

**UNIVERSIDADE BRASIL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS  
CAMPUS FERNANDÓPOLIS**

**MELISSA CARLA VIRIATO MENDES**

**Percepção dos Estudantes do Curso de Graduação em Odontologia  
sobre Biossegurança e Resíduos Serviço em Saúde (RSS)**

Perception of Students of the Undergraduate course in Dentistry about  
Biosafety and Waste from Health Service (RSS)

Fernandópolis – SP

2024

MELISSA CARLA VIRIATO MENDES

**Percepção dos Estudantes do Curso de Graduação em Odontologia sobre  
Biossegurança e Resíduos Serviço em Saúde (RSS)**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Brasil, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

**Orientadora:** Profa. Dra. Danila Fernanda Rodrigues Frias

**Co-Orientadora:** Profa. Dra. Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima

Fernandópolis – SP  
2024

## FICHA CATALOGRÁFICA

M492p Mendes, Melissa Carla Viriato.

Percepção dos estudantes do curso de graduação em odontologia sobre biossegurança e resíduos em serviço em saúde (RSS). / Melissa Carla Viriato Mendes, Danila Fernanda Rodrigues Frias, Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima. Fernandópolis/SP:, 2024.

68p.:il.; 29,5cm.

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia, da Universidade Brasil, como complementação dos créditos necessários para obtenção do título de Mestrado em Ciências Ambientais.

Orientador(a): Profa. Dra. Danila Fernanda Rodrigues Frias.

Coorientador(a): Profa. Dra. Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima.

1. Clínicas Odontológicas. 2. Gestão Integral de Resíduos.  
3. Saúde Pública. III. Título.

CDD 617.6



**UNIVERSIDADE  
BRASIL**

**TERMO DE APROVAÇÃO**

**MELISSA CARLA VIRIATO MENDES**

**"PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA SOBRE  
BIOSSEGURANÇA E RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)"**

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Brasil, pela seguinte banca examinadora:

Dr.<sup>a</sup>. Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima  
(presidente-coorientadora)

Dr.<sup>a</sup>. Luciana Estevam Simonato de Oliveira

Dr.<sup>a</sup> Cristina Veloso de Castro

Chananda Marchini Herreiro  
Auxiliar de Registros Acadêmicos  
Universidade Brasil  
Campus Fernandópolis

Chananda Marchini Herreiro  
Secretária do Mestrado em Ciências Ambientais

Fernandópolis-SP, 16 de abril de 2024.

Presidente da Banca Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima

[www.ub.edu.br](http://www.ub.edu.br)

[www.ub.edu.br](http://www.ub.edu.br)



**Termo de Autorização**

**Para Publicação de Dissertações e Teses no Formato Eletrônico na Página WWW do Respetivo Programa da Universidade Brasil e no Banco de Teses da CAPES**

Na qualidade de titular(es) dos direitos de autor da publicação, e de acordo com a Portaria CAPES no. 13, de 15 de fevereiro de 2006, autorizo(amos) a Universidade Brasil a disponibilizar através do site <http://www.universidadebrasil.edu.br>, na página do respectivo Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, bem como no Banco de Dissertações e Teses da CAPES, através do site <http://bancodeteses.capes.gov.br>, a versão digital do texto integral da Dissertação/Tese abaixo citada, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira.

A utilização do conteúdo deste texto, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, fica condicionada à citação da fonte.

**Título do Trabalho: "PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA SOBRE BIOSSEGURANÇA E RESÍDUOS DE SERVIÇO EM SAÚDE (RSS)"**

Autor(es):

Discente: Melissa Carla Viriato Mendes

Assinatura: 

Co-orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima

Assinatura: 

Data: 16/04/2024

## **DEDICATÓRIA**

Dedico esse trabalho ao meu filho Otto, que desde o seu nascimento me inspira.

