

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS  
Programa de Pós-graduação em Odontologia

Lizandra Gonzaga Rodrigues

**AVALIAÇÃO DOS PROTOCOLOS DE BIOSSEGURANÇA NA RADIOLOGIA  
ODONTOLÓGICA ADOTADAS DURANTE A PANDEMIA NOS ÂMBITOS CLÍNICO  
E EDUCACIONAL NO BRASIL**

Belo Horizonte

2023

Lizandra Gonzaga Rodrigues

**AVALIAÇÃO DOS PROTOCOLOS DE BIOSSEGURANÇA NA RADIOLOGIA  
ODONTOLÓGICA ADOTADAS DURANTE A PANDEMIA NOS ÂMBITOS CLÍNICO  
E EDUCACIONAL NO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Odontologia da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Odontologia. Área de Concentração: Clínicas Odontológicas.

Linha de pesquisa: Métodos de diagnóstico por imagem, radiobiologia e radioproteção.

Orientador: Prof. Dr. Flávio Ricardo Manzi

Belo Horizonte

2023

## FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Biblioteca da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

R696a Rodrigues, Lizandra Gonzaga  
Avaliação dos protocolos de biossegurança na radiologia odontológica adotadas durante a pandemia nos âmbitos clínico e educacional no Brasil / Lizandra Gonzaga Rodrigues. Belo Horizonte, 2023.  
90 f. : il.

Orientador: Flávio Ricardo Manzi

Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Odontologia

1. Odontologia. 2. Clinicas Odontológicas (Radiologia). 3. Dentes - Radiografia. 4. Biossegurança. 5. Educação em saúde. 6. COVID-19, Pandemia de, 2020-. 7. Proteção radiológica. I. Manzi, Flávio Ricardo. II. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Odontologia. III. Título.

CDU: 616.314-073

Lizandra Gonzaga Rodrigues

**AVALIAÇÃO DOS PROTOCOLOS DE BIOSSEGURANÇA NA RADIOLOGIA  
ODONTOLÓGICA ADOTADAS DURANTE A PANDEMIA NOS ÂMBITOS CLÍNICO  
E EDUCACIONAL NO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Odontologia da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Odontologia. Área de Concentração: Clínicas Odontológicas.

**COMPOSIÇÃO DA BANCA EXAMINADORA:**

- 1- Profa. Dra. Madelon Aparecida Fernandes Zenóbio – CDTN
- 2- Prof. Dr. Amaro Ilídio Vespasiano Silva – PUC Minas
- 3- Prof. Dr. Flávio Ricardo Manzi – PUC Minas

**DATA DA APRESENTAÇÃO E DEFESA: 23 de fevereiro de 2023**

**A dissertação, nesta identificada, foi aprovada pela Banca Examinadora**

Prof. Dr. Flávio Ricardo Manzi  
**Orientador**

Prof. Dr. Rodrigo Villamarim Soares  
**Coordenador do Programa de Pós-graduação  
em Odontologia**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo financiamento que proporcionou minha formação acadêmica.

Aos meus pais, Sirlaine e Luiz, por todo o amor e cuidado. Em especial, minha mãe por ser minha maior incentivadora em todos os momentos. Sempre tendo uma palavra de conforto e acolhimento.

Ao meu irmão Gustavo, por ler todos os meus projetos e se fazer presente durante esta jornada.

A minha família e amigos, pelo apoio, torcida e compreensão pela ausência em momentos importantes. Em especial, ao meu companheiro Kennet, que esteve comigo nos momentos difíceis. Agradeço por estarem sempre ao meu lado!

Às Professoras Cláudia Assunção e Madelon Zenóbio pela amizade, acolhimento e orientação. Vocês são exemplo e inspiração de mulheres na Radiologia Odontológica e na academia.

Ao Professor Amaro Vespasiano, por todo o incentivo e conselhos. Ensinos que levarei para toda a vida.

Ao Professor Flávio Manzi, por toda orientação ao longo desses anos. Por acreditar em mim ainda na Graduação e me apresentar à radiologia. Aprendi e aprendo com você diariamente; minha eterna gratidão!

Obrigada à equipe do Departamento de Odontologia da PUC Minas e da Radius Odonto. Em especial, as técnicas Talita Queiroz e Raquel Esteves que sempre estiveram disponíveis para me ajudar e ensinar.

Gratidão por fechar esse ciclo e alegria para receber o que está por vir!

“Não há nada a temer na vida, apenas tente entender.” (MARIE CURIE).

## RESUMO

Em dezembro de 2019, a descoberta de um novo vírus na China, o SARS-CoV-2, trouxe novos desafios para o mundo, dentre estes a adequação da radiologia odontológica. Diante disso, o objetivo neste trabalho foi avaliar quais medidas de biossegurança foram adotadas em clínicas privadas e no ensino da radiologia odontológica durante a pandemia da COVID-19, no Brasil. A metodologia consistiu na aplicação de dois questionários. O primeiro, às clínicas radiológicas (entre novembro de 2020 e setembro de 2021), que avaliou três temas principais: os protocolos em relação ao ambiente clínico, os pacientes e os profissionais. O segundo focou em professores de radiologia odontológica (entre maio a outubro de 2021), abordando quatro tópicos: perfil dos docentes, dificuldades encontradas no ensino durante o período pandêmico, aprendizados adquiridos em lecionar na pandemia e mudanças que permanecerão após o fim desse período. Participaram dessa pesquisa 175 clínicas de radiologia odontológica e 61 professores da área de Radiologia Odontológica, das cinco regiões do Brasil. Os dados foram tabulados e submetidos a testes estatísticos descritivos. Com relação às clínicas, foi predominante aquelas que se localizam em capitais da região Sudeste. Os resultados apontam que houve alteração no fluxo de atendimento em 78,3% das clínicas, o distanciamento entre pacientes foi adotado por 98,3% delas, o protetor facial foi aderido por 61,1% das clínicas, e a máscara PFF2/N95 foi utilizada por cerca de metade da amostra. A desinfecção de superfícies do ambiente clínico foi realizada prioritariamente com álcool 70%, a desinfecção do avental plumbífero foi efetuada por 76% da amostra, antes do uso de cada paciente, e 92% das clínicas executaram monitoramento em saúde dos pacientes. Referente aos docentes, observou-se que a maioria dos entrevistados atuava no nível de graduação em capitais da região sudeste, com carga horária entre 20 a 40 horas semanais. A falta de motivação dos docentes e o excesso de trabalho foram as dificuldades mais relatadas. Além disso, 42,62% desses consideram boa a participação dos alunos durante as aulas e mais da metade utilizarão de debates de casos clínicos e quiz como estratégia de didática no ensino. Dentre as mudanças indicadas pelos docentes a serem incorporadas ao pós-pandemia, 75,41% acreditam que reuniões com orientador acontecerão de maneira remota e 63,93% acham que aulas teóricas poderão ser realizadas remotamente. Foi possível observar uma expressiva mudança na rotina de clínicas e de escolas de radiologia odontológica. Estratégias mínimas para diminuição da propagação do vírus foram adotadas, contudo a qualidade e a frequência dessas medidas devem ser discutidas e mais estudos devem ser realizados.

Palavras-chave: COVID-19. SARS-CoV-2. Educação em saúde. Controle de infecção Odontológica. Radiologia.

## ABSTRACT

In December 2019, the discovery of a new virus in China, SARS-CoV-2, brought new challenges to the world, including the adequacy of dental radiology. Therefore, the objective of this study was to evaluate which biosecurity measures were adopted in private clinics and the teaching of dental radiology during the COVID-19 pandemic in Brazil. The methodology consisted of the application of two questionnaires. The first one, was to radiological clinics (between November 2020 and September 2021), which evaluated three main themes: protocols concerning the clinical environment, patients, and professionals. The second focused on dental radiology professors (between May and October 2021), addressing four topics: the profile of the professors, difficulties encountered in teaching during the pandemic period, lessons learned from teaching during the pandemic, and changes that will remain after the end of this period. A total of 175 dental radiology clinics and 61 professors in the field of dental radiology, from the five regions of Brazil, participated in this research. Data were tabulated and subjected to descriptive statistical tests. Regarding clinics, those located in capitals in the Southeast region were predominant. The results show that there was a change in the flow of care in 78.3% of the clinics, distancing between patients was adopted by 98.3% of them, the face shield was adhered to by 61.1% of the clinics, and the mask PFF2/N95 was used by about half of the sample. The disinfection of surfaces in the clinical environment was carried out primarily with 70% alcohol, disinfection of the lead apron was carried out by 76% of the sample, before each patient was used, and 92% of the clinics carried out monitoring of the patient's health. Regarding professors, it was observed that most of the interviewees worked at the undergraduate level in the capitals of the Southeast region, with a workload between 20 and 40 hours per week. Teachers' lack of motivation and overwork were the most reported difficulties. In addition, 42.62% of them consider student participation during classes to be good and more than half will use clinical case debates and quizzes as a didactic strategy in teaching. Among the changes indicated by the professors to be incorporated in the post-pandemic period, 75.41% believe that meetings with the advisor will take place remotely and 63.93% believe that theoretical classes can be held remotely. It was possible to observe a significant change in the routine of dental radiology clinics and schools. Minimal strategies to reduce the spread of the virus have been adopted, however, the quality and frequency of these measures must be discussed, and further studies must be carried out.

Keywords: COVID-19. SARS-CoV-2. Health education. Dental infection Control. Radiology.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

COVID-19	Coronavírus Disease 2019
EPI	Equipamento de Proteção Individual
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
IES	Instituições de Ensino Superior
OMS	Organização Mundial da Saúde
PFF2	Peça Facial Filtrante 2
PUC Minas	Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
SARS-CoV-2	Coronavírus
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TCUD	Termo de Compromisso de Utilização de Dados

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>19</b>
2.1 Objetivo geral .....	19
2.2 Objetivos específicos.....	19
<b>3 MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>21</b>
3.1 Clínicas de radiologia odontológica .....	21
3.1.1 <i>Amostra</i> .....	21
3.1.2 <i>Questionário</i> .....	21
3.2 Ensino da radiologia odontológica.....	22
3.2.1 <i>Amostra</i> .....	22
3.2.2 <i>Questionário</i> .....	23
3.3 Tratamento dos resultados .....	23
<b>4 ARTIGO CIENTÍFICO 1 .....</b>	<b>25</b>
<b>5 ARTIGO CIENTÍFICO 2 .....</b>	<b>47</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>67</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>69</b>
<b>ANEXO A – Parecer Consubstanciado do CEP PUC Minas (Versão 1) .....</b>	<b>71</b>
<b>ANEXO B – Parecer Consubstanciado do CEP PUC Minas (Versão 2) .....</b>	<b>75</b>
<b>ANEXO C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para Clínicas .....</b>	<b>79</b>
<b>ANEXO D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para docentes .....</b>	<b>81</b>
<b>ANEXO E – Termo de Compromisso de Utilização de Dados para docentes ....</b>	<b>83</b>
<b>ANEXO F – Questionário para clínicas.....</b>	<b>85</b>
<b>ANEXO G – Questionário para docentes.....</b>	<b>89</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O controle da disseminação de infecções virais no consultório odontológico é um desafio bastante conhecido pelo cirurgião-dentista, uma vez que esse profissional atua em proximidade com o paciente. No início da década de 80, a Odontologia vivenciou radicais mudanças por conta do vírus do HIV (Vírus da imunodeficiência humana). A fim de diminuir o contato direto com secreções da cavidade oral, medidas de biossegurança universais foram estabelecidas. Entre elas, o uso de luvas descartáveis por todos os profissionais da área se tornou uma conduta indispensável e hoje é um hábito corriqueiro nos consultórios médicos e odontológicos (PATTON, 2020).

Em dezembro de 2019, a descoberta de um vírus na China, denominado novo Coronavírus (SARS-CoV-2), trouxe novos desafios aos profissionais da saúde, dentre esses, os cirurgiões-dentistas (GUAN *et al.*, 2020). O SARS-CoV-2 provoca uma doença infecciosa oficialmente conhecida como COVID-19. Em 11 de março de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou que a sua rápida evolução pelo mundo configurava uma pandemia. Assim, em 30 de janeiro de 2020, a OMS declarou uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (LANA *et al.*, 2020).

Uma vez que esse vírus pode se disseminar de forma direta, com a inalação de gotículas e mediante ao contato com mucosas, como a mucosa da cavidade oral. Assim, procedimentos odontológicos rotineiros podem se tornar uma via de disseminação da COVID-19. Dessa forma, novos protocolos de segurança, tanto para o profissional, quanto para o paciente foram necessários (CHENG *et al.*, 2021; KRAMER, 2020; PENG *et al.*, 2020).

Assim como nos procedimentos realizados em consultórios, nas Clínicas de Radiologia Odontológica realizam atividades que apresentam risco de transmissão dessa doença, uma vez que há o íntimo contato entre profissional e a cavidade oral do paciente. Dessa forma, a rotina das Clínicas de Radiologia Odontológica também teve que ser adaptada com o advento da pandemia (CARMELO *et al.*, 2020).

Outro setor que sofreu grande impacto nesse período, foram as escolas com ensino presencial, em todos os níveis (básico, fundamental, médio e superior), pois ficaram paralisadas em todo o mundo (GROSSI; MINODA; FONSECA, 2020; HUSS *et al.*, 2022; PONTUAL *et al.*, 2020; ZIMMER; *et al.*, 2021) incluindo as Faculdades da Área de Saúde, como as de Odontologia (BENNARDO *et al.*, 2020; CHANG *et al.*,

2021). Assumir que a retomada das atividades escolares traria mudanças é fundamental e por isso, as medidas de segurança biológica devem ser adotadas para minimizar os riscos de contaminação durante as aulas teóricas e aulas práticas (clínicas e laboratoriais) (GURGEL *et al.*, 2020; MENG; HUA; BIAN, 2020; TOMAZ; SILVA; BORGES, 2021).

Na Radiologia Odontológica não foi diferente, uma vez que os alunos de Odontologia têm atividades em todos os espaços da universidade, como na sala de aula, no laboratório e na Clínica Odontológica. Desta forma, professores, técnicos e alunos de Odontologia podem se tornar potenciais portadores da doença e por isso também precisarão se adaptar a fim de continuar as atividades letivas.

Assim, Clínicas e Faculdades de Odontologia, devem seguir as orientações dos órgãos regulamentadores, uma vez que os exames de imagem são indispensáveis para seguir alguns tratamentos odontológico (CRAL; LIMA; QUELUZ, 2020; SAKI; HASELI; IRANPOUR, 2020). Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar quais foram as medidas de biossegurança adotadas nas Clínicas e no ensino da Radiologia Odontológica do Brasil, durante a pandemia do COVID-19.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Avaliar as medidas de biossegurança adotadas por clínicas e no ensino da Radiologia no Brasil durante a pandemia do COVID-19.

