saúde dos pacientes, dos profissionais envolvidos e do público em geral (6).

É exigência mínima para a proteção do paciente e do profissional, a obediência às normas de proteção radiológica associada aos requisitos da Vigilância Sanitária, para adequação dos serviços de radiologia odontológica, impedindo efeitos indesejáveis ocasionados pelos raios X. É compromisso ético e moral, devendo ser assumido por todos que manipulam equipamentos radiológicos (7).

Além da Portaria nº453/98, outras leis foram criadas, a exemplo de Serviços de Radioproteção da Resolução 10/88 e Diretrizes Básicas de Proteção Radiológica da Resolução 164/14, ambas pertencentes à Comissão Nacional de Energia Nuclear. Têm por objetivos estabelecer os requisitos relativos à implantação e ao funcionamento de Serviços de Radioproteção e estabelecer os requisitos básicos de proteção radiológica das pessoas em relação à exposição à radiação ionizante (8, 9).

É preconizado pela Comissão Nacional de Energia Nuclear os limites de doses, efetiva e equivalente, anuais que o paciente pode receber em exames radiográficos (Quadro 1) (9).

Limites de Dose Anuais <sup>[a]</sup>			
Grandeza	Órgão	<i>Indivíduo ocupacionalmente exposto</i>	<i>Indivíduo do público</i>
<i>Dose efetiva</i>	Corpo inteiro	20 mSv <sup>[b]</sup>	1 mSv <sup>[c]</sup>
<i>Dose equivalente</i>	Cristalino	20 mSv <sup>[b]</sup> <small>(Alterado pela Resolução CNEN 114/2011)</small>	15 mSv
	Pele <sup>[d]</sup>	500 mSv	50 mSv
	Mãos e pés	500 mSv	---

Fonte: Resolução CNEN 164/2014.

A radioproteção tem por objetivo prevenir a ocorrência de efeitos determinísticos e reduzir a probabilidade de efeitos estocásticos, sendo minimizada a exposição da equipe do consultório e de pacientes durante exames radiográficos (10).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o conhecimento dos alunos do curso de Odontologia, da Universidade Federal da Paraíba, acerca de métodos de proteção radiológica. O exame radiográfico é corriqueiramente utilizado na prática odontológica, sendo importante o uso de meios que diminuam a exposição à radiação X aos profissionais e pacientes.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Para o desenvolvimento do estudo, realizou-se uma pesquisa de campo, de caráter descritivo, com abordagem quantitativa e observação direta extensiva. A pesquisa foi realizada após a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba com o CAEE: 85311318.7.0000.5188, obedecendo às normas éticas da Resolução 466/2012. Foi entregue aos participantes o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido no momento da solicitação da participação da pesquisa.

Para a coleta de dados, foi utilizado um questionário contendo 10 questões fechadas, referentes aos procedimentos de proteção radiológica destinados para pacientes e profissionais, durante tomadas radiográficas realizadas na Odontologia. Para a análise, os dados foram inseridos no *software* IBM SPSS Statistic (versão 20.0) e demonstrados em forma de tabelas e gráficos.

O universo da pesquisa foi calculado através de um levantamento, feito pela coordenação do curso de Odontologia, da quantidade de alunos matriculados do 5<sup>a</sup> ao 10<sup>o</sup> período, referindo-se aos alunos que já cursaram a disciplina de Radiologia I, apresentando um resultado de 166 pessoas.

Incluíram-se na pesquisa, os alunos que estavam presentes no dia da abordagem em cada sala de aula, nos centros de vivência e acadêmico do Centro de Ciências da Saúde, os que aceitaram responder os questionários e que assinaram o TCLE, totalizando uma amostra de 109.

## RESULTADOS

Dos 109 estudantes participantes do presente estudo 63,3% (69) eram do sexo feminino e 36,7% (40) do sexo masculino, apresentando idade média de 23 anos. A maioria dos alunos, 22,0% (24), pertencia ao 9º período, seguido do 7º com 20,2% (22); 10º com 18,3% (20); 5º com 16,5% (18); 6º com 15,6% (17) e 8º com 7,3 (8).

Sobre a proteção radiológica, 99,1% (108) afirmaram ter preocupação e 0,9% (1) não pensou no assunto. Com relação a percepção sobre o perigo da radiação X, 76,1% (83) a considera muito perigosa; 22,0% (24) a considera pouco perigosa e 1,8% (2) não souberam expressar sua preocupação. Quanto a Portaria nº453/98 sobre proteção radiológica, 67,0% (73) demonstraram desconhecimento sobre a mesma e 33,0% (36) afirmaram conhecer. Dos participantes, 99,1% (108) se preocupam em obedecer a técnica para evitar repetições, e apenas 0,9% (1) não se preocupa.

A tabela 1 expressa os resultados cruzados do conhecimento sobre a Portaria nº453/98 com os períodos dos alunos participantes desta pesquisa.

Tabela 1. Relação do período com conhecimento sobre a Portaria nº453/98.

Período/Conhecimento		Sim	Não	Total
5º	Contagem	12	6	18
	%	66,7%	33,3%	100,0
6º	Contagem	11	6	17
	%	64,7	35,3	100,0
7º	Contagem	4	18	22

	%	18,2	81,8	100,0
<b>8º</b>	Contagem	0	8	8
	%	0,0	100,0	100,0
<b>9º</b>	Contagem	7	17	24
	%	29,2	70,8	100,0
<b>10º</b>	Contagem	2	18	20
	%	10,0	90,0	100,0
<b>Total</b>	Contagem	37	87	124
	%	29,8	70,2	100,0

Na tabela 2 estão dispostos os resultados referentes a radioproteção ao profissional durante uma tomada radiográfica.

Tabela 2. Medidas de proteção ao profissional.

<b>Proteção profissional</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Parede com proteção de chumbo	105	50,2
Avental de chumbo	54	25,8
Biombos de raios X	50	23,9
Total	232	100,0

Em relação a proteção do paciente, 99,1% (108) afirmaram que o avental de chumbo e o protetor de tireoide são os meios de proteção utilizados para o paciente, durante tomadas radiográficas intrabucais e 0,9% (1) afirmaram que somente o avental de chumbo é o meio de proteção.