E a todos os estudantes do Curso de Odontologia da Universidade Brasil; e foi pensando em vocês que executei esse projeto, espero com essa pesquisa poder ajudar de alguma forma o curso.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha família, marido, mãe, pai, irmã, por todo incentivo, amor, força, compreensão, e apoio incondicional, que precisei nessa etapa da minha vida.

Agradeço especialmente a Universidade Brasil, pela oportunidade de cursar uma pós-graduação *stricto sensu*, e me brindar com uma bolsa de estudo.

Aos professores do Mestrado que com muita dedicação, nos ensinaram mais que o conteúdo programado, nos ensinaram o valor da dedicação e do amor a educação. A minha orientadora Profa Dra Danila Frias, com dedicação, inteligência, e paciência me ajudou e a Profa Dra Leonice DSC Lima, que colaborou como co-orientadora na elaboração deste trabalho.

Agradeço também a todos os estudantes do Curso de Odontologia da Universidade Brasil, e em especial a Profa Dra Luciana Simonato, que me inspira em todas nossas conversas, e me ensinou que *“Professor não é professor somente dentro da sala de aula, mas ele é Professor em todos os momentos da sua vida”*, obrigada por todo carinho.

Finalmente agradeço a meus colegas de curso; “melhor e mais unida turma do Mestrado de Ciências Ambientais da Universidade Brasil”! Obrigado a todos e especialmente a Lívia (minha amiga), a Mariele (por toda sua inteligência e paciência), a Débora (pelos bolos feitos com amor) e ao Alex (nosso conselheiro); todo meu amor e carinho por vocês.

## RESUMO

A biossegurança e o gerenciamento de resíduos de serviço de saúde (RSS) são práticas de extrema importância para o profissional de Odontologia, pois garantem a segurança e proteção tanto para o profissional, quanto para a sociedade, animais e meio ambiente. Neste sentido, a presente pesquisa teve por objetivo avaliar o nível de conhecimento dos estudantes do Curso de Odontologia da Universidade Brasil referente ao tema. Realizou-se uma pesquisa qualitativa, descritiva e exploratória de uma população amostral composta por 100 estudantes do curso de Odontologia da Universidade Brasil-Campus Fernandópolis-SP. Foi aplicado questionário estruturado composto por questões relacionadas ao conhecimento sobre (biossegurança e RSS) gerados na clínica odontológica da universidade. Após a aplicação do questionário os dados foram tabulados em planilha do *software* Microsoft Excel® formando o banco de dados, que foi analisado por meio de recursos tecnológicos para produção de análise estatística descritiva. Com base nos dados obtidos foi produzido material gráfico no formato de folder contendo recomendações referentes a biossegurança e o gerenciamento de RSS de clínica odontológica. Destacaram entre os entrevistados, indivíduos com faixa etária entre 18 e 29 anos, sexo feminino e solteiros. Todos afirmaram ter conhecimento sobre o que é biossegurança, e 87% sobre RSS. Quanto aos procedimentos de biossegurança que devem ser instituídos em uma Clínica de Odontologia, 80% citaram o uso de equipamentos proteção individual (EPI's), esterilização, assepsia, higiene das mãos, uso de barreira físicas, enquanto 14% não souberam responder. Já a importância da inserção dos temas na grade curricular do curso, 89% afirmaram ser muito importante, 9% preferiram não opinar e 2% disseram achar que os temas não são relevantes. Com relação ao Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS), 47% afirmaram não saber que os geradores de RSS devem elaborar e implantar este plano. Concluiu-se que, os estudantes do Curso de Odontologia possuem conhecimento acerca dos temas propostos nesta pesquisa, porém notou-se a necessidade de intensificação de tratativas acerca do assunto no dia a dia destes estudantes, pois alguns ainda indicaram não achar importante a temática biossegurança e gerenciamento de RSS para um cirurgião dentista.