### **2.2 Objetivos específicos**

- a) verificar mudanças na rotina de clínicas e no ensino da radiologia odontológica durante a pandemia do COVID-19;
- b) identificar dificuldades encontradas no âmbito da radiologia odontológica brasileira durante a pandemia do COVID-19;
- c) expor possíveis mudanças que possam permanecer após o fim da pandemia do COVID-19 no ensino e na rotina da radiologia odontológica.

### **3 MATERIAL E MÉTODOS**

A presente pesquisa foi desenvolvida no Departamento de Odontologia da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas), em Belo Horizonte. Trata-se de um estudo do tipo transversal retrospectivo quantitativo, realizado por meio de um questionário online, dividida em dois momentos, o primeiro abordando Clínicas de Radiologia Odontológicas e o segundo com foco em docentes que atuam no ensino da Radiologia Odontológica. Ambos foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisas da PUC Minas, CAAE: 37049620.90000.5137 (ANEXO A) e CAAE: 45526221.00000.5137 (ANEXO B).

Os sujeitos cujas as respostas foram coletadas estavam cientes da sua utilização, concordaram e consentiram a sua realização, por meio da leitura das informações contidas nos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) preconizado pela PUC Minas (ANEXOS C e D). A participação de todos os indivíduos foi voluntária e o sigilo de todas as informações foram garantidos e respaldado pelo Termo De Compromisso De Utilização De Dados (TCUD) (ANEXO E).

#### **3.1 Clínicas de radiologia odontológica**

A primeira parte da metodologia focou em abordar aspectos relacionados às clínicas de Radiologia Odontológica do Brasil.

##### **3.1.1 Amostra**

A população alvo para o seu desenvolvimento foram 175 responsáveis técnicos das clínicas de Radiologia Odontológica espalhadas pelo território nacional. Envolvendo as cinco (5) regiões do Brasil, (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste) e contemplando profissionais que trabalham em capitais ou em outros municípios.

##### **3.1.2 Questionário**

O questionário foi aplicado no período compreendido entre novembro de 2020 e setembro de 2021 e abordou 3 temas centrais quanto a biossegurança durante os

exames por imagem na Odontologia (ANEXO F). Como base para a formulação das perguntas foi utilizado as orientações descritas por Carmelo *et al.* (2020).

O primeiro incluiu os cuidados com os pacientes que irão realizar os exames, foram abordados pontos desde a marcação dos exames, nos quais a realização ou não da triagem inicial por telefone pode ser realizada; até os cuidados dentro das clínicas, que envolvem a aferição da temperatura na entrada, antissepsia bucal, proteção/limpeza dos sapatos, distanciamento entre os pacientes na recepção e a higienização das mãos destes.

Foram avaliados ainda os métodos de biossegurança aplicados para com os profissionais atuantes na área, englobando a frequência de higienização das mãos dos técnicos em radiologia e o protocolo de utilização dos equipamentos de proteção individual (EPI), que envolvem: máscara PFF2 / N95, máscara cirúrgica, luvas de Látex, óculos de proteção, protetor facial, capote descartável e gorro.

Por último, os participantes foram questionados em relação aos cuidados com o ambiente clínico diante da pandemia. Foram abordados aspectos quanto a presença de decorações, revistas e brinquedos; além de questionados quanto aos procedimentos realizados na desinfecção e/ou proteção de todo o ambiente de atendimento após cada saída do paciente: equipo, avental plumbífero, protetor de tireóide, aparelhos radiográficos, scanner, e posicionadores radiográficos. Além disso, as áreas comuns, como maçanetas, disparadores e superfícies são limpas e qual a periodicidade destas ações, que visam reduzir qualquer risco de transmissão cruzada.

### **3.2 Ensino da radiologia odontológica**

A segunda parte da metodologia focou em abordar aspectos relacionados ao ensino da Radiologia Odontológica do Brasil.

#### **3.2.1 Amostra**

A amostra foi composta por 61 professores da área de Radiologia Odontológica em instituições de ensino de Odontologia que lecionam em pelo menos um dos três níveis de atuação (técnico, graduação e pós-graduação) em todo o território brasileiro. Tendo representantes nas cinco regiões do Brasil (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e

Centro-Oeste) e contemplando instituições localizadas em capitais ou em outros municípios.

### **3.2.2 Questionário**

O questionário foi aplicado no período de maio a outubro de 2021 e aborda quatro principais tópicos (ANEXO G). A primeira caracterização do perfil do docente entrevistado no qual foi perguntado a localidade onde ele atua quanto a região do Brasil (Norte, Sul, Centro-Oeste, Nordeste ou Sudeste) e a sua região demográfica (capital ou outro município). Outro questionamento foi quanto ao nível escolar em que este leciona, podendo ministrar aulas no nível técnico, de graduação ou de pós-graduação e acerca da quantidade de horas em que dedica o seu tempo à educação. Além disso, as aulas teóricas, laboratoriais e clínicas foram qualificadas no período pandêmico e no período de flexibilização da pandemia, quanto a sua forma de realização podendo ser síncrona, assíncrona, presencial ou suspensa.

A segunda parte do questionário foi dirigida à percepção dos professores, em relação a sua atuação, abordando temas como a suas dificuldades para a realização das atividades remotas e quais as técnicas de didática incluídas para auxiliar nessas aulas. Como também, quanto às dificuldades e participações dos alunos. A terceira parte do questionário foi abordado os aprendizados adquiridos em lecionar as disciplinas de Radiologia Odontológica durante o período pandêmico.

Por último questionou-se as mudanças que poderão se tornar permanentes ou necessárias no ensino da radiologia e no tratamento do paciente ao longo dos exames por imagem no período pós pandemia. Neste momento o grupo de pesquisa sugeriu algumas opções e deixou em aberto para o entrevistado adicionar sua percepção quanto ao tema.

### **3.3 Tratamento dos resultados**

O tratamento dos resultados foi realizado a partir da sistematização dos dados obtidos por meio da tabulação dos mesmos, que foram digitados e arquivados em planilhas do Microsoft Office Access 2010. Logo após foi realizada a análise estatística descritiva, que inclui a caracterização da amostra do estudo e resultados utilizando frequência e porcentagem.

#### 4 ARTIGO CIENTÍFICO 1

**Assessment of biosecurity measures adopted in Radiology Clinics in Brazil during the COVID-19 pandemic: what has changed?**

Artigo a ser submetido ao Periódico: **Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry (Qualis A4).**

As normas para submissão encontram-se no link: <https://journals.lww.com/JPCD/Pages/informationforauthors.aspx>  
[journals.lww.com]

**Assessment of biosecurity measures adopted in Radiology Clinics in Brazil during the COVID-19 pandemic: what has changed?**

Lizandra Gonzaga Rodrigues<sup>1</sup>, Gabriela Sales Moreira<sup>1</sup>, Isabela de Castro Ribeiro<sup>1</sup>, Tatielly Karine Costa Alves<sup>1</sup>, Maria Eugênia Alvarez-Leite<sup>1</sup>, Flávio Ricardo Manzi<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Dentistry, Pontifical Catholic University of Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil

**Address for correspondence:** Dr. Flávio Ricardo Manzi, Department of Dentistry, Pontifical Catholic University of Minas Gerais, Av. Dom José Gaspar, 500/46 - Eucharistic Heart, Belo Horizonte / MG - Brazil - ZIP 30535-901  
Telephone: +55 31 3319-4414 - E-mail: manzi@pucminas.br

## **ABSTRACT**

**Background:** In December 2019, the discovery of a new virus SARS-CoV-2, in China, led to dental radiology clinics being faced with new challenges. **Aim:** The aim of this study was to evaluate which biosecurity measures were adopted by these clinics during and after the COVID-19 pandemic in Brazil. **Materials and Methods:** The methodology consisted of applying a questionnaire in the period between November 2020 and September 2021 and assessing three main themes: protocols relative to the clinical environment, patients and professionals. **Results:** The descriptive results were tabulated. In total, 175 dental radiology clinics participated in this research. They were localized in the five regions of Brazil and could be in capitals or cities in the interior of the country. Of the participating clinics, 29.1% were located in the capitals, and the Southeast region corresponded to 56% of the sample. The results showed that there was a change in the flow of care in 78.3% of the clinics, a social distancing between patients was adopted by 98.3% of them, the face shield was adhered to by 61.1% of the clinics, and the PFF2/N95 mask was used by approximately half of the sample. In the clinical environment, surfaces were primarily disinfected with 70% alcohol, the lead apron was by 76% of the sample before being used by each patient, and 92% of the clinics monitored the patients' health. **Conclusion:** A significant number of clinics were observed to adopt minimal strategies to reduce the spread of the virus, however, the quality and frequency of these measures should be discussed.

**Keywords:** SARS-CoV-2, COVID-19, pandemics, biosecurity, radiology, dental

## **INTRODUCTION**

Controlling the spread of viral infections in the dental office setting is a challenge well-known to dentists since these professionals work in close contact with their patients. In the early 1980s, dentistry underwent radical changes due to the HIV virus. With the purpose of decreasing direct contact with oral cavity secretions, universal biosafety measures were established. Among them, the use of disposable gloves by all professionals in the area has become an indispensable practice and these gloves are now routinely used in medical and dental offices (1).

In December 2019, the discovery of a new virus SARS-CoV-2, in China, led to health professionals. Among them, dentists, being faced with new challenges. Since this virus is capable of spreading directly, by inhaling (virus-laden) droplets of aerosol particles, for example, and also by contact with mucous membranes, such as the oral cavity mucosa, routine dental procedures could become a way of spreading COVID-19. Thus, new safety protocols for both professionals and patients were required (2-4).

In the same way as with procedures performed in offices, dental radiology clinics perform activities that present a risk of transmitting COVID-19 since there is intimate contact between the professional and the patient's oral cavity. Thus, the routine of dental radiology clinics also changed with the advent of the pandemic (5). Therefore, the aim of this study was to evaluate which biosecurity measures were adopted by dental radiology clinics in Brazil during the COVID-19 pandemic.

## **MATERIALS AND METHODS**

This study was approved by the research ethics committee (CASE 37049620.9.0000.5137). This was a cross-sectional, quantitative study conducted by using an online questionnaire, in the period between November 2020 and September

2021. This questionnaire was constructed for the specific purpose of identifying the biosecurity measures adopted by Brazilian Radiology Clinics due to the COVID-19 pandemic.

The target population for the development of this research were the technicians in charge of Dental Radiology Clinics spread throughout the Brazilian territory. The study involved the five (5) regions of Brazil (North, Northeast, South, Southeast and Midwest) and contemplated professionals who worked in capitals and other municipalities.

The questionnaire addressed 3 central themes relative to biosafety during imaging exams in dentistry. The first included care taken of the patients who would undergo the exams. The points addressed began with the appointment made for the patient to undergo the exams, in which the initial screening could be performed either by telephone or not, through to care provided within the clinics, which involved temperature measurement on entering (the clinic), oral antisepsis, protection/ cleaning of shoes, distancing between patients in the reception area and patients washing their hands.

The biosafety methods applied to professionals working in the area were also evaluated. These included the frequency of hand hygiene performed by radiology technicians and the protocol for using personal protective equipment (PPE), which involved: PFF2/N95 mask, surgical mask, latex gloves, protective glasses, face shield, disposable gown and cap or helmet.

Lastly, the participants were asked about care of the clinical environment in view of the pandemic. Aspects addressed were those related to the presence of decorations, magazines and toys. Participants were also asked about the procedures performed for disinfection and/or protection of the entire care environment after each patient had left,

including equipment, lead apron, thyroid protector, radiographic equipment, scanner, and radiographic positioners. Furthermore, which common areas such as doorknobs, triggers and surfaces were cleaned and the frequency of these actions to reduce any risk of cross transmission.

The results were treated by the systematization of the data obtained by tabulating them, which were then digitized and filed in Microsoft Office Access 2010 spreadsheets. Soon afterwards, descriptive statistical analysis was performed, which included characterization of the study sample and results by using frequency and percentage.

## **RESULTS**

The data presented in Table 1 characterized the localization of the clinics that participated in this survey, which totalled 175 responses. Relative to regions of the country, 56% of the clinics were observed to belong to the southeast region, 18.9% to the southern region, 10.9% to the midwestern region, 9.1% were in the northeast region and 5.1% were part of the northern region. Therefore, the understanding was that the largest number of research participants came from the southeast region, with slightly over half of the participants being from this region. In view of the foregoing, it was noted that of the 175 participating clinics, 29.1% were located in capitals, while 70.9% referred to clinics in other municipalities. However, in the midwest and northern regions, the number of clinics located in capitals was higher than in other municipalities. It is worth pointing out that these regions had a smaller number of participants. Thus, we could infer that in terms of localization, there was a predominance of clinics located in municipalities in the southeast region.

Furthermore, in Table 1, when asked about the change in the flow of care during the COVID-19 pandemic, 78.3% of the individuals indicated that there was a change, and in 42.3% of the cases there was a decrease in the flow, while in 36% of the cases, there was an increase in flow. With regard to the increase in flow, 79.3% occurred in other municipalities, and 20.7% occurred in the capitals. We can observe that 42.3% of the decrease occurred in the capitals, while 57.7% of this occurred in other municipalities. When there was no change in the flow, only 21.7% reported that they had maintained the frequency of patients during the pandemic period evaluated. The change in flow was also correlated with the use of digital mechanisms, in which it was observed that 21.7% of respondents were unable to send exams through digital channels and keep their impression. Among the 24 clinics that managed to send more than 75% of exams through the digital flow, 18 were located in the capital.

In Table 2, the clinics were asked about items in the biosafety protocol for patient care. A relevant number of clinics adopted the strategy of performing initial screening by telephone, with 67.4% of clinics applying this procedure, while 32.6% said they did not use this method.

Of the clinics, 56.6% adopted the resource of using pads or mats, and 60.1% of them measured their patients' temperature. Mask holders were used in only 41.1% of the clinics evaluated, therefore this was the protocol used with the lowest frequency. With respect to washing hands beforehand, 74.9% of participants responded that this was a measure adopted, and distancing at reception was adopted by 98.3% of them. Worth mentioning is the fact that all participating clinics used alcohol gel, which was the item of protocol most frequently adopted among the groups evaluated.

When evaluating the techniques for oral antiseptics of patients, as shown in Table 3, it was possible to observe that there was a low level of adherence to this procedure among the clinics interviewed since 60% of them did not perform it. Among the clinics that followed this recommendation, chlorhexidine 0.12% was the product most frequently used, followed by hydrogen peroxide 0.5 to 1%, and finally, a small number mentioned other mouthwashes. Relative to hand washing by professionals, this was a common and established practice in the offices. Nevertheless, in the face of the Pandemic, hand hygiene was performed even more frequently. At this time, the focus was on observing how this frequency changed, therefore it was noted that the vast majority, totalling 83.4% of the sample of professionals, washed their hands before attending to their patients. This percentage decreased as attendance progressed. Before putting on the PPE, 52% of professionals washed their hands; after the technical procedure 57.1% did so, and after removing the PPE 53.1% repeated the hand-washing procedure. It is important to emphasize that at all times the percentage was higher than half of the number of participants in the sample, therefore this was a significant conduct in the clinical routine.