Com relação a distância mínima segura para o operador, em relação ao paciente, na ausência de um anteparo de chumbo, a maioria dos participantes afirmaram não saber o valor desta distância (Tabela 3).

Tabela 3. Distância mínima segura na ausência de anteparo de chumbo.

<b>Distância</b>	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem</b>
Não sei	34	31,2
2,00 metros	32	29,4
1,80 metro	20	18,3
Não existe distância mínima	10	9,2
2,10 metros	9	8,3
1,90 metro	4	3,7
<b>Total</b>	<b>124</b>	<b>100,0</b>

Nos resultados referentes a conduta profissional mais adequada, em casos em que o paciente não consegue manter o filme radiográfico de maneira correta na boca, 52,3% (57) afirmaram que deve-se recorrer ao auxílio do acompanhante, 33,0% (36) afirmaram que o operador ou outro membro da equipe deve segurar o filme, 8,3% (9) afirmaram que não se deve realizar a tomada radiográfica e 6,4% (7) não souberam responder a questão. A tabela 4 expõe os resultados cruzados desta questão com os períodos dos alunos participantes.

Tabela 4. Relação dos períodos com a conduta adequada.

<b>Período/Conduta</b>	<b>Deve-se recorrer ao auxílio do acompanhante</b>	<b>O operador ou outro membro da equipe deve auxiliar o paciente</b>	<b>Não realizar a tomada radiográfica</b>	<b>Não sei</b>	<b>Total</b>
<b>5°</b> Contagem	6	9	3	0	18
%	33,3	50,0	16,7	0,0	100,0
<b>6°</b> Contagem	9	5	2	1	17
%	52,9	29,4	11,8	5,9	100,0
<b>7°</b> Contagem	3	12	2	5	22

	%	13,6	54,5	9,1	22,7	100,0
<b>8º</b>	Contagem	6	0	2	0	8
	%	75,0	0,0	25,0	0,0	100,0
<b>9º</b>	Contagem	20	4	0	0	24
	%	83,3	16,7	0,0	0,0	100,0
<b>10º</b>	Contagem	13	6	0	1	20
	%	65,0	30,0	0,0	5,0	100,0
<b>Total</b>	Contagem	59	46	12	7	124
	%	47,6	37,1	9,7	5,6	100,0

Quanto ao painel de controle, 85,3% (93) dos participantes afirmaram que a luz indicadora e o aviso sonoro, são os artifícios que indicam ao profissional quando uma exposição de raios X está ocorrendo, 8,3% (9) afirmaram que somente o aviso sonoro é utilizado, 3,7% (4) afirmaram apenas a luz sinalizadora e 2,8% (3) não souberam responder a esta pergunta.

Quando questionados sobre o método de processamento radiográfico, 89,0% (97) responderam que o mais adequado é o método temperatura/tempo, 8,3% (9) não souberam responder e 2,8% (3) afirmaram ser o método visual o mais adequado.

## DISCUSSÃO

Pode-se definir proteção radiológica como um conjunto de medidas, que pretende promover a proteção ao ser humano e ao ecossistema de possíveis efeitos indesejáveis, causados pelas radiações ionizantes. Há uma preocupação crescente, por parte das entidades reguladoras, em manter a exposição à radiação dentro dos níveis de segurança. O estabelecimento de normas regulatórias e um plano de proteção radiológica, tem por objetivo garantir o uso correto e seguro das radiações ionizantes (11, 12).

Sobre a preocupação em obedecer a técnica, para evitar repetições de tomadas radiográficas, comparando os resultados da presente pesquisa com o estudo de Brasileiro et al. (2012), que também desenvolveu sua pesquisa com graduandos de Odontologia, observou-se semelhança nos resultados, visto que 97% dos entrevistados têm preocupação em obedecer a técnica. No estudo de Alves et al. (2016) observou-se semelhança também, onde 100% dos profissionais entrevistados relataram seguir a técnica para evitar repetições.

A respeito do conhecimento sobre a Portaria nº453/98, no estudo de Mesquita Filho et al. (2012) seu desconhecimento foi assumido por 67,4% dos pesquisados e 20,2% estavam informados sobre seu conteúdo. Dados semelhantes foram encontrados no presente estudo. Por outro lado, o estudo de Neves et al. (2010) mostrou o seu conhecimento por 74% dos profissionais participantes e 26% o seu desconhecimento. Em Duarte et al. (2014) observou-se que 55% dos profissionais afirmaram conhecer a Portaria e 45% demonstraram desconhecimento sobre ela.

Quanto à periculosidade da radiação X, o estudo de Garbin et al. (2016), feito com alunos do último ano do curso da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, encontrou 57,1% dos alunos considerando a radiação X muito perigosa, 4,8% pouco perigosa e 38,1% não soube informar. Gomes et al. (2012) realizou sua pesquisa com pacientes da clínica de Radiologia da Faculdade de Odontologia da UFJF e obteve 30% dos pacientes considerando a radiação X muito perigosa; 23%, pouco perigosa, e 7%, não perigosa, onde dados similares foram encontrados na presente pesquisa.

Em relação a proteção para os profissionais, durante tomadas radiográficas, a maioria dos graduandos do presente estudo, consideraram como meio de proteção a parede com proteção de chumbo. Estes dados concordam com os do estudo de Alves et al. (2016), pois observou-se que 38% dos profissionais utilizam a parede com proteção de chumbo, 18% utiliza o avental de chumbo e 2% o biombo de raios X. Já no estudo de Melo & Melo (2008) foi

encontrado que 7,8% dos dentistas utilizam o biombo como forma de proteção e 32% utilizam avental plumbífero, pois em seus consultórios não é possível distanciar-se o suficiente do tubo.

No presente estudo, observou-se resultado semelhante ao estudo de Duarte et al. (2014), sobre a proteção radiológica para o paciente, no qual 90% dos profissionais afirmaram utilizar o avental de chumbo e protetor de tireóide como proteção e 10% responderam não utilizar. No estudo de Neves et al. (2010) os resultados também concordam com os da presente pesquisa, demonstrando que a maioria dos profissionais participantes, 79% utilizam este meio de proteção 21% não utiliza. Assim como no estudo de Cunha et al. (2013) que 82,1% dos profissionais utilizam o avental de chumbo e o protetor da tireoide e 17,9% utiliza somente o avental plumbífero. No estudo de Garbin et al. (2016), dos alunos participantes, 63,5%, elegeram o avental de chumbo e o protetor de tireóide o meio de proteção e 36,5% afirmaram que somente o avental de chumbo promove a proteção.