**Palavras-chave:** Clínicas Odontológicas. Gestão Integral de Resíduos. Saúde Pública.

### **ABSTRACT**

Biosafety and the management of health service waste (RSS) are extremely important practices for the dental professional, because they guarantee safety and protection both for the professional and for society, animals and the environment. In this sense, the present research aimed to evaluate the level of knowledge of students of the Dentistry Course of the University of Brazil regarding Biosafety and Waste Management of the Health Service. For this, a qualitative-quantitative, descriptive and exploratory research was carried out in a sample population composed of 100 students of the Dentistry course. An interview was conducted through the application of a structured questionnaire composed of comprehensive questions related to knowledge about biosafety and the destination of the RSS generated by the dental clinic. After the application of the questionnaire the data were tabulated in a spreadsheet of the Microsoft Excel® software forming the database, which was analyzed through technological resources for the production of descriptive statistical analysis. Based on the data obtained, graphic material was produced in folder format containing recommendations regarding biosafety and the management of RSS produced by the dental clinic. They highlighted among the interviewees, individuals aged between 18 and 29 years, female and single. Everyone said they have knowledge about what biosafety is, and 87% about RSS. As for the biosafety procedures that should be instituted in a Dental Clinic, 80% cited the use of PPE, sterilization, asepsis, hand hygiene, use of physical barrier, while 14% did not know how to answer. The importance of inserting the themes in the curriculum of the course, 89% said it was very important, 9% preferred not to give their opinion and 2% said they thought the themes are not relevant. Regarding the Health Service Waste Management Plan (PGRSS), 47% said they did not know that RSS generators should draw up and implement this plan. It was concluded that the students of the Dentistry Course have knowledge about the themes proposed in this research, but it was noted the need to intensify negotiations on the subject in the daily life of these students, because some

still indicated that they did not find the subject of biosafety and management of RSS important for a dentist.

**Keywords:** Dental Clinics. Comprehensive Waste Management. Public health.

## **DIVULGAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO**

A pesquisa desenvolvida com os estudantes do curso de Odontologia reconhece que a maioria dos entrevistados possuem conhecimento sobre o tema, mas é necessário diante de algumas respostas importantes para cursos da área da saúde, especialmente para a Odontologia, que eles sejam trabalhados diariamente para maior entendimento dos estudantes.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1-</b> EPI's obrigatórios para atividades de Odontologia durante a pandemia de Covid-19 .....	31
<b>Figura 2-</b> Símbolos de identificação dos grupos de RSS.....	38
<b>Figura 3-</b> Localização de Fernandópolis, São Paulo e do Campus da Universidade Brasil ..	41
<b>Figura 4-</b> Clínica Odontológica do Campus da Universidade Brasil.....	42
<b>Figura 5-</b> Onde você ouviu falar sobre Biossegurança .....	45
<b>Figura 6-</b> Onde você ouviu falar sobre os Resíduos de Serviço de Saúde .....	45
<b>Figura 7-</b> Você acha importante a inserção na grade curricular do curso componentes que abordem conteúdos relacionados a RSS e Biossegurança?.....	46
<b>Figura 8-</b> A clínica odontológica da UB realiza procedimentos de biossegurança? .....	47
<b>Figura 9-</b> Você sabia que os gerados de RSS devem elaborar e implantar o Plano de Gerenciamento de Resíduo dos Serviços de Saúde? .....	48

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1-</b> Perfil dos estudantes entrevistados .....	43
--	----

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>177</b>
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
<b>3 REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>18</b>
3.1 A EVOLUÇÃO DA ODONTOLOGIA .....	18
3.2 BIOSSEGURANÇA.....	23
3.3 GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE .....	33
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>41</b>
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>43</b>
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>51</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>52</b>
<b>APÊNDICE A .....</b>	<b>63</b>
<b>APÊNDICE B.....</b>	<b>65</b>
<b>ANEXO.....</b>	<b>66</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Biossegurança é o conjunto de ações voltadas para prevenção, minimização ou eliminação dos riscos relacionados às atividades de pesquisa, ensino, produção, prestações de serviços e desenvolvimento tecnológico. Estes riscos podem comprometer a saúde do ser humano, animais, meio ambiente ou qualidade dos trabalhos (TEIXEIRA; VALLE, 2010).