Table 4 focuses on PPE used by professionals working in Radiology Clinics. Also worth emphasizing is the fact that among the items of PPE, the interviewee could select more than one option, by marking the items that were used according to the protocol used, specifically in their clinic. Among the participants, we observed high rates of adherence to the use of PPE, with emphasis on the items most frequently used, which were latex gloves and the cap. On the other hand, there was little adherence to the use of a disposable lab coat, with only 46.8% of the sample members using this item. Relative to the mask, respondents could choose between the surgical option and/or the PFF2/N95 since the option recommended was the associated use of the two types of

masks (6). This protocol was adhered to by 48 of the clinics interviewed. Worth pointing out was the high level of concern about the health of professionals, since 161 of the clinics indicated that they monitored the health of their professionals.

Relative to the protocols adopted, it was observed that the majority of clinics removed decorations, magazines and toys from their physical space and stopped using the spittoon (for mouth rinsing). Moreover, mechanical protection of doorknobs and triggers was noted. In addition, after the attendance of patients, surfaces were disinfected by almost all clinics, with percentages higher than 97% (Table 5).

Since the disinfection of surfaces in the clinical environment was a concern among the clinics interviewed, this action was characterized by the product used. Table 6 shows that 70% rubbing alcohol was the product most adhered to since it was used by over half of the clinics (82.3%), followed by quaternary ammonium (10.2%), 1% sodium hypochlorite (4%) and water and detergent (2.3%).

Mandatory use of the lead apron and thyroid protector are required by law during radiological examinations (7). In view of this, (during the study) it was considered that this protective clothing was used by 100% of the clinics. Relative to the frequency of disinfecting this equipment, 76% of respondents were observed to do so before using it in each patient's procedure; 13.7% disinfected it only at the beginning of each shift, 5.7% when saliva droplets / others were observed and 4.6 said they disinfected it only once a day (Table 6).

With further reference to Table 6, impression-taking procedures were performed by more than half of the number of clinics, however, this procedure was not performed in only 30.8% of clinics. The impressions obtained after being taken were sprayed with 1% sodium hypochlorite by 28% of clinics, 22.8% of impressions were immersed in a

1% sodium hypochlorite solution, 15.4% of impressions were washed under running water and 0.6% did not undergo disinfection. Of the clinics, 2.3% did not answer the question.

Whereas, intraoral digital scanning was performed by 51.4% of the clinics interviewed. Given this circumstance, disinfection with 70% alcohol and sterilization of the tips were the most used methods to clean the (scanner) device after use.

## **DISCUSSION**

The present research was concerned about applying the questionnaire to radiology clinics in all five regions of the country since Brazil is a country with continental dimensions. It is worth emphasizing that the Southeast region had a significant number of participants, while the Northern region had a smaller number of respondents (Table 1). This observation was corroborated by the demographic aspects of Brazil, in which the Southeast region is the most populous area in the country, while the Northern region has a lower number of residents, and consequently has a smaller number of radiology clinics (8).

The total decrease in the flow of care (Table 1), could be correlated with the need for social distancing caused by COVID-19, which consequently limited the number of visits to radiology clinics. Other conditions implemented by the biosafety protocols during the pandemic also contributed to reducing the flow, since they increased the time required for providing care, such as the need for cleaning the environments between patients and increasing the requirements of attire by professionals (9).

It should be pointed out that the flow of attendance in municipalities (not capitals) increased during the period evaluated (Table 1). This fact was in line with the public measures of social isolation and quarantine in each city, which tended to be more

strictly applied in the capital cities. Therefore, this gave rise to the hypothesis that patients travelled to the cities in the interior of the country to seek attendance, since the clinics in the capital were closed. Relative to the digital flow, this continues to be a challenge to radiology clinics since the majority of professionals have not yet become accustomed to this method of sending exams. Even with the recommendations made by the dental councils, the number of participants adhering to them were low in the present research (10).

During the pandemic, telehealth care was of great importance for the maintenance and safety of health services (11). In Radiology, this mechanism was adopted, and prior to care, the patient's health could be screened by telephone. This was done with the purpose of preventing contact between infected patients and professionals or contact with other patients who did not have the disease, during the acquisition of the dental imaging exam, which had to be performed in person (5). Because the procedure had a low cost and was easy to perform, this was adhered to by over half of the clinics interviewed, totaling 67.4% (Table 2). Furthermore, when monitoring the health of professionals working in the area was assessed, this number was even higher, 92% (Table 4). Therefore, it was possible to deduce the great concern shown by radiological dentistry clinics relative to the spread of the COVID-19 virus.

Among the protocols for patients during care, the use of alcohol gel and distancing between patients at the reception were the types most frequently used (Table 2). It is important to emphasize that these procedures were outstanding, not only in radiological clinics but in other health and commercial establishments. Since it was a recommendation of the Brazilian Ministry of Health, through Ordinance N<sup>o</sup>. 1.565 (12). Nevertheless, non-adherence to hand washing by 100% of respondents was cause for concern (Table 2), since this conduct has already been proven to be superior to the

use of disinfectants alone. Therefore, it could be inferred that part of the interviewees were performing antiseptics with 70% alcohol without washing their hands beforehand, which made the technique hardly effective or completely ineffective (13).

It is worth emphasizing that other important procedures such as the use of shoe covering pads and/or carpets at the entrance and the use of the mask at the door were forgotten by more than half of the clinics (Table 2). This fact could be explained by the lack of disclosure of specific protocols for each type of establishment. Furthermore, oral antiseptics of patients was only performed in 40% of the clinics interviewed (Table 3). Moreover, in the literature, it has not yet been established which would be the best oral antiseptic against SARS-CoV. Nevertheless, this practice has been strongly recommended since its effectiveness in reducing the burden of other microorganisms has previously been proved (3,14).

The mask, latex gloves and caps/helmets were the items of PPE equipment most frequently used among professionals in the clinics (Table 4). However, it is worth pointing out that the use of these materials had previously been recommended before the pandemic (15). Therefore, greater adherence to some items of PPEs, such as N90 or OFF masks, was expected (Table 4). In a study conducted in Taiwan, no increase in the use of masks and gloves by dentists was observed, which allowed the inference that the use of these items of protective equipment had previously been consolidated in dentistry. However, a significant increase in the use of headgear and eye/face protection was highlighted (4). Relative to the use of a mask, it is noteworthy that in the present study, the surgical option was the most accepted type. During the pandemic, the high demand for PPE generated an increase in prices and the difficulty of buying products such as faces shield, PFF2/N95 masks and disposable lab coat (16), consequently, these were the items least used by clinics.

All procedures related to the physical space for attending to patients had a high rate of adherence (Table 5), which showed the care taken by clinics to prevent cross-infection promoted by surfaces. To characterize disinfection, the products used for cleaning the physical spaces were surveyed (Table 6). The scope of the discussion regarding the quality of disinfection was broader, considering the range of products available on the market and the techniques used were essential for their effectiveness. Furthermore, in the literature, the effectiveness of disinfectants against SARS-CoV-2 continues to be discussed. In general, Peracetic Acid, or Hydrogen Peroxide, 5th generation quaternary ammonium with biguanide have been the most effective chemical methods (17,18). However, 70% ethyl alcohol was the most popular product; according to popular knowledge, this product has intermediate effectiveness in terms of disinfection and was easily found in supermarkets. However, its action on large surfaces is questionable due to the need for a technique involving friction, therefore it is not the gold standard product for disinfection in radiology clinics.

The questionnaire highlighted the frequency of cleaning the lead apron and thyroid protector (Table 6), since these items are of great importance in radiology and during the procedure, they are in close contact with the patient. The result was satisfactory, as most of the clinics interviewed performed disinfection before use of these items on each patient.

Therefore, it was possible to observe an increase in concern regarding care with biosafety processes in Dental Radiology clinics in Brazil. A significant number of clinics complied with the basic procedures necessary for cleaning objects and devices that were more frequently exposed to contamination, as well as the adoption of minimal strategies to reduce the spread of the virus, but the quality of these procedures may be questionable. Therefore, since the COVID-19 pandemic brought a new perspective

on techniques with the aim of achieving infection control, adaptations have been introduced into radiological dentistry, such as the use of face shields and health monitoring of patients and professionals. That way, it is expected that some of these strategies will last even after the eradication of the virus.

## **LIST OF ABBREVIATIONS**

HIV: Human Immunodeficiency Virus

SARS-CoV-2: Coronavirus

COVID-19: Coronavirus Disease 2019

PPE: Personal Protective Equipment

PFF2: Filtering Facepiece 2

## **ACKNOWLEDGEMENT**

The authors are grateful to Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) and Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

## **FINANCIAL DISCLOSURE**

The authors report no funding.

## **CONFLICT OF INTEREST**

The authors report no conflict of interest pertaining to any of the products or companies discussed in this article.

## **AUTHOR CONTRIBUTIONS**

Lizandra Gonzaga Rodrigues: study conception, data acquisition and analysis and approval of the final version.

Gabriela Sales Moreira: data collection, data interpretation, manuscript writing and approval of the final version.

Isabela de Castro Ribeiro: data collection, data interpretation, manuscript writing and approval of the final version.

Tatielly Karine Costa Alves: study conception, data interpretation, manuscript writing and approval of the final version.

Maria Eugênia Alvarez-Leite: data interpretation, manuscript writing and approval of the final version.

Flávio Ricardo Manzi: study conception, data acquisition and analysis, data interpretation, manuscript writing and approval of the final version.

## REFERENCES

1. Patton LL. Viral pandemics and oral health: Lessons learned from HIV to SARS-CoV-2. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2020;131(2):149-53. doi: 10.1016/j.oooo.2020.10.022.
2. Kramer KJ. The COVID-19 Pandemic and Its Impact on Dentistry. *Anesth Prog* 2020;67(2):65-6. doi: 10.2344/anpr-67-02-14.
3. Peng X, Xu X, Li Y, Cheng L, Zhou X, Ren B. Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. *Int J Oral Sci* 2020;12(1):9. doi: 10.1038/s41368-020-0075-9.
4. Cheng HC, Chang YJ, Liao SR. The impact of COVID-19 on knowledge, attitude, and infection control behaviours among dentists. *BMC Oral Health* 2021;21(1):584. doi: 10.1186/s12903-021-01946-w.
5. Carmelo JC, Alves TKC, Khouri MS, Santos RPM, Rodrigues LG, Alvarez-Leite ME, et al. Impact of COVID-19 on the daily routine of radiology clinics. *Imaging Sci Dent* 2020;50(3):261-3. doi: 10.5624/isd.2020.50.3.261.
6. Brooks JT, Beezhold DH, Noti JD, Coyle JP, Derk RC, Blachere FM, et al. Maximizing fit for cloth and medical procedure masks to improve performance and reduce SARS-CoV-2 transmission and exposure, 2021. *Morb Mortal Weekly Rep* 2021;70(7):254-7. doi: 10.15585/mmwr.mm7007e1.
7. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Ministério da Saúde. Resolução da Diretoria Colegiada. RDC N.º 330, de 20 de dezembro de 2019. Brasília: ANVISA, 20 de dezembro de 2019. Disponível em: [https://cvs.saude.sp.gov.br/zip/U\\_RS-MS-ANVISA-RDC-330\\_201219.pdf](https://cvs.saude.sp.gov.br/zip/U_RS-MS-ANVISA-RDC-330_201219.pdf). Acesso em: 25 fev. 2023.
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativas da População. Brasília: DOU, 01 julho de 2021. Disponível em:

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=resultados>. Acesso em: 25 de fev. 2023.

9. Lieneck C, Herzog B, Krips R. Analysis of facilitators and barriers to the delivery of routine care during the COVID-19 global pandemic: a systematic review. *Healthcare (Basel)* 2021;9(5):528 doi: 10.3390/healthcare9050528.
10. Calazans M. CFO apoia campanha para incentivar uso exclusivo de imagens digitais em exames radiológicos. *Cons Fed Odontol* 2020. Disponível em: <https://website.cfo.org.br/cfo-apoia-campanha-para-incentivar-uso-exclusivo-de-imagens-digitais-em-exames-radiologicos/>. Acesso em: 25 fev. 2023.
11. Lieneck C, Garvey J, Collins C, Graham D, Loving C, Pearson R. Implementação rápida de telessaúde durante a pandemia global de COVID-19: uma revisão rápida. *Cuid saúde* 2020;8:517. doi: 10.3390/saúde8040517.
12. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n.º 1.565, 18 de junho de 2020. Estabelece orientações gerais visando à prevenção, ao controle e à mitigação da transmissão da COVID-19, e à promoção da saúde física e mental da população brasileira, de forma a contribuir com as ações para a retomada segura das atividades e o convívio social seguro. Brasília: DOU, Seção 1, 19 de junho de 2020.
13. Golin AP, Choi D, Ghahary A. Hand sanitizers: A review of ingredients, mechanisms of action, modes of delivery, and efficacy against coronaviruses. *Am J Infect Control*. 2020;48:1062-7.
14. Vergara-Buenaventura A, Castro-Ruiz C. Use of mouthwashes against COVID-19 in dentistry. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2020;58(8):924-7. doi: 10.1016/j.bjoms.2020.08.016.
15. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Serviços Odontológicos: Prevenção e Controle de Riscos*. Brasília: ANVISA; 2006. 156 p.

16. Calazans M. A pedido do CFO, Ministério Público Federal investiga aumentos abusivos de preços de EPIs. Conselho Federal de Odontologia [Internet] 22 dez 2020. Disponível em: <https://website.cfo.org.br/a-pedido-do-cfo-ministerio-publico-federal-investiga-aumentos-abusivos-de-precos-de-epis/>. Acesso em: 25 fev. 2023.
17. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *J Hosp Infect.* 2020;104:246-51. doi: 10.1016/j.jhin.2020.01.022.
18. Ortega KL, Rech BO, Ferreira Costa AL, Perez Sayans M, Braz-Silva PH. Is 0.5% hydrogen peroxide effective against SARS-CoV-2? *Oral Dis* 2022;28:937-9.