Observou-se na presente pesquisa que a maioria dos graduandos não sabem qual é a distância mínima segura para proteção, na ausência de anteparo de chumbo, e outra parte deles concordaram com a distância de 2 metros, que é a preconizada pela Portaria nº453/98. O operador deve manter-se a uma distância de, pelo menos, dois metros do tubo e do paciente durante as exposições, em exames intra-orais em consultórios; para permitir à equipe manter-se à esta distância, o equipamento de radiografia intra-oral deve ser instalado em ambiente com dimensões suficientes para tal medida (6). Resultado semelhante foi encontrado no estudo de Garbin et al. (2016), visto que a maioria, 50,8%, também não soube informar a distância mínima de proteção e somente 14,4% dos estudantes responderam dois metros para a distância. No estudo de Alves et al. (2016) 20% dos profissionais elegeram, dentre as formas de proteção do profissional, a distância de 2,00 metros da fonte de raios X e do paciente.

Somente o operador e o paciente podem permanecer na sala de exame durante as exposições, não sendo permitida a permanência de acompanhantes na sala durante o exame radiológico, salvo quando necessário para assistirem uma criança ou um paciente debilitado.

Nestes casos, o acompanhante deve fazer uso de avental plumbífero com, pelo menos, o equivalente a 0,25 mm chumbo e evitar localizar-se na direção do feixe primário (6).

No presente estudo, a maioria dos estudantes confirmaram que, em situação onde o paciente não consegue manter o filme radiográfico corretamente na boca, deve-se recorrer ao auxílio do acompanhante e outra boa parte concordaram que o operador ou outro membro da equipe deve auxiliar o paciente. Estes resultados divergem dos contidos no estudo de Neves et al. (2010), pois 71% dos participantes consideraram que o profissional deve auxiliar o paciente e apenas 3% responderam que isto deve ser feito pelo acompanhante. Já no estudo de Alves et al. (2016), os resultados coincidem com os do presente estudo, pois a maioria, 54% dos profissionais, têm como atitude solicitar auxílio ao acompanhante.

O conhecimento prático dos graduandos, sobre os métodos de radioproteção não é considerado bom, pois alguns alunos não souberam responder alguns quesitos, como a distância mínima segura na ausência de anteparo de chumbo, e mesmo a maioria acertando a questão da conduta adequada frente a situação onde o paciente não consegue manter o filme na boca, boa parte dos alunos responderam que o auxilia ao paciente deve ser feito pelo profissional.

Quando cruzados os resultados sobre o conhecimento sobre a Portaria nº453/98 e os períodos referentes aos alunos participantes da pesquisa, observou-se que o período com maior número de pessoas com conhecimento foi o 5º, isto pode estar relacionado ao recente contato com a disciplina de Radiologia. Por outro lado, quando cruzados os resultados sobre a conduta adequada, em uma situação onde o paciente não consegue manter o filme corretamente na boca, com os períodos, os melhores resultados encontrados, para a resposta correta, foram dos três últimos períodos, e isto pode estar relacionado à maior experiência com as clínicas, principalmente a de Odontopediatria, que muitas vezes devemos adaptar algumas técnicas para concluir o tratamento.

De acordo com a Portaria nº453/98, para revelação manual, um cronômetro, um termômetro e uma tabela de revelação devem estar disponíveis no local, para garantir o processamento nas condições especificadas pelo fabricante. As recomendações do fabricante devem ser seguidas com respeito à concentração da solução, temperatura e tempo de revelação. Uma tabela de tempo e temperatura de revelação deve ser fixada na parede da câmara (6). Os resultados encontrados no presente estudo, mostram que a maioria dos estudantes responderam ser o método temperatura/tempo o mais adequado para o processamento do filme. Resultados equivalentes foram encontrados no estudo de Brasileiro et al (2012), onde 74% afirmaram ser o método temperatura/tempo o correto, 24% afirmaram ser o método visual e 2% não souberam responder. Já em Neves et al. (2010), observou-se que 58% dos profissionais responderam ser o método visual a atitude de escolha no momento do processando radiográfico e 41% o método temperatura/tempo.

Com relação ao painel de controle, a maioria dos participantes do presente estudo, afirmaram que a luz indicadora e o aviso sonoro são artifícios que indicam ao profissional que uma exposição de raios X está ocorrendo e, de acordo com Whaites (2009) todos equipamentos devem possuir estes recursos adaptados, para que indiquem de forma clara e visível a ocorrência de uma exposição ao operador.

## **CONCLUSÃO**

Com base na análise dos dados encontrados, verifica-se que apesar da maioria dos estudantes não possuir conhecimento sobre a Portaria nº453/98, houve predomínio de estudantes com preocupação quanto às consequências da exposição às radiações ionizantes.

É importante que haja estudos sobre os métodos de radioproteção dentro da graduação, pois os futuros cirurgiões-dentistas devem conhecer as técnicas e as leis que normatizam o manejo dos aparelhos de raios X, para que desta forma ocorra compreensão acerca de riscos e efeitos que as radiações ionizantes podem ocasionar.

## REFERÊNCIAS

1. Melo MFB, Melo SLS. Condições de radioproteção dos consultórios odontológicos. *Ciênc. saúde coletiva*. 2008; 13(2):2163-70.
2. Carvalho PL, Neves ACC, Medeiros JMF, Zöllner NA, Rosa LCL, Almeida ETDC. Erros técnicos nas radiografias intrabucais realizadas por alunos de graduação. *RGO*. Porto Alegre, 2009 abr/jun;57(2):151-5.
3. Tirado-Amador LR, González-Martínez FD, Sir-Mendoza FJ. Uso controlado de los rayos X em la práctica odontológica. *Rev. Cienc. Salud*. Colombia. 2015;13(1):99-112.
4. Brand CI, Fontana RT, Santos AV. A saúde do trabalhador em radiologia: algumas considerações. *Texto contexto – enferm*. 2011;20(1):68-75.
5. Soares FAP, Pereira AG, Flôr RC. Utilização de vestimentas de proteção radiológica para redução de dose absorvida: uma revisão integrativa da literatura. *Radiol Bras*. 2011 Mar/Abr;44(2):97–103.
6. Brasil. Secretaria de Vigilância Sanitária. Diretrizes básicas de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico. Portaria n. 453, de 1º de junho de 1998. Brasília, DF: Diário Oficial da União, República Federativa do Brasil.
7. Mesquita Filho M, Cruz DT, Von Atzingen AC. Conhecimento e procedimentos em radioproteção em consultórios odontológicos: uma visão bioética. *Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde*. 2012;14(2): 44-51.
8. Brasil. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Resolução CNEN nº. 10, 01 de agosto de 1988. Serviço de Radioproteção. Comissão Nacional de Energia Nuclear.
9. Brasil. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Resolução CNEN nº. 164, 11 de março de 2014. Diretrizes Básicas de Proteção Radiológica. Comissão Nacional de Energia Nuclear