Estas ações são utilizadas como forma de prevenir, diminuir e eliminar quaisquer riscos de atividades no trabalho, e na Odontologia ela vem para informar, responsabilizar, e auxiliar o profissional com técnicas de utilização que devem ser empregadas nos consultórios, para incentivar a organização. É de fundamental importância que os profissionais que atuam na área odontológica atualizem constantemente os procedimentos recomendados, para a redução dos riscos de propagação de patógenos durante o atendimento (SILVA; JORGE, 2002).

É extremamente positivo quando no Curso de Odontologia existe a presença do conteúdo de biossegurança na grade curricular, pois atribui a conservação de práticas seguras no cotidiano das atividades odontológicas, isto porque infunde nos graduandos princípios e conceitos durante todo seu período acadêmico, o que se torna o primeiro passo para a construção de uma cultura de responsabilidade, além disso, é mais fácil o aprendizado nesta fase do que quando já profissionais atuantes (MANCINI; REVILL, 2008).

A biossegurança é um assunto importante, pois alberga todo o conhecimento sobre doenças e potenciais complicações na prática em torno da saúde. Respeitando isso, em 2015, o Brasil criou por meio do Ministério do Trabalho, a Norma Regulatória (NR) 32, que determina as diretrizes imprescindíveis para realização de medidas de proteção aos trabalhadores e usuários da saúde. O conhecimento necessário desses riscos tem que ser específico, considerando as circunstâncias do tipo de serviço de saúde e a conjuntura em que os profissionais estão inseridos, com a enorme variedade de agentes biológicos, ambientes de trabalho e técnicas de trabalho que podem determinar as exposições aos fatores de risco (BARBIERI et al., 2019).

Outro ponto importante na Odontologia é a geração de resíduos. Após o período da revolução industrial ocorreu migração de pessoas das zonas rurais para áreas urbanas, o que provocou aglomeração das pessoas sem o devido planejamento nos grandes centros urbanos, gerando resíduos. A exploração do meio ambiente não

era uma preocupação para a sociedade até a década de 70, quando o agravamento das questões ambientais e o esgotamento dos recursos tornaram-se mais visíveis, o que proporcionou a visão do contexto ambiental mais destrutivo. A partir deste período os resíduos começaram a fazer parte da realidade moderna (DIAS, 2009).

No início do século XXI o ocidente foi declarado como a sociedade dos resíduos, sendo marcado pelos excessos, desperdício e discrepância, de um desenvolvimento industrial e tecnológico sem antecedentes na história humana. Neste sentido, são enormes os desafios que a sociedade moderna tem que enfrentar, frente aos problemas ambientais sofridos e os efeitos causados para a saúde das sociedades. Existe uma cultura de risco, e as consequências disso muitas vezes somem da capacidade de percepção, mas deixam visíveis que podem atingir não só a vida de quem as produz, mas a vida de outras pessoas, espécies e até gerações (SIQUEIRA; MORAES, 2009).

O crescimento da geração dos RSS pode estar relacionado ao aumento do uso de produtos descartáveis e a sua complexidade em descartá-los. Diante desse cenário, a falta de responsabilidade no manejo e descarte desses resíduos criaram condições ambientais iminentemente maléficas, e afetam não somente o meio ambiente, mas também, a saúde humana e animal (SANCHES, 1995).