## TABLES

**Table 1: Characterization of the sample according to region and assessment of service flow during the pandemic**

	<b>Capital</b>	<b>Other Municipality</b>	<b>TOTAL</b>
Total N° of clinics	N= 51 (29.1%)	n= 124 (70.9%)	175 (100%)
<b>Region of Brazil</b>			
Southeast	23 (23.5%)	75 (76.5%)	98 (56%)
South	5 (15.2%)	28 (84.8%)	33 (18.9%)
Midwest	10 (52.6%)	9 (47.4%)	19 (10.9%)
Northeast	7 (43.7%)	9 (56.3%)	16 (9.1%)
North	6 (66.7%)	3 (33.3%)	9 (5.1%)
<b>Flow in Clinics</b>			
Yes, flow diminished	32 (42.3%)	42 (57.7%)	74 (42.3%)
Yes, flow increased	13 (20.7%)	50 (79.3%)	63 (36%)
Flow remained unchanged	6 (15.8%)	32 (84.2%)	38 (21.7%)
<b>Digital flow</b>			
No, my clients did not accept this change	7 (18.4%)	31 (81.6%)	38 (21.7%)
Yes, fewer than 25%	14 (27.4%)	37 (72.6%)	51 (29.1%)
Yes, fewer than 50%	3 (11.5%)	23 (88.5%)	26 (14.8%)
Yes, over 50%	9 (27.3%)	24 (72.7%)	33 (18.8%)
Yes, over 75%	18 (75%)	6 (25%)	24 (13.9%)
Did not respond	-	3 (1.7)	3 (1.7%)

Number of individuals (n) with percentage (%)

**Table 2: Patient attendance protocol**

<b>Protocols</b>	<b>Yes</b>	<b>No</b>
Initial triage by telephone	118 (67.4%)	57 (32.6%)
Use of pads or mat	99 (56.6%)	76 (43.4%)
Temperature measurement	106 (60.1%)	69 (39.9%)
Prior hand-washing	131 (74.9%)	44 (25.1%)
Use of 70% alcohol gel	175 (100%)	0 (0%)
Use of mask holder	72 (41.1%)	103 (58.9%)
Distancing at reception	172 (98.3%)	3 (1.7%)

Number of individuals (n) with percentage (%)

**Table 3: Protocol for performing oral asepsis of patient and hand washing by radiology professionals**

<b>Protocol</b>	<b>Individuals (n)</b>	<b>Percentage</b>
<b>Antisepsis Protocol</b>		
Does not perform Oral Antisepsis	105	60%
Antisepsis with 0.12% Chlorhexidine	35	20%
Antisepsis with 0.5 to 1% Hydrogen Peroxide	30	17%
Others	5	3%
<b>Hand washing protocol</b>		
Prior to attendance	146	83.4%
Before putting on PPE	91	52%
After the technical procedure	100	57.1%
After removing the PPEs	93	53.1%

Number of individuals (n) with percentage (%)

**Table 4: Care taken of professionals and PPE used during the technical procedure**

<b>PPEs</b>	<b>Individuals (n)</b>	<b>Percentage</b>
Mask PFF2/ N95	100	57.1%
Surgical Mask	123	70.3%
Latex gloves	169	96.6%
Protective Goggles	92	52.6%
Face shield	107	61.1%
Disposable Lab Coat	82	46.8%
Cap	139	79.4%
Health monitoring	161	92%

Number of individuals (n) with percentage (%)

**Table 5: Protocols used in the physical space where patients were attended**

<b>Protocols adopted</b>	<b>Yes</b>	<b>No</b>
Presence of decorations, magazines and toys	65 (37.1%)	110 (62.9%)
Use of the spittoon	46 (26.3%)	129 (73.7%)
Mechanical protection (door handles and triggers)	170 (97.1%)	5 (2.9%)
Use of radiographic positioners	171 (97.7%)	4 (2.3%)
Disinfection of surfaces after attending patients	173 (98.8%)	2 (1.2%)

Number of individuals (n) with percentage (%)

**Table 6: Methods for disinfecting the clinical environment, alginate molds and scanner**

<b>Method of disinfection</b>	<b>Individuals (n)</b>	<b>Percentage</b>
<b>Clinical environment</b>		
Rubbing with 70% alcohol	144	82.3%
Quaternary ammonia	18	10.2%
1% Sodium Hypochlorite	7	4%
Water and detergent	4	2.3%
Others	2	1.2%
<b>Molding</b>		
This procedure was not performed	54	30.8%
Spray with 1% sodium hypochlorite	49	28%
Immersion in 1% sodium hypochlorite	40	22.8%
Washing in running water	27	15.4%
Did not perform disinfection	1	0.6%
White	4	2.3%
<b>Scanners</b>		
This procedure was not performed	85	48.6%
Disinfection with 70% alcohol	48	27.4%
Disinfection with 1% sodium hypochlorite	07	4%
Sterilization of tips (scanner)	35	20%

Number of individuals (n) with percentage (%)

## 5 ARTIGO CIENTÍFICO 2

### **Evaluation of changes in the education of dental radiology adopted during the pandemic throughout Brazil**

Artigo foi submetido e publicado na **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação (Qualis A1)**.

As normas para submissão encontram-se no link abaixo:

<https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/about/submissions>

**AVALIAÇÃO DAS MUDANÇAS NO ENSINO DA RADIOLOGIA ODONTOLÓGICA  
ADOTADAS DURANTE A PANDEMIA EM TODO O BRASIL**

***EVALUACIÓN DE LOS CAMBIOS EN LA ENSEÑANZA DE LA RADIOLOGÍA  
DENTAL ADOPTADA DURANTE LA PANDEMIA EN TODO BRASIL***

***EVALUATION OF CHANGES IN THE EDUCATION OF DENTAL RADIOLOGY  
ADOPTED DURING THE PANDEMIC THROUGHOUT BRAZIL***

**Lizandra Gonzaga Rodrigues <sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0002-7909-7137

Cirurgiã-Dentista pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUC Minas  
(2020)

Mestranda em Odontologia pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais,  
PUC Minas, Brasil.

**Isabela de Castro Ribeiro <sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0002-0331-9549

Acadêmica do 10<sup>o</sup> período do Curso de Odontologia da Pontifícia Universidade  
Católica de Minas Gerais (PUC Minas)

**Flávio Ricardo Manzi <sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0001-9467-5137

Cirurgiã-Dentista pela Universidade Estadual de Campinas (1998)

Mestrado e Doutorado em Radiologia Odontológica pela Universidade Estadual de  
Campinas (2001/ 2005)

Pós - Doutorado na Faculdade de Odontologia de Piracicaba (2006-2009) e Pós -  
Doutorando na Universidade Complutense de Madrid (Espanha - 2015 - 2016)

Professor adjunto IV da PUC Minas e Docente Permanente do Programa de Pós-  
graduação em Odontologia da PUC Minas

<sup>1</sup> Departamento de Odontologia, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais,  
Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil

**RESUMO:** Este estudo teve como objetivo caracterizar o ensino da Radiologia Odontológica no Brasil durante a pandemia da COVID-19. A metodologia foi desenvolvida a partir de um questionário online aplicado no período de maio a outubro de 2021, abordando quatro tópicos: perfil dos docentes, dificuldades encontradas no ensino durante o período pandêmico, aprendizados adquiridos em lecionar na pandemia e mudanças que permanecerão após o fim pandemia. A amostra foi caracterizada por 61 professores da área de Radiologia Odontológica que lecionam em pelo menos um dos três níveis de atuação em Escolas de Odontologia localizadas em todo o território brasileiro. A maioria dos docentes atuava no nível de graduação em capitais da região sudeste com carga horária entre 20 a 40 horas semanais. A pandemia trouxe diversos desafios ao ensino, estes estimularam os docentes a implementarem novas estratégias de aprendizado que poderão continuar sendo efetivas mesmo após o fim da pandemia.

**PALAVRAS-CHAVE:** COVID-19. Docentes. Educação em Saúde. Radiologia. Odontologia.

**RESUMEN:** *Este estudio tuvo como objetivo caracterizar la enseñanza de la Radiología Dental en Brasil durante la pandemia de COVID-19. La metodología se desarrolló a partir de un cuestionario en línea aplicado de mayo a octubre de 2021, que abarca cuatro temas: perfil de los docentes, dificultades encontradas en la docencia durante el período de pandemia, aprendizajes adquiridos en la docencia durante la pandemia y cambios que permanecerán después del final de la pandemia. La muestra se caracterizó por 61 profesores del área de Radiología Dental que enseñan en al menos uno de los tres niveles de actividad en Facultades de Odontología ubicadas en todo el territorio brasileño. La mayoría de los profesores trabajaban en el nivel de pregrado en las capitales de la región Sudeste con una carga horaria de entre 20 y 40 horas semanales. La pandemia trajo varios desafíos a la enseñanza, lo que estimuló a los docentes a implementar nuevas estrategias de aprendizaje que pueden seguir siendo efectivas incluso después del final de la pandemia.*

**PALABRAS CLAVE:** COVID-19. Maestros. Enseñando. Radiología. Odontología.

**ABSTRACT:** *This study aimed to characterize the education of Dental Radiology in Brazil during the COVID-19 pandemic. The methodology was developed from an online questionnaire applied from May to October 2021, covering four topics: profile of teachers, difficulties encountered in teaching during the pandemic period, learning acquired in teaching during the pandemic and changes that will remain after the end of the pandemic. The sample was characterized by 61 professors in the area of Dental Radiology who teach in at least one of the three levels of activity in Dental Schools located throughout the Brazilian territory. Most professors worked at the undergraduate level in capitals of the Southeast region with a workload between 20 and 40 hours per week. The pandemic brought several challenges to the classes, which stimulated teachers to implement new learning strategies that may continue to be effective even after the end of the pandemic.*

**KEYWORDS:** COVID-19. Teachers. Education. Radiology. Dentistry.

## Introdução

O novo Coronavírus (SARS-CoV-2), provoca uma doença infecciosa oficialmente conhecida como COVID-19. Esse novo vírus foi descoberto em dezembro de 2019 na cidade de Wuhan, na China (GUAN *et al.*, 2020; LANA *et al.*, 2020; VELAVAN; MEYER, 2020). Em 11 de março de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou que a sua rápida evolução pelo mundo configurava uma pandemia. Assim, em 30 de janeiro de 2020, a OMS declarou uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (LANA *et al.*, 2020).

Sabe-se que a odontologia está entre as profissões com maior risco de contaminação por SARS-CoV-2 devido à grande produção de aerossóis nos procedimentos (MORAES *et al.*, 2020). Diante desse cenário, foi preciso mudar a rotina em muitos aspectos dos serviços odontológicos, como mais rigor na utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) e na desinfecção de ambientes, e diminuição do fluxo de pacientes, a fim de conter a propagação do vírus (MORAES *et al.*, 2020; SAKI; HASELI; IRANPOUR, 2020).

Diante de uma situação pandêmica, as atividades educacionais presenciais em todos os níveis (básico, fundamental, médio e superior) foram paralisadas em todo o mundo, (GROSSI; MINODA; FONSECA, 2020; HUSS *et al.*, 2022; PONTUAL *et al.*, 2020; ZIMMER *et al.*, 2021) inclusive as Faculdades da Área de Saúde, como as de Odontologia (BENNARDO *et al.*, 2020; CHANG *et al.*, 2021). Assumir que a retomada das atividades escolares traria mudanças é fundamental e por isso as medidas de segurança biológica devem ser adotadas para minimizar os riscos de contaminação durante as aulas teóricas e aulas práticas (clínicas e laboratoriais) (GURGEL *et al.*, 2020; MENG; HUA; BIAN, 2020; TOMAZ; SILVA; BORGES, 2021).

A área da Radiologia Odontológica não foi diferente, uma vez que os alunos de Odontologia têm atividades em todos os espaços da universidade (sala de aula, laboratório e Clínica de Odontologia). Desta maneira, professores, técnicos e alunos de odontologia podem se tornar potenciais portadores da doença. As Clínicas Radiológicas seguem as mesmas orientações dos órgãos regulamentadores, uma vez que os exames de imagem podem ser indispensáveis para seguir em um tratamento odontológico (CRAL; LIMA; QUELUZ, 2020; SAKI; HASELI; IRANPOUR, 2020).

Portanto, o objetivo deste trabalho é avaliar a situação do ensino da Radiologia Odontológica do Brasil durante o período pandêmico.

## **Materiais e Métodos**

### **Aspectos Éticos**

O trabalho passou pelo comitê de ética e pesquisa e foi aprovado por meio do CAAE 45526221.0.0000.5137. Todos os entrevistados foram voluntários e tiveram sua identidade profissional preservada.

### **Desenho do Estudo**

Trata-se de um estudo do tipo transversal, quantitativo com aplicação de questionário construído especificamente para avaliar as mudanças causadas pela pandemia do COVID-19 no âmbito de ensino da radiologia odontológica. Para isso, foram realizadas entrevistas por meio de um formulário online.

### **População em Estudo**

A amostra do presente estudo foi composta por 61 professores da Área de Radiologia Odontológica em Escolas de Odontologia que lecionam em pelo menos um dos três níveis de atuação (técnico, graduação e pós-graduação) em todo o território brasileiro. Tendo representantes de Escolas de Odontologia nas cinco regiões do Brasil (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste) e contemplando Escolas localizadas em capitais e cidades do interior.

### **Questionário**

O questionário foi aplicado no período de maio a outubro de 2021 e aborda quatro principais tópicos. Começando pela caracterização do perfil do docente entrevistado no qual foi perguntado a localidade onde ele atua quanto a região do Brasil (Norte, Sul, Centro-Oeste, Nordeste ou Sudeste) e a sua região demográfica (capital ou outro município). Outro questionamento foi quanto ao nível escolar que

este leciona, podendo ministrar aulas no nível técnico, de graduação ou de pós-graduação e também acerca da quantidade de horas em que dedica o seu tempo à educação. Além disso, as aulas teóricas, laboratoriais e clínicas foram qualificadas no período pandêmico e no período de flexibilização da pandemia, quanto a sua forma de realização podendo ser síncrona, assíncrona, presencial ou suspensa.

A segunda parte do questionário foi dirigida à percepção dos professores, em relação a sua atuação abordando temas como a suas dificuldades para a realização das atividades remotas e quais as técnicas de didática incluídas para auxiliar nessas aulas. Como também, quanto às dificuldades e participações dos alunos. A terceira parte do questionário foi abordado os aprendizados adquiridos em lecionar as disciplinas de Radiologia Odontológica durante o período pandêmico.

Por último questionou-se as mudanças que poderão se tornar permanentes ou necessárias no ensino da Radiologia e no tratamento do paciente ao longo dos exames radiológicos no período pós pandemia. Neste momento, o grupo de pesquisa sugeriu algumas opções e deixou em aberto para o entrevistado adicionar sua percepção quanto ao tema.

## **Análise de Dados**

O tratamento dos resultados foi realizado a partir da sistematização dos dados obtidos por meio da tabulação dos mesmos, que foram digitados e arquivados em planilhas do Microsoft Office Access 2010. Logo após foi realizada a análise estatística descritiva, que inclui a caracterização da amostra do estudo e resultados utilizando frequência e porcentagem.