10. White SC, Pharoah MJ. Radiologia Oral Fundamentos e Interpretação. 7 Rio de Janeiro: Elsevier; 2015.
11. Tauhata L, Salati IPA, Di Prinzio R., Di Prinzio MARR. Instituto De Radioproteção e Dosimetria/Comissão Nacional de Energia Nuclear - Radioproteção e Dosimetria: Fundamentos. 9ª revisão novembro/2013 - Rio de Janeiro.
12. Travassos PCB, Magalhães LAG, Navarro MV, Drexler GG, Almeida CE. Índice de qualidade em radiologia médica. Revista Brasileira de Física Médica. 2012;6(2):65-8.
13. Brasileiro CCF. Avaliação do Conhecimento Sobre Biossegurança em Radiologia dos Alunos do curso de Odontologia da UFPB [trabalho de conclusão de curso]. Campina Grande, UEPB. 2012.
14. Alves WA, Camelo CAC, Guaré RO, Costa CHM, Almeida MSC. Proteção radiológica: conhecimento e métodos dos cirurgiões-dentistas. Arq Odontol. Belo Horizonte, jul/set 2016;52(3):130-5.
15. Neves FS, Vasconcelos TV, Bastos LC, Góes LA, Freitas DQ. Atitudes dos Cirurgiões-Dentistas em Relação à Proteção Radiológica, de Acordo com a Lei Brasileira. Rev Odontol Bras Central. 2010;19(51):301-5.
16. Garbin CAS, Wakayama B, Lima TJV, Garbin AJI. Conduas De Proteção Radiológica Em Odontologia: O Que Sabem Os Futuros Profissionais?. Revista Uningá, 2015 Out/ Dez;46:16-21.
17. Cunha A, Moreira AS, Siqueira CFO, Ribeiro FM, Pereira JH, Yamamoto-Silva FP, Silva BSF. Avaliação do conhecimento sobre radioproteção dos cirurgiões-dentistas da cidade de Goiânia/GO. Sci Invest Dent. 2013;16(1):22-8.

18. Gomes CK, Duque ACR, Dias IM, Martins MEMN, Devito KL, Avaliação do Conhecimento dos usuários da Faculdade de odontologia da UFJF quanto às medidas de radioproteção. *Odontol. Clín.-Cient. Recife*, 2012 Jan/Mar;11(1):25-9.

19. Whaites, E. *Princípios de radiologia odontológica*. 4 Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

**APÊNDICE 1**  
**INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS**

**IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA**

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: ( ) F ( ) M Período: \_\_\_\_\_

1- Você tem preocupação com a proteção radiológica?

( ) Sim ( ) Não ( ) Até o momento não pensei sobre o assunto

2- Você conhece a portaria 453 sobre proteção radiológica?

( ) Sim ( ) Não

3- Você se preocupa em obedecer a técnica para evitar repetições?

( ) Sim ( ) Não

4- Qual sua percepção sobre o perigo da radiação X?

( ) Muito perigosa ( ) Pouco perigosa ( ) Não sei

5- Quais são os meios de proteção que devem ser utilizados para o profissional na clínica odontológica?

( ) Parede com proteção de Chumbo ( ) Avental de chumbo ( ) Biombos para raios X ( ) Não sei

6- Quais são os meios de proteção que devem ser utilizados para o paciente durante tomadas radiografias intrabucais na clínica odontológica?

( ) Avental de chumbo e protetor de tireóide ( ) Apenas o avental de chumbo ( ) Não sei

7- Qual a conduta profissional mais adequada, quando o paciente não consegue manter o filme radiográfico de maneira correta na boca?

( ) Deve-se recorrer ao auxílio do acompanhante

( ) O operador ou outro membro da equipe deve auxiliar o paciente

( ) Não realizar a tomada radiográfica

Não sei

8- Qual a distância mínima segura para o operador em relação ao paciente na ausência de anteparo de chumbo?

2,00 metros       1,90 metro       1,80 metro       2,10 metros

Não existe distância mínima segura     Não sei

9- Qual artifício presente no painel de controle é utilizado para indicar ao profissional que uma exposição de raios X está ocorrendo?

Luz sinalizadora     Luz indicadora e aviso sonoro     Apenas aviso sonoro

Não sei

10- Qual método de processamento radiográfico é o mais adequado e que está de acordo com as normas de radioproteção?

Método visual     Método temperatura/tempo     Não sei

## **APÊNDICE 2**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Prezado (a) voluntário (a),

Você está convidado (a) a participar da pesquisa intitulada: **PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA ACERCA DA PROTEÇÃO RADIOLÓGICA**, e está sendo desenvolvida por Eva Lis Lopes Leite, aluna regularmente matriculada no Curso de Graduação em Odontologia da Universidade Federal da Paraíba, sob a orientação da professora Amanda Maria Medeiros de Araujo Luck. A pesquisa tem como objetivo avaliar o conhecimento dos alunos do curso de Odontologia da Universidade Federal da Paraíba, acerca dos métodos de proteção utilizados em radiologia odontológica.

O estudo se justifica pela importância dos conhecimentos sobre a proteção radiológica e a necessidade em utilizá-la para um melhor tratamento odontológico, a presente pesquisa visa analisar os conhecimentos dos alunos de Odontologia da Universidade Federal da Paraíba, sobre a radioproteção. A sua participação na pesquisa é de fundamental importância, mas será voluntária, não lhe cabendo qualquer obrigação de fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelos pesquisadores se não concordar com isso, bem como, participando ou não, nenhum valor lhe será cobrado, como também não lhe será devido qualquer valor.