A sustentabilidade ambiental está diretamente ligada à Odontologia, uma vez que ela apresenta uma enorme variedade de RSS que se equiparam com resíduos da área médica. Além disso, para a realização de alguns procedimentos odontológicos utiliza-se alguns materiais que não fazem parte da medicina geral, sendo estes extremamente tóxicos, produzidos com metais pesados e conjunção químicas, que podem manifestar riscos graves para a saúde da sociedade, e provocar grandes impactos ambientais (HILTZ, 2007).

O desenvolvimento da percepção ecológica em diferentes setores e esferas da sociedade mundial acabam abrangendo o setor da educação. As Instituições de Ensino Superior (IES) possuem um papel estratégico nesse aprendizado, tanto na qualificação de seus egressos, como no preparo de profissionais preocupados com questões ambientais, isso forma uma sociedade mais justa, econômica, social e ecologicamente correta, pois eles serão os futuros tomadores de decisão da sociedade (TAUCHEN; BRANDLI 2006).

Todos os serviços pertencentes ao atendimento à saúde humana ou animal são caracterizados como geradores de RSS, de acordo com a RDC/ANVISA nº 222/18

(ANVISA, 2018) e a Resolução nº 358/2005 (CONAMA, 2005). Esses RSS geram grandes riscos à saúde, tanto para o profissional, quanto para a sociedade, animais e meio ambiente (STEHLLING, 2013; TEIXEIRA, 2018).

Pretendendo evitar infecções no ambiente odontológico, seja pelo manejo dos pacientes, ou pelos RSS, foram criados procedimentos padrões, o que tornou as práticas de trabalho mais seguras. O emprego de recursos tecnológicos, e a educação continuada, são os melhores caminhos para reduzir as exposições ocupacionais (MOLINARO; CAPUTO; AMENDOEIRA, 2009; NASCIMENTO, TENUTA FILHO, 2010; VIEIRA; SILVESTRE, 2017).

## 2 OBJETIVOS

Avaliar o nível de conhecimento de estudantes do Curso de Odontologia da Universidade Brasil referente a Biossegurança e Gerenciamento de RSS, visando prover informações sobre os temas com foco na prevenção da ocorrência de possíveis danos à saúde humana, animal e ambiental.

### 2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar o conhecimento dos estudantes do Curso de Odontologia da Universidade Brasil, referente a biossegurança na clínica odontológica;
- Analisar o conhecimento dos estudantes do Curso de Odontologia da Universidade Brasil, referente a produção e o gerenciamento dos RSS gerados na clínica;
- Elaborar estratégia de ação para esclarecer aos estudantes do Curso de Graduação em Odontologia sobre a importância da biossegurança e do destino correto dos RSS.

### 3 REVISÃO DA LITERATURA

#### 3.1 A EVOLUÇÃO DA ODONTOLOGIA

Durante a pré-história foram relatadas as primeiras dores de dentes, surgindo aí a necessidade dos primeiros procedimentos odontológicos, mas como na medicina, eram práticas totalmente instintivas (CAMARDELLY, 2004).

Na Mesopotâmia antiga existem registros dessas práticas em múmias egípcias, com diversos tipos de tratamentos, como obturações com ouro, procedimentos cirúrgicos, intervenções protéticas e colocação de dentes postiços. Justamente nessa região que evoluíram essas civilizações, foi descoberto em 1873, um dos documentos médicos mais antigos já encontrados, que possui menções a várias disfunções, e indicando formas de tratamentos no campo da odontologia, esse documento é o Papiro Ebers (CUNHA, 1952). Dessa forma os primeiros registros exatos sobre a arte de curar distúrbios da boca apareceram com o desabrochar das civilizações (CAMARDELLY, 2004).