## **Resultados**

Para obtenção da amostra do estudo, foram necessários 61 professores que atuam em cursos na área de Radiologia Odontológica. A Tabela 1 descreve a localização na qual indivíduos envolvidos na presente pesquisa atuam como docentes. Os dados indicam que 40 (65,57%) indivíduos são da capital e 21 (34,43%) estão situados em outros municípios. Quanto à região do país, a maioria da amostra se encontra na região Sudeste, com total de 28 indivíduos (45,90%), sendo 18

(64,29%) da capital e 10 (35,71%) de outro município. A região Sul conta com 17 indivíduos (27,87%), em que 9 (52,94%) estão na capital e 8 (47,06%) em outro município. A região centro-oeste conta com 5 (8,20%) de indivíduos, sendo todos da capital. No Nordeste, há 8 (13,11%) indivíduos, sendo 5 (62,5%) da capital e 3 (37,5%) de outro município. A região norte apresentou o menor número de integrantes, com 3 indivíduos (4,92%), sendo todos da capital. Podemos observar que em todas as regiões, sempre há mais indivíduos na capital do que em outros municípios.

**Tabela 1** Caracterização da amostra

Regiões	Capital	Outro Município	TOTAL
Total de indivíduos	40 (65,57%)	21 (34,43%)	61 (100%)
Sudeste	18 (64,29%)	10 (35,71%)	28 (45,90%)
Sul	9 (52,94%)	8 (47,06%)	17 (27,87%)
Centro-Oeste	5 (100%)	0 (0%)	5 (8,20%)
Nordeste	5 (62,5%)	3 (37,5%)	8 (13,11%)
Norte	3 (100%)	0 (0%)	3 (4,92%)

Número de indivíduos (n) com porcentagem (%)

A atuação dos professores nos cursos da área de Radiologia foi categorizada em nível de curso e quantidade de horas semanais, como podemos observar na Tabela 2. A maioria dos professores atuam na Graduação em Odontologia, representando 68,20% da amostra. Na Pós-Graduação, 60,66% atuam e apenas 8,20% nos cursos Técnicos em Radiologia. Em relação a carga horária docente, observa-se que a atuação entre 20-40 horas semanais é a mais comum, representando 42,62% da amostra. Em seguida, 8 horas semanais com 32,79% da amostra e por último 8-20 horas semanais com 24,59% da amostra. Dessa forma, é possível inferir que a maioria dos indivíduos entrevistados são professores que atuam na Graduação com carga horária de 20-40 horas semanais.

**Tabela 2** Atuação dos Professores nos Cursos da Área de Radiologia quanto ao nível de atuação e quanto a carga horária

Cursos	Indivíduos (n)	Porcentagem
Técnico em Radiologia	5	8,20%
Graduação em Odontologia	42	68,85%
Pós-Graduação (Lato e Stricto Sensu)	37	60,66%
Entre 20-40 horas semanais	26	42,62%
Entre 8-20 horas semanais	15	24,59%
Até 8 horas semanais	20	32,79%
Número de indivíduos (n) com porcentagem (%)		

Os dados representados na Tabela 3 mostram os tipos de atividades desenvolvidas durante os períodos de pandemia em 2021. Durante o isolamento social as aulas teóricas aconteceram em sua maioria de forma síncrona, representando 77,04% da amostra, em contrapartida as aulas presenciais estavam suspensas nesse mesmo período. Após o período de isolamento social, as aulas síncronas ainda mantiveram predomínio sendo aderidas por 72,13% dos entrevistados, enquanto 36,07% deles retomaram as atividades de maneira presencial. Nas aulas de interpretação durante o isolamento social, 48 (78,69%) foram síncronas, 30 (49,18%) foram assíncronas e nenhuma presencial. Essas mesmas aulas após o isolamento social passaram a ser a grande maioria presencial, representando 70,49% da amostra, enquanto 39,34% foram síncronas e 27,87% foram assíncronas. Nas aulas de execução de técnicas durante o isolamento social, 80,32% foram suspensas, 11,48% foram síncronas e 8,20% assíncronas. Após o isolamento social, essas mesmas aulas foram em sua grande maioria presencial (78,69%), 16,39% continuam suspensas e 14,75% foram síncronas. Após o isolamento social, as aulas de interpretação e de execução de técnicas se desenvolveram predominantemente de maneira presencial, enquanto a aula teórica manteve sua maioria com aulas síncronas.

**Tabela 3 Atividades desenvolvidas durante os períodos de Pandemia 2021**

Tipos de atividades	Síncrona	Assíncrona	Presencial	Suspensas
Aulas Teóricas durante o isolamento social	47 (77,04%)	18 (29,51%)	0 (0%)	2 (3,28%)
Aulas Teóricas após o isolamento social	44 (72,13%)	19 (31,15%)	22 (36,07%)	1 (1,64%)
Aulas de Interpretação durante o isolamento social	48 (78,69%)	30 (49,18%)	0 (0%)	6 (9,84%)
Aulas de Interpretação após o isolamento social	24 (39,34%)	17 (27,87%)	43 (70,49%)	4 (6,56%)
Execução de técnicas durante o isolamento social	7 (11,48%)	5 (8,20%)	0 (0%)	49 (80,32%)
Execução de técnicas após o isolamento social	9 (14,75%)	5 (8,20%)	48 (78,69%)	10 (16,39%)

Número de indivíduos (n) com porcentagem (%)

Na Tabela 4 nota-se que um expressivo número de professores dos cursos da área de Radiologia Odontológica não apresentou dificuldades nas realizações de atividades remotas, totalizando 28 entrevistados (45,90%). Todavia, entre os 61 entrevistados, 33 demonstram passar por alguma dificuldade ao longo do processo de ensino remoto. Entre eles, a dificuldade devido à falta de motivação dos discentes foi a mais comum, seguido pela dificuldade quanto ao excesso de trabalho. As interrupções diversas durante as aulas e a dificuldade com o uso de novas tecnologias também tiveram números expressivos. Por último, com menos representatividade, a falta de apoio das Instituições de Ensino Superior (IES). Vale ressaltar que, uma vez afirmado uma dificuldade, o professor poderia selecionar apenas uma opção, sendo assim a que mais lhe causou desconforto durante as atividades remotas.

Ainda na Tabela 4 podemos observar também as respostas dos professores em relação ao índice de participação dos alunos, sendo considerado de 1 a 2 como péssimo, 3 a 4 ruim, 5 a 6 regular, 7 a 8 bom e de 9 a 10 ótimo. A predominância foi entre uma participação boa (42,62%) e regular (40,98%), mostrando uma partição

mediana dos alunos. As opções mais extremas, como péssimo e ótima, tiveram pouca representatividade.

**Tabela 4** Percepção dos professores quanto às suas dificuldades na realização de atividades remotas e quanto à participação dos alunos

Realização de atividades remotas	Indivíduos (n)	Porcentagem
Não apresentou dificuldade	28	45,90%
Sim, uso de novas tecnologias	11	18,03%
Sim, falta de apoio IES	4	6,56%
Sim, excesso de trabalho	17	27,87%
Sim, interrupção diversas durante as aulas	12	19,67%
Sim, falta de motivação dos discentes	27	44,26%
De 1 – 2 (péssimo)	1	1,64%
De 3 – 4 (ruim)	6	9,84%
De 5 – 6 (regular)	25	40,98%
De 7 – 8 (bom)	26	42,62%
De 9 – 10 (ótimo)	3	4,92%

Número de indivíduos (n) com porcentagem (%)

Quanto às atividades didáticas desenvolvidas durante as aulas remotas, como podemos observar na Tabela 5, o debate de casos clínicos foi predominante (67,21%), seguido por quiz (60,66%), jogos (26,23%) e 11,48% não desenvolveram novas técnicas de atividades didáticas.

**Tabela 5** Atividades didáticas desenvolvidas durante as aulas remotas

	Indivíduos (n)	Porcentagem
Jogos	16	26,23%
Quiz	37	60,66%
Debate de Casos Clínicos	41	67,21%
Não foram desenvolvidas novas técnicas	7	11,48%

Número de indivíduos (n) com porcentagem (%)

Na Tabela 6, em relação às supostas mudanças que serão incorporadas no ensino pós-pandemia na visão dos professores, notam-se que a opção por atividades remotas são bem vistas no futuro, como reunião com o orientador de maneira remota (75,41%), aulas teóricas remotas (63,93%), apresentação de trabalhos remotos (44,26%) e por último provas remotas (13,11%). Outras mudanças relevantes foram o uso de material didático digital (45,90%) e o número de alunos reduzidos em aulas presenciais (34,43%). Nas opções de atividades práticas individuais (6,56%) e aquisição de imagem digital (1,64%) este número não foi tão expressivo. Além disso, apenas 3,28% dos entrevistados acreditam que não haverá mudanças. Dessa forma, podemos inferir que a maioria dos professores acreditam que alguma mudança ocorrerá no ensino após a pandemia.

**Tabela 6** Prováveis mudanças que irão ser incorporadas no ensino pós-pandemia

	Indivíduos (n)	Porcentagem
Aulas Teóricas Remotas	39	63,93%
Provas Remotas	8	13,11%
Apresentação de trabalhos remotos	27	44,26%
Reunião com orientador de maneira remota	46	75,41%
Número de aluno reduzidos em aulas presenciais	21	34,43%
Material didático digital	28	45,90%
Atividades práticas individuais	4	6,56%
Aquisição de imagem digital	1	1,64%
Não haverá mudanças	2	3,28%

Número de indivíduos (n) com porcentagem (%)

## Discussão

Durante investigações na literatura para a presente pesquisa não foi identificado nenhum trabalho que avaliasse o ensino da Radiologia Odontológica de maneira quantitativa na literatura, sendo este o primeiro trabalho a realizar esta investigação. Vale ressaltar que o presente estudo foi realizado no período da Pandemia da COVID-19 (maio a outubro de 2021), o que resultou em dados relativos a esta fase.

A amostra deste trabalho buscou representar as cinco regiões do Brasil. Hoje no país são cadastradas pouco mais de 400 Faculdades de Odontologia segundo o CFO. Todavia, a distribuição dessas escolas não é igual no território brasileiro, em 2018 San Martin e colaboradores constataram que as regiões Norte e Centro-Oeste apresentam menores números de escolas de Odontologia, enquanto na região Sudeste e Sul foram identificados os maiores índices dessas Instituições (SAN MARTIN *et al.*, 2018).

Essa discrepância ficou evidente também no presente trabalho, na qual apenas 3 participantes lecionam no Norte e 5 participantes no Centro-Oeste. Vale ressaltar

que todos os professores dessas regiões lecionam em Capitais. Nas outras regiões (Sul, Sudeste e Nordeste) a diferença entre capital e outros municípios ocorreu, porém nelas foram apresentados participantes nas duas categorias, sendo de menor amplitude na região Sul.

Ainda com relação ao perfil da amostra vale ressaltar a presença de poucos representantes atuantes em cursos técnicos, apenas 5 indivíduos. Este fato pode estar diretamente ligado a pequena quantidade de professores de Radiologia Odontológica que atuam nesses cursos técnicos, uma vez que a carga horária da Radiologia Odontológica é bastante reduzida e geralmente ministrada por profissionais não dentistas, como tecnólogo em radiologia, técnico em radiologia, biomédicos e médicos. Ao contrário desta realidade, a Área da Radiologia Odontológica se faz presente em todos os cursos de graduação em Odontologia, na grande maioria das vezes ministrados por docentes com formação específica na área, Cirurgiões Dentistas com especialização na área de Radiologia.

É fato que estes professores tiveram diversos desafios oriundos da COVID-19. A necessidade do distanciamento entre as pessoas e a manutenção das atividades educacionais durante a Pandemia mudou o processo de ensino na Radiologia e acelerou o uso da tele-aprendizagem. Este fato ficou evidente na presente pesquisa, onde 70% dos professores entrevistados relataram lecionar de forma síncrona suas aulas teóricas. Neste período muito se discutiu sobre a efetividade dos métodos de ensino. Entretanto, mesmo antes da Pandemia, a literatura mostra que os resultados de aprendizagem foram semelhantes quando comparados os métodos de tele-aprendizagem com métodos tradicionais de ensino presencial (TOMLINSON *et al.*, 2013). Vale ressaltar que estudos sobre este assunto sofrem com a interferência de variáveis, destacamos o conhecimento prévio sobre o assunto e a habilidade dos participantes principalmente com meios de tecnologia utilizados (TOMLINSON *et al.*, 2013).

No ensino da Odontologia, incluindo a radiologia odontológica, ainda pode-se destacar um agravante, a necessidade do distanciamento social durante a Pandemia nas aulas práticas e laboratoriais. Neste âmbito, foi observado que um considerável número de professores relatou a suspensão das aulas nos períodos de maior rigor da Pandemia, somando 80% da amostra. Vale ressaltar, que os outros 20% se adequaram para ministrar aulas práticas através de necessidade de distanciamento,

Síncrona ou Assíncrona. Embora, mecanismos de ensino online foram uma alternativa para o aprendizado durante a Pandemia, a avaliação dos desempenhos práticos se mostrou fundamental em estudos antes mesmo antes da Pandemia, e por isso podem ser considerados indispensáveis em diversas disciplinas do curso de Odontologia (ZAWAWI *et al.*, 2015).

As mudanças no ensino causadas pela Pandemia também afetaram 54% dos professores entrevistados. Diversos desafios foram relatados por docentes na literatura ao redor do mundo. Na presente pesquisa, destaca-se a falta de motivação dos discentes e o excesso de trabalho. Quanto aos alunos, destaca-se a participação destes durante as aulas, sendo considerada como boa ou regular pela maioria dos professores entrevistados. Dados recentes mostram que os próprios alunos de odontologia consideraram boa a alternativa de ensino online durante este período. Contudo, esse mesmo estudo mostra a preferência dos alunos de odontologia a aulas presenciais (SCHLENZ *et al.*, 2020).

O uso de metodologias ativas na educação já era utilizado antes da Pandemia (IYER; AZIZ; OJCIUS, 2020; RAVI, 2020). Diante da necessidade do ensino remoto, o docente precisou adaptar as estratégias ao cenário virtual para que o aluno fosse o protagonista no seu processo de aprendizagem (RECH; PESCADOR, 2022). Visto os desafios desse período, métodos de didática para o aprendizado foram explorados pelos professores de Radiologia também no âmbito remoto. Os debates de Casos Clínicos por exemplo, dão a oportunidade de inverter papéis e colocar o aluno como protagonista no aprendizado, este mecanismo foi o mais utilizado pelos professores entrevistados. Outro método que teve alta adesão foi a implantação dos quizzes, no qual perguntas são realizadas de maneira interativa promovendo maior engajamento dos alunos com a matéria.

### **Considerações finais**

Em estudos publicados após a Pandemia, já pode-se observar a tendência da manutenção de algumas modalidades de atividade online (LOLLOBRIGIDA *et al.*, 2022). Nas Escolas de Odontologia destacamos as aulas teóricas e reuniões de orientação, que foram as opções mais selecionadas na presente pesquisa. Uma vez que este modelo precisou ser adaptado a fim de manter o distanciamento social, as

instituições de ensino e professores tiveram que investir em plataformas e materiais que viabilizassem o aprendizado de maneira remota. O uso da tele-aprendizagem poderá então ser reconfigurado e mantido após a Pandemia, agora com maior disponibilidade e experiência dos discentes.