Caso decida não participar do estudo ou resolver a qualquer momento dele desistir, nenhum prejuízo lhe será atribuído, sendo importante o esclarecimento de que os riscos da sua participação são considerados mínimos, limitados à possibilidade de eventual desconforto psicológico ao responder o questionário que lhe será apresentado, enquanto que, em contrapartida, os benefícios obtidos com este trabalho serão relevantes para o conhecimento de radioproteção.

Em todas as etapas da pesquisa serão fielmente obedecidos os Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução nº. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que disciplina as pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil. Solicita-se, ainda, a sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos científicos ou divulgá-los em revistas científicas, assegurando-se que o seu nome será mantido no mais absoluto sigilo por ocasião da publicação dos resultados. Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Eu, \_\_\_\_\_, declaro que fui devidamente esclarecido (a) quanto aos objetivos, justificativa, riscos e benefícios da pesquisa, e dou o meu consentimento para dela participar e para a publicação dos resultados.

Estou ciente de que receberei uma cópia deste documento, assinada por mim e pelo pesquisador responsável. João Pessoa-PB, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

---

**Pesquisador Responsável  
pesquisa**

**Pesquisador participante**

**Participante da  
Pesquisa**

Pesquisador Responsável: Prof. Amanda M<sup>a</sup> M. A. Luck Endereço: Clínica de Radiologia Odontológica - Departamento de Clínica e Odontologia Social – Centro de Ciências da Saúde - Universidade Federal da Paraíba - João Pessoa/PB Fone: 83.9.91560396 E-mail: araujo.amm@gmail.com Comitê de Ética em Pesquisa CCS/UFPA E-mail: eticaccsufpb@hotmail.com Fone: 3216-7791 Endereço: Cidade Universitária – Campus I – Centro de Ciências da Saúde (1º andar).

## ANEXO 1

UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS  
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DA PARAÍBA



### PARECER COM SUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** CONHECIMENTO DE ALUNOS DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA ACERCA DE PROTEÇÃO RADIOLÓGICA

**Pesquisador:** Amanda Maria Medeiros de Araujo Luck

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAIE:** 85311318.7.0000.5188

**Instituição Proponente:** Centro De Ciências da Saúde

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.584.408

#### Apresentação do Projeto:

O projeto de pesquisa "CONHECIMENTO DE ALUNOS DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA ACERCA DE PROTEÇÃO RADIOLÓGICA" é um Trabalho de Conclusão de Curso – graduação em Odontologia. Trata-se de uma investigação por questionários de alunos do curso de odontologia (amostra de 166 alunos). Os mesmos responderão perguntas acerca da proteção radiológica e, portanto trabalha com a hipótese que os alunos do curso de Odontologia da UFPB têm conhecimento das formas de proteção ao realizar técnicas radiográficas

#### Objetivo da Pesquisa:

Os autores relatam que o objetivo primário deste trabalho é avaliar o conhecimento dos alunos do curso de Odontologia da Universidade Federal da Paraíba, acerca dos métodos de proteção utilizados em radiologia odontológica. Os objetivos secundários são: Avaliar os conhecimentos dos alunos a respeito dos métodos de proteção radiológica em relação aos riscos que o paciente e o profissional/estudante estão propensos a correr em radiologia odontológica. Analisar a prática de radioproteção no controle dos riscos às exposições de radiações ionizantes em radiologia odontológica. Motivar a preocupação com relação aos meios de proteção à radiação ionizante ao paciente e ao profissional/estudante nos procedimentos radiológicos em odontologia.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os autores relatam que os riscos aos sujeitos da pesquisa são considerados mínimos, limitados à

Endereço: UNIVERSITÁRIOS S/N

Bairro: CASTELO BRANCO

CEP: 58.051-900

UF: PB

Município: JOÃO PESSOA

Telefone: (83)3216-7791

Fax: (83)3216-7791

E-mail: sitbaoca@pb@hotmail.com

UFFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS  
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DA PARAÍBA



Continuação do Parecer: 2.054.408

possibilidade de um eventual desconforto psicológico ao responder o questionário. Os benefícios do projeto serão diretos uma vez que podem modificar a forma de ensino da radiologia no curso de Odontologia da UFPB.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa está muito bem fundamentada e apresenta objetivos compatíveis com o desenho do estudo. Trata-se de um estudo bem elaborado e com metodologia relativamente simples: aplicação de um questionário de 10 perguntas. A amostra de 186 estudantes foi calculada por modelo amostral e, dessa forma está justificada. Cronograma bem elaborado e compatível com todas as etapas do projeto.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Documentos apresentados, Nada a declarar

**Recomendações:**

nada a declarar

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

nada a declarar

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Certifico que o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba – CEPVCCS aprovou a execução do referido projeto de pesquisa.

Outrossim, informo que a autorização para posterior publicação fica condicionada à submissão do Relatório Final na Plataforma Brasil, via Notificação, para fins de apreciação e aprovação por este egrégio Comitê.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1008238.pdf	09/03/2018 10:12:42		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	09/03/2018 10:05:05	EVA LIS LOPES LEITE	Aceito
Projeto Detalhado	projetodetalhado.pdf	09/03/2018	EVA LIS LOPES	Aceito

Endereço: UNIVERSITÁRIO S/N  
Bairro: CASTELO BRANCO CEF: 58.051-900  
UF: PB Município: JOÃO PESSOA  
Telefone: (33)3216-7791 Fax: (33)3216-7791 E-mail: eticacev@pb@hotmail.com

UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS  
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DA PARAÍBA



Continuação do Parecer: 2.054/08

/ Brochura Investigador	projeto detalhado.pdf	10:01:18	EVA LIS LOPES LEITE	Aceito
Dedicação de Instituição e Infraestrutura	termo_de_anuencia.PDF	09/03/2018 09:45:21	EVA LIS LOPES LEITE	Aceito
Parecer Anterior	parecer.PDF	09/03/2018 09:42:29	EVA LIS LOPES LEITE	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.PDF	09/03/2018 09:38:53	EVA LIS LOPES LEITE	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

JOÃO PESSOA, 08 de Abril de 2018

---

Assinado por:

**Eliane Marques Duarte de Sousa**  
(Coordenador)

Endereço: UNIVERSITÁRIO S/N

Bairro: CASTELO BRANCO

CEP: 58.051-900

UF: PB

Município: JOÃO PESSOA

Telefone: (83)3216-7791

Fax: (83)3216-7791

E-mail: eticaoccupb@hotmail.com

## ANEXO 2



### INSTRUÇÕES AOS AUTORES

- [Escopo e política](#)
- [Instruções aos Autores](#)
- [Tipos de artigos publicados](#)
- [Orientações gerais para artigos científicos](#)
- [Instruções para envio de material on-line](#)

ISSN 0100-3984 *versão*

*impressa*

ISSN 1678-7099 *versión online*

### Escopo e política

A revista **Radiologia Brasileira** (ISSN 0100-3984), publicada bimestralmente, é o órgão oficial de divulgação científica do Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem (CBR) e destina-se à publicação de trabalhos científicos de interesse nas áreas de Radiologia, Medicina Nuclear, Ultrassonografia, Tomografia Computadorizada, Ressonância Magnética e Física e Biologia das Radiações. A **Radiologia Brasileira** aceita para publicação trabalhos de colaboradores nacionais e estrangeiros. Os manuscritos encaminhados à **Radiologia Brasileira** e aceitos para publicação tornam-se propriedade do CBR. A reprodução, no todo ou em parte, de artigos publicados na **Radiologia Brasileira** somente poderá ser feita com prévia autorização do CBR.

### Instruções aos Autores

**Nota sobre Autoria:** Com exceção de trabalhos considerados de excepcional complexidade ou multicêntricos, a revista considera 8 (oito) o número máximo aceitável de autores para Artigos Originais, 6 (seis) para Artigos de Revisão e Ensaio Iconográficos, 5 (cinco) para Cartas ao Editor e 2 (dois) para as demais categorias. No caso de maior número de autores, enviar carta à Secretaria Editorial descrevendo a participação de cada autoria no trabalho.

Os materiais submetidos para publicação devem ser inéditos e não devem estar sendo analisados com fins de publicação em nenhum outro periódico. Os artigos escritos em português devem obedecer à ortografia oficial. Quando originários de instituições estrangeiras, poderão ser publicados em inglês, na forma em que forem enviados.

O artigo submetido para apreciação é encaminhado aos editores, que fazem uma revisão inicial quanto aos padrões mínimos de exigência da revista Radiologia Brasileira e ao atendimento de todas as normas requeridas para o envio dos textos. A seguir, remetem o artigo a dois revisores especialistas na área pertinente, selecionados do Conselho Editorial e/ou do Corpo de Revisores da revista. Os revisores são sempre de instituições diferentes da instituição de origem do artigo e são "cegos" quanto à identidade dos autores e local de origem do trabalho. As opiniões expressas nos artigos, inclusive as alterações feitas pelos editores, são de responsabilidade única dos autores.

## **Tipos de artigos publicados**

A revista **Radiologia Brasileira** classifica os artigos de acordo com as especificações a seguir, agrupando-os dentro das seções de cada subespecialidade.

**Artigos Originais:** Novas informações de interesse ao diagnóstico clínico ou relacionadas à pesquisa experimental ou laboratorial. O manuscrito deve ter no máximo 3.000 palavras (incluindo-se tabelas e quadros e excluindo-se as referências). A soma de tabelas e figuras não deve ultrapassar o total de 8 (oito). Caso a figura seja composta por partes – A, B, C,... –, cada parte é contada como uma figura. Incluir, no máximo, 30 referências.

**Artigos de Revisão:** Solicitados pelos editores a especialistas da área. São artigos de síntese de assuntos bem estabelecidos, com análise crítica da bibliografia consultada e conclusões. Podem ter até 4.000 palavras (incluindo-se tabelas e quadros e excluindo-se as referências), 12 figuras, 4 (quatro) tabelas e 50 referências.

**Ensaio Iconográfico:** Solicitados pelos editores a especialistas da área. Trabalhos cujo objetivo maior é a demonstração por imagens dos tópicos apresentados. O texto (até 1.200 palavras) e as referências (máximo dez) devem ser sumários. O total de figuras não deve ultrapassar 20.

**Relatos de Casos:** A revista **Radiologia Brasileira** não está mais

aceitando relatos de casos desde 1 de dezembro de 2014.

**Cartas ao Editor:** Críticas a matérias publicadas, de maneira construtiva, objetiva e educativa, consultas a situações diagnósticas. As discussões de assuntos específicos da Radiologia serão publicadas a critério dos editores. As cartas devem ser breves (máximo de 500 palavras).

Como **Cartas ao Editor** podem ser enviadas, também, breves discussões de um caso clínico com características de imagem singulares, de interesse para a comunidade científica. Devem conter no máximo 500 palavras, 8 (oito) referências e 4 (quatro) imagens (estas preferentemente apresentadas como figura única).

**Editorial:** Poderá ser escrito pelos editores ou por qualquer membro do CBR. Os assuntos de caráter político deverão ser aprovados pelo Conselho Editorial.

**Novidades em Radiologia:** Breve descrição de uma técnica ou procedimento específico, modificação de uma técnica, ou novo equipamento de interesse para radiologistas.

### **Orientações gerais para artigos científicos**

As recomendações a seguir são baseadas em "Recommendations for the conduct, reporting, editing and publication of scholarly work in medical journals (ICMJE recommendations)", estabelecidas pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (Grupo Vancouver) e disponíveis em: [www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf](http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf). Mesmo

preparados e submetidos a essas recomendações, os artigos serão editados em conformidade com o estilo da revista.

Os manuscritos devem ser digitados em espaço duplo (todas as páginas), com margens de pelo menos 3 cm e fonte Times New Roman 11 pontos contendo as seguintes partes: a) página de títulos; b) resumos e unitermos; c) texto e agradecimentos; d) referências.

### **a) Página de Títulos**

Esta página deve conter: título do artigo em português, título do artigo em inglês, nomes completos (por extenso e na forma abreviada) dos autores, a titulação principal, a atividade acadêmica e a principal Instituição a que pertence cada autor, seus endereços completos, informações de patrocínio e/ou outras contribuições. Deve-se citar a instituição onde o trabalho foi realizado. O autor correspondente deverá ser claramente identificado, e o seu endereço completo, número de telefone, fax e e-mail devem ser fornecidos. Incluir um título resumido do artigo (máximo de 60 caracteres, inclusive espaços) para constar no topo das páginas na revista impressa.

### **b) Resumos e Unitermos**

Resumos estruturados (em português e inglês) com 200 palavras ou menos devem ser entregues com cada manuscrito de Artigo Original. Os resumos devem conter os itens: **Objetivo:** Descreva a hipótese testada ou procedimentos avaliados. **Materiais e Métodos:** Descreva brevemente

o que foi feito e os materiais utilizados, inclusive o número de pacientes, os métodos utilizados para a avaliação dos dados e para evitar o viés. **Resultados:** Cite os achados do estudo, inclusive indicadores de significância estatística. Números reais e porcentagens devem ser incluídos. **Conclusão:** A(s) conclusão(ões) baseada(s) nos achados deve(m) ser resumida(s) em uma ou duas sentenças. Devem ser listados, abaixo dos resumos, três a seis unitermos e respectivos *keywords*, preferentemente de acordo com os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) ou com o Medical Subject Headings (MeSH) da National Library of Medicine ([www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html](http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html)).

Resumos de 60 palavras ou menos devem ser entregues para artigo de **Novidades em Radiologia** e não devem ser divididos em itens.

Para Artigos de Revisão ou trabalhos similares, resumos de 100 a 200 palavras devem sintetizar o conteúdo do artigo, que não deve ser dividido em itens. Listar três a seis unitermos/*keywords*. Referências não devem ser citadas nos resumos dos trabalhos.

### **c) Texto**

Os Artigos Originais devem ser divididos em seções, com os itens:

Introdução, Materiais e Métodos, Resultados e Discussão.

**Introdução:** Descreva brevemente o objetivo da investigação e explique a sua importância.

**Materiais e Métodos:** Descreva o plano de pesquisa, os materiais (ou pacientes) e os métodos utilizados, nesta ordem. Explique em detalhes como a doença foi confirmada e como a subjetividade das observações foi controlada. Para garantir o anonimato no processo de revisão, o nome da instituição onde o trabalho foi realizado e os nomes dos autores ou suas iniciais não devem ser mencionados.

**Resultados:** Apresente os resultados em sequência lógica e clara. Se forem utilizadas tabelas, não duplique os dados tabulares no texto, mas descreva as tendências e pontos importantes.

**Discussão:** Descreva as limitações do plano de pesquisa, materiais (ou pacientes) e métodos, considerando o objetivo e os resultados do estudo. Quando os resultados forem diferentes de resultados obtidos em estudos anteriores, justifique a discrepância.

**Conclusão(ões):** Quando for o caso, descreva-as em sentenças resumidas.

#### **d) Referências**

As referências devem ser numeradas, consecutivamente, na ordem que aparecem no texto e formatadas segundo as diretrizes do *International Committee of Medical Journal Editors*, publicadas em "Recommendations for the conduct, reporting, editing and publication of scholarly work in medical journals (ICMJE recommendations)", atualizadas em 2013 e disponíveis no endereço: [www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf](http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf). As

abreviaturas utilizadas para os periódicos citados nas referências devem seguir o padrão do PubMed.

*Artigo de periódico*

1. Glazebrook KN, Magut MJ, Reynolds C. Angiosarcoma of the breast. *AJR Am J Roentgenol*. 2008;190:533–8.

Quando mais de três autores forem listados, citar os três primeiros, seguidos de et al.

*Livro*

3. Web RW, Müller NL, Naidich D. High-resolution CT of the lung. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002.

*Capítulo de livro*

5. Stoller D. MRI of the knee. In: Edelman R, Hesselink JR, Zlatkin M, editors. *Clinical magnetic resonance imaging*. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders, 1997; p. 1917–72.

*Homepages/Endereços Eletrônicos*

7. Cancer-Pain.org [homepage on the Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-01 [updated 2002 May 16; cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.cancer-pain.org/>.

*Resumos apresentados em congressos e publicados em periódicos*

7. Andrade CS, Amaral RP, Brito MC, et al. Conhecendo as leucodistrofias [resumo]. In: XXXVI Congresso Brasileiro de Radiologia; 2007 Out 11-13; Salvador, BA. São Paulo: Colégio Brasileiro de Radiologia; 2007. p. 41. (Radiologia Brasileira; vol. 40, supl. 1).

**Nota:** Uma lista completa de exemplos de citações bibliográficas pode ser encontrada na Internet, no endereço: [www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/).

Referências que sejam resumos, editoriais e cartas devem ser registrados como tal. É responsabilidade do(s) autor(es) garantir que todas as referências sejam listadas com precisão.

Dados não publicados e comunicações pessoais não devem ser incluídos na lista de referências, mas podem ser citados no texto entre parênteses: (Smith DJ, comunicação pessoal), (Brown AC, dados não publicados). Estes dados incluem trabalhos submetidos, mas ainda não aceitos para publicação.

### **e) Tabelas**

Cada tabela deve ser digitada em espaço duplo, em fonte 11, sem linhas verticais ou horizontais. Cada tabela deve ter um breve título descritivo. As tabelas não deverão ter mais que uma página e deverão apresentar pelo menos quatro linhas e duas colunas de dados. As tabelas devem ser numeradas em algarismos arábicos, na ordem que são citadas no texto. As abreviaturas e explicações devem ser identificadas em notas embaixo

de cada tabela e não no título, e identificadas pelas seguintes letras e sequência: (a), (b), (c), (d), (e),.... As tabelas devem ser autoexplicativas e não podem duplicar dados apresentados no texto ou nas figuras. A precisão de todos os cálculos aritméticos (porcentagens, totais, diferenças) deverá ser verificada e os dados tabulares deverão coincidir com os dados apresentados no texto.