## Agradecimentos

Os autores agradecem à Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – PUC Minas, o Fundo de Incentivo à Pesquisa PUC Minas – FIP PUC Minas e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES pelo apoio à esta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

BENNARDO, F.; BUFFONE, P.; FORTUNATO, L.; GIUDICE A. COVID-19 is a challenge for dental education—a commentary. **European Journal of Dental Education**, v. 24, n. 4, p. 822-824, 2020. Disponível em: [https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/eje.12555?casa\\_token=z634V8ViEZYAAAA:GIJQdkUBVIMYCMF1XmBxw95rBVglrftiLbolGwYpDTXchfH6NIC0JC8h0uhtxHQ8rfA06kSNqEVkM7Rb](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/eje.12555?casa_token=z634V8ViEZYAAAA:GIJQdkUBVIMYCMF1XmBxw95rBVglrftiLbolGwYpDTXchfH6NIC0JC8h0uhtxHQ8rfA06kSNqEVkM7Rb) Acesso em: 11 jan 2021

CHANG, T.Y.; HONG, G.; PAGANELLI, C.; PHANTUMVANIT, P.; CHANG, W.J.; SHIEH, Y.S.; HSU, M.L. Innovation of dental education during COVID-19 pandemic. **Journal of Dental Sciences**, v. 16, n. 1, p. 15-20, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1991790220301690> Acesso em: 20 set 2022

CRAL, W.C.; LIMA, C.A.S.; QUELUZ, D.P. COVID-19 and oral radiology. **Imaging science in dentistry**, v. 50, n. 2, p. 181-182, 2020. Disponível em: <https://www.isdent.org/DOIx.php?id=10.5624/isd.2020.50.2.181> Acesso em: 11 jan 2021

GROSSI, M. G. R.; MINODA, D. S. M.; FONSECA, R. G. P. Impacto da pandemia do COVID-19 na educação: reflexos na vida das famílias. **Teoria e Prática da Educação**, v. 23, n. 3, p. 150-170, 2020. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/TeorPratEduc/article/view/53672> Acesso em: 11 jan 2021

GUAN, W.J.; NI, Z.Y.; HU, Y.; LIANG, W.H.; OU, C.Q.; HE, J.X.; LIU, L.; SHAN, H.; LEI, C.L.; HUI, D.S.C.; DU, B.; LI, L.J.; ZENG, G.; YUEN, K.Y.; CHEN, R.C.; TANG, C.L.; WANG, T.; CHEN, P.Y.; XIANG, J.; LI, S.Y.; WANG, J.L.; LIANG, Z.J.; PENG,

Y.X.; WEI, L.; LIU, Y.; HU, Y.H.; PENG, P.; WANG, J.M.; LIU, J.Y.; CHEN, Z.; LI, G.; ZHENG, Z.J.; QIU, S.Q.; LUO, J.; YE, C.J.; ZHU, S.Y.; ZHONG, N.S. Clinical characteristics of 2019 novel coronavirus infection in China. **MedRxiv**, 2020. Disponível em: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.02.06.20020974v1> Acesso em: 11 jan 2021

GURGEL, B.C.V.; BORGES, S.B.; BORGES, R.E.A.; CALDERON, P.D.S. COVID-19: Perspectives for the management of dental care and education. **Journal of Applied Oral Science**, v. 28, p. 1-9, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jaos/a/PnWmLvZFrVDSbjLJkwCxCf/abstract/?lang=en> Acesso em: 11 jan 2021

HUSS, A.B.M.; BISPO, C.G.C.; MISTRELLO, Y.A.; ROSSETTO, K.C.A.; VELTRINI, V.C. A pandemia e a reformulação de um projeto de extensão sobre educação em saúde bucal: relato de um ano de experiência com mídias sociais. **Revista da ABENO**, v. 22, n. 2, p. 1695-1695, 2022. Disponível em: <https://revabeno.emnuvens.com.br/revabeno/article/view/1695> Acesso em: 20 set 2022

IYER, P.; AZIZ, K.; OJCIUS, D. M. Impact of COVID-19 on dental education in the United States. **Journal of Dental Education**, v. 84, n. 6, p. 718-722, 2020. Disponível em: [https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/jdd.12163?casa\\_token=mX8fJF0BdzIAAAAA:ycFkGOU7q3EEgdzqSOB7-8QBA4KcN5K5\\_Y30fr\\_un36OJz\\_ro3YkgIRIHFTU3WPMFNoYNMYsy702Txcm](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/jdd.12163?casa_token=mX8fJF0BdzIAAAAA:ycFkGOU7q3EEgdzqSOB7-8QBA4KcN5K5_Y30fr_un36OJz_ro3YkgIRIHFTU3WPMFNoYNMYsy702Txcm) Acesso em: 20 set 2022

LANA, R.M.; COELHO, F.C.; GOMES, M.F.C.; CRUZ, O.G.; BASTOS, L.S.; VILLELA, D.A.M.; CODEÇO, C.T. Emergência do novo coronavírus (SARS-CoV-2) e o papel de uma vigilância nacional em saúde oportuna e efetiva. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, e00019620, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/sHYgrSsxqKTZNK6rJVpRxQL/> Acesso em: 11 jan 2021

LOLLOBRIGIDA, M.; OTTOLENGHI, L.; CORRIDORE, D.; PINGITORE, G.; DAMIANO, C.; SERAFINI, G.; DE BIASE, A. Student Evaluation of Distance Learning during the COVID-19 Pandemic: A Cross-Sectional Survey on Medical, Dental, and Healthcare Students at Sapienza University of Rome. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 16, p. 10351, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/16/10351> Acesso em: 20 set 2022

MENG, L.; HUA, F.; BIAN, Z. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): emerging and future challenges for dental and oral medicine. **Journal of Dental Research**, v. 99, n. 5, p. 481-487, 2020. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0022034520914246> Acesso em: 11 jan 2021

MORAES, D.C.; GALVÃO, D.C.D.F.; RIBEIRO, N.C.R.; OLIVEIRA, L.M.S.; AZOUBEL, M.C.F.; TUNES, U.R. Atendimento odontológico em tempos de COVID-19: compartilhando boas práticas protetivas e de biossegurança. **Journal of Dentistry & Public Health (inactive/archive only)**, v. 11, n. 1, p. 73-82, 2020. Disponível em: <https://journals.bahiana.edu.br/index.php/odontologia/article/view/3053> Acesso em: 11 jan 2021

PONTUAL, M.L.A.; DO NASCIMENTO, E.H.L.; DA CRUZ PEREZ, D.E.; PONTUAL, A.A.; RAMOS-PEREZ, F.M. Challenges in oral radiology teaching during COVID-19 pandemic. **Dentomaxillofacial Radiology**, v. 49, n. 5, p. 20200178, 2020. Disponível em: <https://www.birpublications.org/doi/full/10.1259/dmfr.20200178> Acesso em: 11 jan 2021

RAVI, R. C. Lockdown of colleges and universities due to COVID-19: Any impact on the educational system in India?. **Journal of Education and Health Promotion**, v. 9, p. 1-3, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7530414/> Acesso em: 20 set 2022

RECH, G.Z; PESCADOR, C.M. Remote learning in times of pandemics: COVID-19 and its implications on teacher-student relationship - a freirean perspective. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 17, n. esp. 2, p. 1264-1278, 202. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/16075/14019> Acesso em: 20 set 2022

SAKI, M.; HASELI, S.; IRANPOUR, P. Oral radiology center as a potential source of COVID-19 transmission; points to consider. **Academic Radiology**, v. 27, n. 7, p. 1047-1048, 2020. Disponível em: [https://www.academicradiology.org/article/S1076-6332\(20\)30269-5/fulltext](https://www.academicradiology.org/article/S1076-6332(20)30269-5/fulltext) Acesso em: 11 jan 2021

SAN MARTIN, A.S.; CHISINI, L.A.; MARTELLI, S.; SARTORI, L.R.M.; RAMOS, E.C.; DEMARCO, F.F. Distribution of dental schools and dentists in Brazil: an overview of the labor market. **Revista da ABENO**, v. 18, n. 1, p. 63-73, 2018. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Luiz-Chisini/publication/324074841\\_Distribution\\_of\\_Dental\\_Schools\\_and\\_dentists\\_in\\_Brazil\\_an\\_overview\\_of\\_the\\_labor\\_market/links/5ac214e4aca27222c75c0116/Distribution-of-Dental-Schools-and-dentists-in-Brazil-an-overview-of-the-labor-market.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Luiz-Chisini/publication/324074841_Distribution_of_Dental_Schools_and_dentists_in_Brazil_an_overview_of_the_labor_market/links/5ac214e4aca27222c75c0116/Distribution-of-Dental-Schools-and-dentists-in-Brazil-an-overview-of-the-labor-market.pdf) Acesso em: 20 set 2022

SCHLENZ, M.A.; SCHMIDT, A.; WÖSTMANN, B.; KRÄMER, N.; SCHULZ-WEIDNER, N. Students and lecturers perspective on the implementation of online learning in dental education due to SARS-CoV-2 (COVID-19): A cross-sectional study. **BMC Medical Education**, v. 20, n. 1, p. 1-7, 2020. Disponível em: <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-020-02266-3> Acesso em: 20 set 2022

TOMAZ, A. F. G.; DE ARAÚJO SILVA, D. N.; BORGES, R. E. A. Metodologias em EaD e suas Implicações no Ensino em Odontologia Durante a Pandemia da COVID-19: Revisão de Literatura. **EaD em Foco**, v. 11, n. 2, e1386, 2021. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/1386> Acesso em: 19 nov 2021

TOMLINSON, J.; SHAW, T.; MUNRO, A.; JOHNSON, R.; MADDEN, D.L.; PHILLIPS, R.; MCGREGOR, D. How does tele-learning compare with other forms of education delivery? A systematic review of tele-learning educational outcomes for health professionals. **New South Wales Public Health Bulletin**, v. 24, n. 2, p. 70-75, 2013. Disponível em: <https://www.publish.csiro.au/nb/nb12076> Acesso em: 20 set 2022

VELAVAN, T. P.; MEYER, C. G. The COVID-19 epidemic. **Tropical Medicine & International Health**, v. 25, n. 3, p. 278, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7169770/> Acesso em: 11 jan 2021

ZAWAWI, K. H.; AFIFY, A. R.; YOUSEF, M. K.; OTHMAN, H. I.; AL-DHARRAB, A. A. Reliability of didactic grades to predict practical skills in an undergraduate dental college in Saudi Arabia. **Advances in Medical Education and Practice**, v. 6, p. 259, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4386792/> Acesso em: 20 set 2022

ZIMMER, R.; AROSSI, G.; RESTON, E.G.; PORTELLA, F.F. Experiências e percepções de discentes e docentes de odontologia sobre as aulas remotas durante a pandemia de COVID-19. **Revista da ABENO**, v. 21, n. 1, p. 1165, 2021. Disponível em: <https://revabeno.emnuvens.com.br/revabeno/article/view/1165> Acesso em: 14 abril 2022

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir dos resultados encontrados por este estudo, podemos constatar que mudanças na rotina de Clínicas e Escolas de Radiologia foram necessárias a fim de se adaptar à nova realidade da pandemia. Novos protocolos de biossegurança e o uso de tecnologias a fim de manter o distanciamento social foram empregados por responsáveis técnicos de clínicas e docentes.

Embora reformulados, a validação e a frequência desses protocolos de biossegurança precisam ser questionadas e mais estudadas. Além disso, as consequências dessas mudanças para a comunidade odontológica ainda é uma questão a ser abordada no futuro.

## REFERÊNCIAS

- BENNARDO, F. *et al.* COVID-19 is a challenge for dental education—a commentary. **European Journal of Dental Education**, v. 24, n. 4, p. 822-824, Nov. 2020.
- CARMELO, C. J. *et al.* Impact of COVID-19 on the daily routine of radiology clinics. **Imaging Science in Dentistry**, v. 50, n. 3, p. 261-263, Sept. 2020.
- CHANG, T. Y. *et al.* Innovation of dental education during COVID-19 pandemic. **Journal of Dental Sciences**, v. 16, n. 1, p. 15-20, Jan. 2021.
- CHENG, H. C. *et al.* The impact of COVID-19 on knowledge, attitude, and infection control behaviour's among dentists. **BMC Oral Health**, v. 21, n. 1, p. 584, Nov 2021.
- CRAL, W. C.; LIMA, C. A. S.; QUELUZ, D. P. COVID-19 and oral radiology. **Imaging Science in Dentistry**, v. 50, n. 2, p. 181-182, June 2020.
- GROSSI, M. G. R.; MINODA, D. S. M.; FONSECA, R. G. P. Impacto da pandemia do COVID-19 na educação: reflexos na vida das famílias. **Teoria e Prática da Educação**, v. 23, n. 3, p. 150-170, set./dez. 2020.
- GUAN, W. J. *et al.* Clinical characteristics of 2019 novel coronavirus infection in China. **The New England Journal of Medicine**, v. 382, n. 18, p. 1708-1720, Apr. 2020.
- GURGEL, B. C. V. *et al.* COVID-19: Perspectives for the management of dental care and education. **Journal of Applied Oral Science**, v. 28, p. 1-9, Sept. 2020.
- HUSS, A. B. M. *et al.* A pandemia e a reformulação de um projeto de extensão sobre educação em saúde bucal: relato de um ano de experiência com mídias sociais. **Revista da ABENO**, v. 22, n. 2, p. 1695-1695, fev. 2022.
- KRAMER, K. J. The COVID-19 Pandemic and Its Impact on Dentistry. **Anesthesia Progress**, v. 67, n. 2, p. 65-66, June 2020.
- LANA, R. M. *et al.* Emergência do novo coronavírus (SARS-CoV-2) e o papel de uma vigilância nacional em saúde oportuna e efetiva. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 3, p. e00019620, 2020.
- MENG, L.; HUA, F.; BIAN, Z. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): emerging and future challenges for dental and oral medicine. **Journal of Dental Research**, v. 99, n. 5, p. 481-487, 2020.
- PATTON, L. L. Viral pandemics and oral health: Lessons learned from HIV to SARS-CoV-2. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology**, v. 131, n. 2, p. 149-153. Nov. 2020.
- PENG, X. *et al.* Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. **International Journal of Oral Science**, v. 12, n. 1, p. 9, Mar. 2020.

PONTUAL, M. L. A. *et al.* Challenges in oral radiology teaching during COVID-19 pandemic. **Dentomaxillofacial Radiology**, v. 49, n. 5, p. 20200178, July 2020.

SAKI, M.; HASELI, S.; IRANPOUR, P. Oral radiology center as a potential source of COVID-19 transmission; points to consider. **Academic Radiology**, v. 27, n. 7, p. 1047-1048, July 2020.