#### **f) Ilustrações e Legendas**

Cada ilustração será enviada no sistema em separado. Todas as ilustrações devem ter legendas. É essencial que a legenda descreva todas as características constantes de uma ilustração. As ilustrações devem ser limitadas às necessidades para mostrar as características essenciais descritas no manuscrito. É preferível que cada ilustração apresente apenas a(s) área(s) de interesse, com suficiente área ao redor para fins de orientação. É essencial indicar todas as características descritas na legenda, utilizando-se identificadores diferentes para cada característica (não se deve utilizar triângulos equiláteros como setas). Os identificadores devem ser aplicados diretamente sobre a figura, encostados às lesões (ou estruturas) que se quer evidenciar. No caso de mais de uma ilustração pertencer a um mesmo caso, deve-se agrupá-las sob uma mesma legenda e identificá-las por letras (A, B, C, etc.).

Ilustrações em cores somente serão assim publicadas se os editores concluírem que as cores são essenciais para transmitir a mensagem dessas ilustrações. As imagens de fotografias devem vir em arquivos jpg,

gif ou tif, com resolução de 300 dpi para o tamanho aproximado de 9 x 12 cm.

### **g) Unidades e Abreviaturas**

As medidas de radiação e valores laboratoriais devem ser baseadas nas Unidades do Sistema Internacional (*International System Units in Radiation Protection and Measurements, NCRP Report no. 28, August 1985*).

Abreviaturas e siglas devem ser evitadas. Nunca usá-las no título do artigo e preferentemente não usá-las no resumo. Quando incluídas no texto, devem ser descritas por extenso na primeira menção e seguidas pela abreviatura ou sigla entre parênteses.

### **h) Informações Gerais**

A Revista não aceita material editorial com objetivos comerciais.

**Conflito de interesses:** Devem ser mencionadas as situações que poderiam influenciar de forma inadequada o desenvolvimento ou as conclusões do trabalho. Entre essas situações, a participação societária nas empresas produtoras das drogas ou equipamentos citados ou utilizados no trabalho, assim como em relação aos concorrentes. São também consideradas fontes de conflito auxílios recebidos, relações de subordinação no trabalho, consultorias, etc.

**Comitê de Ética em Pesquisa:** Trabalhos que relatem resultados

realizados em seres humanos devem vir acompanhados de autorização do Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição.

**Registro de ensaios clínicos:** A partir de agosto de 2007, os periódicos indexados nas bases de dados Lilacs e SciELO passaram a exigir que os ensaios controlados aleatórios (*randomized controled trials*) e ensaios clínicos (*clinical trials*) submetidos para publicação tenham o registro em uma base de dados de Ensaio Clínicos. Essa decisão é decorrente da orientação da Plataforma Internacional para Registros de Ensaio Clínicos (ICTRP) da Organização Mundial da Saúde (OMS), do *International Committee of Medical Journal Editors*(ICMJE). As instruções para o registro estão disponíveis no endereço eletrônico do ICMJE ([http://www.icmje.org/clin\\_trialup.htm](http://www.icmje.org/clin_trialup.htm)) e o registro poderá ser feito na base de dados de Ensaio Clínicos da *National Library of Medicine*, disponível em: <http://clinicaltrials.gov/ct/gui>.

**Agradecimentos:** Devem ser mencionadas colaborações de pessoas, instituições ou agradecimentos por apoio financeiro e auxílios técnicos que mereçam reconhecimento, mas não justificam a sua inclusão entre os autores.

### **Instruções para envio de material on-line**

**Atualmente, os artigos devem ser submetidos online, acessando-se o sistema ScholarOne:**<http://mc04.manuscriptcentral.com/rb-scielo>.

O sistema de submissão online irá solicitar:

1. Tipo de manuscrito: *Original Article* (Artigo Original), *Review Article* (Artigo de Revisão), *Pictorial Essay* (Ensaio Iconográfico), *Special Article* (Artigo Especial), *News in Radiology* (Novidade em Radiologia), *Letter to the Editor* (Carta ao Editor) ou *Book Review* (Revisão de Livro).
2. Título com até 30 palavras.
3. Título resumido com, no máximo, 60 caracteres, para constar no topo das páginas na versão impressa.
4. Resumo e abstract (que deve ser enviado como arquivo anexo).
5. Unitermos (*keywords*).
6. Relação do autor correspondente, do autor principal e dos coautores, além de suas respectivas titulações.
7. Número de figuras, tabelas e palavras contidas no artigo.
8. Inserção do *Main Document* (Documento Principal).
9. Inserção de *Figure* (Figura) ou *Image* (Imagem), com a legenda sendo inserida após ser feito o upload de cada arquivo.
10. Inserção de *Table* (Tabela).

11. Inserção de *Title Page* (Página de Título).

12. Inserção de *Supplemental File Not for Review* (Arquivo Suplementar não usado para Revisão) quando o artigo já tiver passado por, pelo menos, uma revisão. Este arquivo é usado para apontar onde as modificações foram feitas, a fim de facilitar o trabalho dos revisores quando compararem a velha e a nova versão do artigo.

13. Apenas após a aprovação do artigo, imprimir o termo *Copyright* (Cessão de Direitos Autorais) enviado junto com a carta de aprovação, que deverá ser assinado por todos os autores e encaminhado por e-mail ([radiologiabrasileira@cbr.org.br](mailto:radiologiabrasileira@cbr.org.br)) ou pelos Correios para a Secretaria Editorial da revista.

14. Somente depois da aprovação do artigo, imprimir o termo de Divulgação de Potencial Conflito de Interesses pelo Autor enviado junto com a carta de aprovação, que deverá ser assinado apenas pelo autor correspondente e encaminhado por e-mail ([radiologiabrasileira@cbr.org.br](mailto:radiologiabrasileira@cbr.org.br)) ou pelos Correios para a Secretaria Editorial da revista.

Endereço para correspondência: Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem - Secretaria Editorial da Radiologia Brasileira. Avenida Paulista, 37, 7º andar, conjunto 71. São Paulo, SP, 01311-902.

Não há taxa para submissão e avaliação de artigos.

[\[Home\]](#) [\[Sobre esta revista\]](#) [\[Corpo Editorial\]](#) [\[Assinaturas\]](#)

---

Todo o conteúdo do periódico, exceto onde está identificado, está licenciado sob uma [Licença Creative Commons](#)

**Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem**

**Av. Paulista, 37- 7º andar - conjunto 71**

**01311-902 - São Paulo, SP - Brasil**

**Tel: (11) 3372-4544**

**Fax: (11) 3285-1690**



[radiologiabrasileira@cbr.org.br](mailto:radiologiabrasileira@cbr.org.br)