TOMAZ, A. F. G.; SILVA, D. N. A.; BORGES, R. E. A. Metodologias em EaD e suas Implicações no Ensino em Odontologia Durante a Pandemia da COVID-19: Revisão de Literatura. **Revista Científica em Educação à Distância**, v. 11, n. 2, p. 1386, 2021.

ZIMMER, R. *et al.* Experiências e percepções de discentes e docentes de odontologia sobre as aulas remotas durante a pandemia de COVID-19. **Revista da ABENO**, v. 21, n. 1, p. 1165, 2021.

## ANEXO A – Parecer Consubstanciado do CEP PUC Minas (Versão 1)

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE  
CATÓLICA DE MINAS GERAIS -  
PUCMG



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Avaliação das medidas de biossegurança adotadas em Clínica de Radiologia do Brasil durante e após a pandemia da COVID-19: o que mudou? Desenvolvimento de Protocolos para Pacientes e Profissionais

**Pesquisador:** TATIELLY KARINE COSTA ALVES

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 37049620.9.0000.5137

**Instituição Proponente:** Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUCMG

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.308.297

#### Apresentação do Projeto:

O tema a ser considerado é a avaliação das medidas de biossegurança adotadas em Clínica de Radiologia do Brasil durante e após a pandemia da COVID-19: o que mudou? Trata-se de um estudo do tipo transversal, quantitativo com aplicação de questionário construído especificamente para mensurar o grau de conhecimento. Para isso, serão realizadas entrevistas por meio de formulários online, por meio da plataforma Google forms. Os

formulários serão enviados para as Clínicas de Radiologia após uma aceitação prévia em participar da pesquisa. A população alvo para o desenvolvimento da pesquisa serão os profissionais Cirurgiões–Dentistas que trabalham em Clínicas de Radiologia espalhadas pelo território nacional. O objetivo é de ter um número representativo de clínicas nas cinco (5) regiões do Brasil (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste) contemplando profissionais que trabalham em capitais e cidades do interior.

#### Objetivo da Pesquisa:

**Objetivo Primário:**

- Avaliação das medidas de biossegurança adotadas em Clínica de Radiologia do Brasil após a pandemia da COVID-19.

**Objetivos Secundários:**

**Endereço:** Av. Dom José Gaspar, 500 - Prédio 03, sala 228

**Bairro:** Concepção Eucarística **CEP:** 30.535-001

**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3319-4517 **Fax:** (31)3319-4517 **E-mail:** cep.propgg@pucminas.br

Continuação do Parecer: 4.308.297

- a) Avaliar se as medidas das clínicas estão de acordo com as orientações dos órgãos regulamentadores;
- b) Avaliar o nível de conhecimento das equipes sobre as vias de infecção e as rotas de transmissão;
- c) Desenvolvimento de protocolo de biossegurança no atendimento para a realização de radiografias intraorais;
- d) Desenvolvimento de protocolo de biossegurança no atendimento para a realização de radiografias extraorais e tomografias computadorizadas Cone Beam;
- e) Desenvolvimento de protocolo de biossegurança no atendimento para a realização de moldagem para documentações odontológicas.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos: Não há risco inerente da presente pesquisa.

Benefícios: Os benefícios da presente pesquisa são desenvolver protocolo de biossegurança efetivo e reproduzível para a rotina de uma Clínica de Radiologia, no que diz respeito ao atendimento para a realização de radiografias intraorais, extraorais, tomografias computadorizadas Cone Beam e moldagem para documentações odontológicas, além de avaliar as medidas de biossegurança adotadas em Clínica de Radiologia do Brasil após a pandemia da COVID-19, bem como avaliar como está o nível de conhecimento das equipes sobre as vias de infecção e as rotas de transmissão.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa não apresenta risco à saúde de nenhum dos envolvidos. Os dados obtidos serão totalmente pela via virtual e com questionamentos dentro da realidade atual da pandemia covid19.

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

Os termos de apresentação obrigatória foram anexados e estão de acordo com as normas vigentes.

**Recomendações:**

Sugiro acrescentar no questionário, no item sobre EPIs, a alternativa sobre "o uso de máscaras não N95". Há muitos profissionais de saúde que não utilizam necessariamente a N95. Outrossim, é relevante, no caso de utilizar a N95, saber quanto tempo depois as mesmas serão descartadas.

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

Sem pendências ou inadequações.

Endereço: Av. Dom José Gaspar, 500 - Prédio 03, sala 228  
 Bairro: Conaço Eucarístico CEP: 30.535-901  
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE  
 Telefone: (31)3319-4517 Fax: (31)3319-4517 E-mail: csp.propgg@pucminas.br

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE  
CATÓLICA DE MINAS GERAIS -  
PUCMG



Continuação do Parecer: 4.308.297

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1617313.pdf	27/08/2020 13:54:33		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_NÓVO_C.pdf	27/08/2020 13:54:00	TATIELLY KARINE COSTA ALVES	Aceito
Outros	QUESTIONARIO_COVID.docx	26/08/2020 23:07:29	TATIELLY KARINE COSTA ALVES	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	25/08/2020 10:15:14	TATIELLY KARINE COSTA ALVES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_COVID_RADIOLOGIA.docx	25/08/2020 09:50:09	TATIELLY KARINE COSTA ALVES	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_COVID.docx	25/08/2020 09:44:20	TATIELLY KARINE COSTA ALVES	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

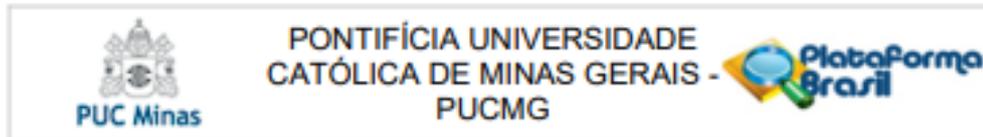
Não

BELO HORIZONTE, 29 de Setembro de 2020

Assinado por:  
**CRISTIANA LEITE CARVALHO**  
(Coordenador(a))

**Endereço:** Av. Dom José Gaspar, 500 - Prédio 03, sala 228  
**Bairro:** Coração Eucarístico **CEP:** 30.535-901  
**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE  
**Telefone:** (31)3319-4517 **Fax:** (31)3319-4517 **E-mail:** cep.proppg@pucminas.br

## ANEXO B – Parecer Consubstanciado do CEP PUC Minas (Versão 2)



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Avaliação das medidas de biossegurança adotadas pós-pandêmico do COVID-19 para o ensino da Radiologia Oral nas escolas de odontologia. Desenvolvimento de Protocolos para Clínicas e Laboratórios de Radiologia

**Pesquisador:** FLAVIO RICARDO MANZI

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 45526221.0.0000.5137

**Instituição Proponente:** Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUCMG

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.836.138

#### Apresentação do Projeto:

O objetivo deste trabalho é a avaliação das medidas de biossegurança adotadas nos ambientes de ensino da Radiologia Odontológica após a pandemia do COVID-19 e, principalmente, o desenvolvimento de protocolo de biossegurança na realização das atividades educacionais. Trata-se de um estudo do tipo transversal, quantitativo, com aplicação de questionário elaborado para mensurar o grau de conhecimento dos participantes. Para isso, serão realizadas entrevistas por meio de formulários online, utilizando a plataforma Google Forms. Os formulários ficarão disponíveis para acesso nas redes sociais dos pesquisadores e de Instituições que apoiem a pesquisa durante o período de 01 de julho de 2021 a 31 de dezembro de 2021. O questionário será dividido em 4 partes: 1. Cuidados com a prática na Clínica de Radiologia (treinamento das diversas técnicas radiográficas em pacientes), onde serão abordados os cuidados diários de atestado pessoal dos profissionais da clínica; 2. Cuidados dos estudantes e pacientes durante a atividade clínica no momento da realização da aquisição de imagens radiográficas; 3. Cuidados do Ambiente Clínico das atividades clínicas; 4. Cuidados com a prática nos Laboratórios de Radiologia (treinamento de interpretação radiográfica). Os dados serão tabulados e submetidos testes estatísticos descritivos e não paramétricos (Qui-Quadrado), com nível de significância de 0,5%. Diante dos resultados serão desenvolvidos protocolos de biossegurança efetivos e reprodutíveis para a rotina do ensino da Radiologia.

**Endereço:** Av. Dom José Gaspar, 500 - Prédio 03, sala 228  
**Bairro:** Coração Eucarístico **CEP:** 30.535-901  
**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE  
**Telefone:** (31)3319-4517 **Fax:** (31)3319-4517 **E-mail:** cep.proppg@pucminas.br



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE  
CATÓLICA DE MINAS GERAIS -  
PUCMG



Continuação do Parecer: 4.836.138

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:**

- Avaliação das mudanças adotadas nas Instituições de ensino de Radiologia Odontológica do Brasil durante e após a pandemia do COVID-19.

**Objetivos Secundários:**

- a) Avaliar diferenças entre as mudanças adotadas no ensino de radiologia durante a pandemia do COVID-19 nas quatro regiões do Brasil;
- b) Avaliar diferenças entre as mudanças adotadas no ensino de radiologia durante a pandemia do COVID-19 entre a interface Capital/interior;
- c) Detectar dificuldades encontradas pelos docentes durante o processo de ensino;
- d) Identificar o modelo atual de ensino das Escolas de Radiologia no Brasil, tanto no âmbito teórico quanto prático (Síncrona, Assíncrona, Presencial, Suspensas);
- e) Identificar técnicas de didática não convencionais desenvolvidas durante as aulas remotas;
- f) Investigar medidas e protocolos que irão perdurar após o fim da pandemia do COVID-19 em Escolas de Radiologia do Brasil;
- g) Desenvolver um protocolo de biossegurança efetivos e reproduzíveis para a rotina do Ensino da Radiologia Odontológica no Brasil.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos: O pesquisador cita que "Não há riscos inerentes na presente pesquisa".

Benefícios: Os benefícios da presente pesquisa são desenvolver um protocolo de biossegurança efetivo e reproduzível para a rotina das Escolas de Radiologia, durante o ensino da Radiologia Odontológica, tanto para Treinamento de Técnicas Radiográficas quanto para a Interpretação Radiográfica, e desenvolvimento de Ensino Remoto em Radiologia – Interpretação Radiográfica.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa atual e relevante que poderá auxiliar no desenvolvimento e orientação das melhores condutas no ensino de Radiologia no contexto da pandemia.

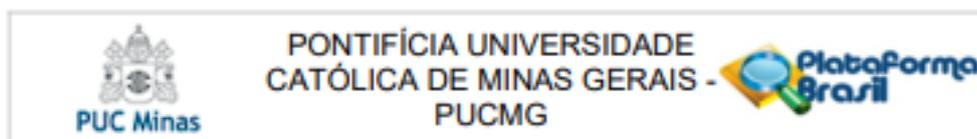
**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os termos de apresentação obrigatória foram anexados e estão de acordo com as normas vigentes.

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

Sem pendências.

Endereço: Av. Dom José Gaspar, 500 - Prédio 03, sala 228  
 Bairro: Coração Eucarístico CEP: 30.535-901  
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE  
 Telefone: (31)3319-4517 Fax: (31)3319-4517 E-mail: cep.propgp@pucminas.br



Continuação do Parecer: 4.836.138

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1735093.pdf	28/06/2021 00:06:48		Aceito
Parecer Anterior	PB_PARECER_CONSUBSTANCIADO_ CEP_4741333.pdf	28/06/2021 00:06:18	ISABELA DE CASTRO RIBEIRO	Aceito
Outros	TCUD_radioCOVID.docx	28/06/2021 00:05:46	ISABELA DE CASTRO RIBEIRO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_COVID_2021.docx	28/06/2021 00:05:15	ISABELA DE CASTRO RIBEIRO	Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA_AS_PENDENCIA S.docx	28/06/2021 00:05:01	ISABELA DE CASTRO RIBEIRO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_COVID_2021.docx	28/06/2021 00:03:51	ISABELA DE CASTRO RIBEIRO	Aceito
Outros	questionario_COVID_2021_professores. docx	13/04/2021 19:43:12	FLAVIO RICARDO MANZI	Aceito
Cronograma	cronograma_COVID_2021.docx	13/04/2021 19:39:58	FLAVIO RICARDO MANZI	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto_COVID_2021.pdf	13/04/2021 19:37:44	FLAVIO RICARDO MANZI	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

BELO HORIZONTE, 08 de Julho de 2021

Assinado por:  
**CRISTIANA LEITE CARVALHO**  
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Dom José Gaspar, 500 - Prédio 03, sala 228  
 Bairro: Coração Eucarístico CEP: 30.535-001  
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE  
 Telefone: (31)3319-4517 Fax: (31)3319-4517 E-mail: cep.proppg@pucminas.br

## ANEXO C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para Clínicas



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS  
 Pró-Reitoria de Pesquisa e de Pós-graduação  
 Comitê de Ética em Pesquisa - CEP

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

N.º Registro CEP: CAAE

Titulo do Projeto: “Avaliação das medidas de biossegurança adotadas em Clínica de Radiologia do Brasil durante e após a pandemia da COVID-19: o que mudou? Desenvolvimento de Protocolos para pacientes e profissionais”

Prezado Sr(a),

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa que estudará a avaliação das medidas de biossegurança adotadas em Clínica de Radiologia do Brasil após a pandemia da COVID-19 e principalmente o desenvolvimento de protocolo de biossegurança no atendimento para a realização de radiografias intraorais, extraorais, tomografias computadorizadas de feixe cônico, além do procedimento de moldagem para documentações odontológicas.

Você foi selecionado(a) por se enquadrar na população alvo para o desenvolvimento da pesquisa que são os profissionais Cirurgiões – Dentistas que trabalham em Clínicas de Radiologia. A sua participação nesse estudo consiste em responder um questionário por meio de formulários online, através da plataforma Google Forms. Assim, o questionário poderá ser respondido em qualquer local que tenha acesso a internet (máximo de 3 minutos). Todo o questionário foi baseado com perguntas simples de múltipla escolha. Os dados serão tabulados e submetidos testes estatísticos descritivos e não paramétricos (Qui-Quadrado), com nível de significância de 0,5%.

Sua participação é muito importante e voluntária e, conseqüentemente, não haverá pagamento por participar desse estudo. Em contrapartida, você também não terá nenhum gasto.

As informações obtidas nesse estudo serão confidenciais, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação em todas as fases da pesquisa, e quando da apresentação dos resultados em publicação científica ou educativa, uma vez que os resultados serão sempre apresentados como retrato de um grupo e não de uma pessoa. Você poderá se recusar a participar ou a responder algumas das questões a qualquer momento, não havendo nenhum prejuízo pessoal se esta for a sua decisão.



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS  
Pró-Reitoria de Pesquisa e de Pós-graduação  
Comitê de Ética em Pesquisa - CEP

Todo material coletado durante a pesquisa ficará sob a guarda e responsabilidade do pesquisador responsável pelo período do estudo e posteriormente sobre a guarda da Universidade (PUC-Minas).

Os resultados dessa pesquisa servirão para desenvolver protocolos de biossegurança efetivos e reprodutíveis para a rotina de uma Clínica de Radiologia.

Para todos os participantes, em caso de eventuais danos decorrentes da pesquisa, será observada, nos termos da lei, a responsabilidade civil.

Você receberá uma via deste termo onde consta o telefone e o endereço do pesquisador responsável, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Pesquisador responsável: Tatielly Karine Costa Alves, Av. Dom José Gaspar, 500 - Belo Horizonte/MG- CEP 30535.610 - Fone: (31)3319-4517 - Fax: (31)3319-4517 – Em caso de urgência, o meio de contato é: Fone: (31) 9225-2365 - [tatielly95@hotmail.com](mailto:tatielly95@hotmail.com)

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, coordenado pela Prof.a Cristiana Leite Carvalho, que poderá ser contatado em caso de questões éticas, pelo telefone 3319-4517 ou email [cep.proppg@pucminas.br](mailto:cep.proppg@pucminas.br).

Dou meu consentimento de livre e espontânea vontade para participar deste estudo com a resposta positiva da primeira pergunta do formulário de pesquisa do Google Forms.

Após a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), você concorda em participar da pesquisa? \*

Sim

Não

Eu, Tatielly Karine Costa Alves, comprometo-me a cumprir todas as exigências e responsabilidades a mim conferidas neste termo e agradeço pela sua colaboração e sua confiança.

Belo Horizonte, 26 de Agosto de 2020,

Tatielly Karine Costa Alves

Av. Dom José Gaspar, 500 - Fone: 3319-4517 - Fax: 3319-4517  
CEP 30535.610 - Belo Horizonte - Minas Gerais - Brasil e-mail: [cep.proppg@pucminas.br](mailto:cep.proppg@pucminas.br)

**ANEXO D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para docentes**

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS  
Pró-Reitoria de Pesquisa e de Pós-graduação  
Comitê de Ética em Pesquisa - CEP

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

N.º Registro CEP: CAAE 45526221.0.0000.5137

Titulo do Projeto: "Avaliação das medidas de biossegurança adotadas pós-pandêmico do COVID-19 para o ensino da Radiologia Oral nas escolas de odontologia. Desenvolvimento de Protocolos para Clínicas e Laboratórios de Radiologia"

Prezado Sr(a),

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa que estudará a avaliação das medidas de biossegurança adotadas nas Escolas de Radiologia do Brasil após a pandemia do COVID-19, avaliação das medidas das clínicas e laboratórios de radiologia em Faculdades e se elas estão de acordo com as orientações dos órgãos regulamentadores e principalmente o desenvolvimento de protocolo de biossegurança no ensino da Radiologia Odontológica - Treinamento de Técnicas Radiográficas e Interpretação Radiográfica, além do desenvolvimento de Ensino Remoto em Radiologia – Interpretação Radiográfica.

Você foi selecionado(a) por se enquadrar na população alvo para o desenvolvimento da pesquisa que são os profissionais coordenadores da Área de Radiologia Odontológica em Escolas de Radiologia no Brasil. A sua participação nesse estudo consiste em responder um questionário por meio de formulários online, através da plataforma Google Forms. Assim, o questionário poderá ser respondido em qualquer local que tenha acesso a internet (máximo de 3 minutos). Todo o questionário foi baseado com perguntas simples de múltipla escolha. Os dados serão tabulados e submetidos testes estatísticos descritivos e não paramétricos (Qui-Quadrado), com nível de significância de 0,5%.

Sua participação é muito importante e voluntária e, conseqüentemente, não haverá pagamento por participar desse estudo. Em contrapartida, você também não terá nenhum gasto.

As informações obtidas nesse estudo serão confidenciais, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação em todas as fases da pesquisa, e quando da apresentação dos resultados em publicação científica ou educativa, uma vez que os resultados serão sempre apresentados como retrato de um grupo e não de uma pessoa. Você poderá se recusar a participar ou a responder algumas das questões a qualquer momento, não havendo nenhum prejuízo pessoal se esta for a sua decisão.



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS  
Pró-Reitoria de Pesquisa e de Pós-graduação  
Comitê de Ética em Pesquisa - CEP

Todo material coletado durante a pesquisa ficará sob a guarda e responsabilidade do pesquisador responsável pelo período do estudo e posteriormente sobre a guarda da Universidade (PUC-Minas).

Os resultados dessa pesquisa servirão para desenvolver protocolos de biossegurança efetivos e reprodutíveis no ensino da Radiologia Odontológica - Treinamento de Técnicas Radiográficas e Interpretação Radiográfica, além do desenvolvimento de Ensino Remoto em Radiologia – Interpretação Radiográfica.

Para todos os participantes, em caso de eventuais danos decorrentes da pesquisa, será observada, nos termos da lei, a responsabilidade civil.

É importante que você guarde uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço do pesquisador responsável, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Pesquisador responsável: Flávio Ricardo Manzi, Av. Dom José Gaspar, 500 - Belo Horizonte/MG- CEP 30535.610 - Fone: (31)3319-4517 - Fax: (31)3319-4517 – Em caso de urgência, o meio de contato é: Fone: (31) 98895-7033 – [manzi@pucminas.br](mailto:manzi@pucminas.br)

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, coordenado pela Profa. Cristiana Leite Carvalho, que poderá ser contatado em caso de questões éticas, pelo telefone 3319-4517 ou email [cep.propgg@pucminas.br](mailto:cep.propgg@pucminas.br).

Dou meu consentimento de livre e espontânea vontade para participar deste estudo com a resposta positiva da primeira pergunta do formulário de pesquisa do Google Forms.

Após a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), você concorda em participar da pesquisa? \*

Sim

Não

Eu, Flávio Ricardo Manzi, comprometo-me a cumprir todas as exigências e responsabilidades a mim conferidas neste termo e agradeço pela sua colaboração e sua confiança.

Belo Horizonte, 05 de Abril de 2021,

Flávio Ricardo Manzi

Av. Dom José Gaspar, 500 - Fone: 3319-4517 - Fax: 3319-4517  
CEP 30535.610 - Belo Horizonte - Minas Gerais - Brasil e-mail: [cep.propgg@pucminas.br](mailto:cep.propgg@pucminas.br)

## **ANEXO E – Termo de Compromisso de Utilização de Dados para docentes**

### **MODELO TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS-TCUD**

Nós, Isabela de Castro Ribeiro, Gabriela Sales Moreira, Lizandra Rodrigues, Flávio Ricardo Manzi, abaixo assinado(s), pesquisador(es) envolvido(s) no projeto de título: "Avaliação das medidas de biossegurança adotadas pós-pandêmico do COVID-19 para o ensino da Radiologia Oral nas escolas de Odontologia. Desenvolvimento de Protocolos para Clínicas e Laboratórios de Radiologia", nos comprometemos) a manter a confidencialidade sobre os dados coletados nas entrevistas através de formulário online, bem como a privacidade de seus conteúdos, como preconizam os Documentos Internacionais e as Resoluções da CNS nº 466/12 e 510/16 do Ministério da Saúde. Informamos que os dados a serem coletados dizem respeito aos cuidados com a prática e o ambiente clínico da Área de Radiologia Odontológica em Escolas de Odontologia, entre as datas de: ESPECIFICAR

Belo Horizonte, 24 de Junho de 2020

Nome	RG	ASSINATURA
Isabela de Castro Ribeiro	16348053	
Gabriela Sales Moreira	1208711171	
Lizandra Gonzaga Rodrigues	16453275	
Flávio Ricardo Manzi	242587069	

**ANEXO F – Questionário para clínicas**

- 1) Qual região do Brasil está localizada a clínica?  
 Sudeste  Sul  Centro-Oeste  Norte  Nordeste
- 2) Qual município está localizada a clínica?  
 Capital  Outro município
- 3) A clínica está tendo maior emissão de exames através de sistema digital em detrimento ao impresso?  
 Sim, estou conseguindo enviar menos de 25% dos exames em vias digitais.  
 Sim, estou conseguindo enviar mais de 50% dos exames em vias digitais.  
 Sim, estou conseguindo enviar menos de 50% dos exames em vias digitais.  
 Sim, estou conseguindo enviar mais de 75% dos exames em vias digitais.  
 Não, meus clientes não aceitaram.
- 4) Houve alteração no fluxo de atendimentos?  
 Sim, diminuiu o número de pacientes atendidos por dia.  
 Sim, aumentou o número de pacientes atendidos por dia.  
 Não foi observado alteração.
- 5) É realizada triagem inicial por telefone ou qualquer outro meio de comunicação para assegurar que o paciente não apresenta sinais e sintomas relacionados a COVID-19?  
 Sim  Não  Branco
- 6) Os pacientes recebem Propé ou é disponibilizado tapete embebido em solução de hipoclorito de sódio a 1% ou quaternário de amônio ao comparecer na clínica?  
 Propé  Tapete  Tapete e propé  Branco
- 7) Tem a temperatura aferida através de termômetro infravermelho?  
 Sim  Não  Branco
- 8) É orientado a lavar as mãos?  
 Sim  Não  Branco
- 9) Tem à disposição álcool em gel a 70%?  
 Sim  Não  Branco
- 10) É fornecido ao paciente saco plástico ou de papel para guardar seus pertences como bolsas, sacolas ou pastas?  
 Sim  Não  Branco

- 11) É realizado bochecho para antissepsia da cavidade oral antes da realização das radiografias intraorais e moldagens?
- Não
  - Sim - clorexidina 0,12%
  - Sim - peróxido de hidrogênio de 0,5 a 1%
  - Sim – outros
  - Branco
- 12) É mantido o distanciamento entre os pacientes na recepção?
- Sim
  - Não
  - Branco
- 13) Há na recepção objetos de decoração, bebedouro, brinquedos, revistas e jornais?
- Sim
  - Não
  - Branco
- 14) É monitorado a saúde dos profissionais em relação a COVID-19?
- Sim
  - Não
  - Branco
- 15) A higienização das mãos do profissional com água e sabão ou fricção com álcool a 70% em gel, na ausência de sujidade visível é feita:
- Antes do primeiro contato com o paciente
  - Após contato com o paciente
  - Antes de colocar os EPIS
  - Após o procedimento
  - Após retirar os EPIS
  - Após a desinfecção do local de atendimento
- 16) Marque os EPI's usados pelos profissionais:
- Máscara PFF2/N95
  - Máscara cirúrgicas descartáveis
  - Luvas de procedimento
  - Óculos de proteção
  - Protetores faciais (face shield)
  - Capotes descartáveis
  - Gorro
- 17) Caso a Máscara PFF2/N95 seja utilizada, é descartada após quanto tempo de uso?
- Não utilizo a Máscara PFF2/N95
  - É descartada após 2 a 4 horas de uso
  - É descartada após 5 horas de uso ou mais
  - É descartada somente se houver sujidade visível, independente do tempo de uso

- 18) Após o atendimento ao paciente, é feita a desinfecção do refletor, cadeira, equipamento e superfície?
- Sim, com álcool a 70° e fricção
  - Sim, com um composto quaternário de amônia
  - Sim, com hipoclorito de sódio a 1%
  - Sim, com água e detergente
  - Sim, outro
  - Branco
- 19) A cuspeira tem sido utilizada durante o atendimento ao paciente?
- Sim    Não    Branco
- 20) São utilizados posicionadores radiográficos para radiografias intrabucais?
- Sim    Não    Branco
- 21) São utilizadas barreiras plásticas (sacos plásticos e/ou filmes de PVC) durante o procedimento radiográfico para os filmes ou sensores digitais?
- Sim    Não    Branco
- 22) Quanto aos métodos de desinfecção do ambiente clínico, moldes de alginato e scanner?
- Álcool 70% com fricção
  - Borrifar com hipoclorito a 1%
  - Quaternário de amônia
  - Água e detergente
  - Outros

**ANEXO G – Questionário para docentes**

- 1) Qual região do Brasil está localizada a clínica?  
 Sudeste  Sul  Centro-Oeste  Norte  Nordeste
- 2) Qual município está localizada a clínica?  
 Capital  Outro município
- 3) Em que nível você está atuando (ministrando aulas teóricas e/ou práticas)?  
 Nível Técnico  Nível de Graduação  Nível de Pós-Graduação
- 4) Qual é a sua carga horária semanal na Instituição em que atua?  
 Entre 20 e 40 horas  Até 08 horas  Entre 08 e 12 horas
- 5) Você teve dificuldades para a realização das atividades remotas?  
 Sim  Não  Branco
- 6) Caso a resposta anterior seja sim, quais dificuldades?  
 Uso de novas tecnologias  
 Falta de apoio da IES  
 Excesso de trabalho  
 Interrupções diversas durante as atividades  
 Falta de interesse ou motivação por parte do discente  
 Outros- Dificuldade de captar o aluno para participar das atividades  
 Outros-Realizar atividades em sala  
 Outros- Readequação das aulas
- 7) Como estão as aulas teóricas na situação atual?  
 Síncrona  Assíncrona  Presencial  Suspensas
- 8) Como estão as aulas práticas (interpretação de exames) na situação atual?  
 Síncrona  Assíncrona  Presencial  Suspensas
- 9) Como estão as aulas práticas (realização de exames) na situação atual?  
 Síncrona  Assíncrona  Presencial  Suspensas
- 10) Como estão as aulas teóricas na situação pós isolamento?  
 Síncrona  Assíncrona  Presencial  Suspensas
- 11) Como estão as aulas práticas (interpretação de exames) na situação pós isolamento?  
 Síncrona  Assíncrona  Presencial  Suspensas

- 12) Como estão as aulas práticas (realização de exames) na situação pós isolamento?
- Síncrona    Assíncrona    Presencial    Suspensas
- 13) De 0 (péssimo) a 10 (excelente), qual o nível de participação dos seus alunos durante este período de Pandemia nas aulas síncronas?
- 1 – 2 (péssimo)  
 3 – 4 (ruim)  
 5 – 6 (regular)  
 7 – 8 (bom)  
 9 – 10 (excelente)
- 14) Você tem tentado desenvolver técnicas de didática não convencionais durante as aulas remotas? (Pode marcar mais de uma alternativa).
- Jogos  
 Quis  
 Debate de Casos Clínicos  
 Não foram desenvolvidas novas técnicas
- 15) Qual (is) mudança(s) você acha que vão se tornar permanente ou necessárias no ensino pós-pandêmico?
- Aulas teóricas remotas  
 Provas remotas  
 Apresentação de trabalhos remotos  
 Reunião com orientador de maneira remota  
 Número de aluno reduzidos em aulas presenciais  
 Material didático digital  
 Atividades práticas individuais  
 Aquisição de imagem digital  
 Não haverá mudanças