Nos primeiros séculos da era cristã, a arte dentária como era chamada, evoluiu de forma muito lenta. Durante essa época o Império Romano encontrava-se em decadência, os escravos, sangradores, barbeiros e pessoas sem estudo, eram menosprezados, para eles eram limitados recomendar remédios sem a certeza do agente da infecção, a eles a arte dental se concentrava somente as extrações e a grosseiros aparelhos de prótese. No século VII, existem menção aos sangradores como praticantes de atividades que eram desprezadas pelos médicos e físicos. Os chamados “cirurgiões barbeiros” utilizavam métodos de sangrias, extrações dentárias e cuidavam de feridas, muitos levavam uma vida nômade, como dentistas ambulantes (CAMARDELLY, 2004). Para a antropologia tanto a medicina como a odontologia surgiram, quando o ser humano primitivo apresentou suas primeiras dores (BOTAZZO, 2000).

No começo da sua trajetória histórica, a arte dentária era uma prática realizada sem nenhum tipo formação acadêmica, sendo executada pelos chamados “barbeiros” e por pessoas de outras profissões, e com prática totalmente restrita a realização apenas da remoção de dentes. Esta prática prevaleceu por muito tempo, até a necessidade por cuidados mais efetivos, que resolvessem outros problemas dentários, principalmente aqueles associados às complexidades da cárie. Nesse

propósito, destacou-se a evolução da odontologia com o aperfeiçoamento do conhecimento em anatomia bucal, inserindo com isso novas técnicas e uso de equipamentos, sendo este novo cenário criado pelo francês Pierre Fauchard (CARVALHO et al., 2003).

A fase científica da Odontologia moderna nasceu durante o século XVIII, com o médico francês Pierre Fauchard (1678-1761), que foi considerado o Pai da Odontologia (CUNHA, 1952). Ele alcançou tal reconhecimento pois conseguiu sistematizar todos os conhecimentos existentes sobre a boca e estruturas ligadas, em sua obra “*Le Chirurgien Dentiste*” (primeira obra de odontologia, em que descreve a anatomia oral, sintomas de patologias da boca, técnicas para remoção de cáries, restauração e implante de dentes), ele conseguiu proporcionar maior suporte e eficácia às intervenções clínicas (BOTAZZO, 2000).

A publicação do livro “*Le Chirurgien Dentiste*” de Pierre Fauchard, em 1728, não só representou um marco na evolução do conhecimento prático odontologia, mas contribuiu para a fortalecimento da profissão, e como campo específico de conhecimento. Este passou a ser considerado o primeiro modelo de ensino odontológico, para Arango (1989),

...se caracterizava por ser um modelo individualista, de aspectos puramente biológico, curativo e elitista, era parte da universidade de sentido napoleônico de serviço ao estado, com a finalidade de formar a classe profissional que representava a prática hegemônica...

A França de Fauchard, sempre foi reconhecida como “berço da odontologia moderna”, mas durante o século XIX, os Estados Unidos passou a se destacar e recebeu este reconhecimento. Isso porque entre os anos de 1800 e 1840, foram publicados 44 tratados de literatura odontológica neste país (RING, 1998), além do desenvolvimento de tratamentos embasados em técnicas e tecnologias mais avançadas, essencialmente, a partir do século XIX e início do século XX (BEZERRA; TOLEDO, 1999).

Um dos principais responsáveis pela demanda crescente dos serviços odontológicos foi o consumo do açúcar, pois com ele surgiu as grandes manifestações de cárie no início do século XIX, e conseqüentemente a expansão dos cuidados bucais surgiu simultaneamente a isso. Vale ressaltar, que as afecções dentárias chegaram à população de forma bem desagradável, com apresentação de dores fortes e

deterioração dos dentes de forma rápida. Assim, a população passou a buscar serviços e profissionais mais eficientes e capacitados para resolver a situação, incentivando o desenvolvimento profissional e científico da prática odontológica (CARVALHO, 2003).

A arte dentária no Brasil foi apontada desde ao século XVI, mas abrangia somente as retiradas de dentes, e se utilizavam de instrumentos grosseiros, sem nenhum tipo de higiene. O primeiro a executar práticas odontológicas descritas no Brasil foi o cirurgião Mestre João (um médico, astrônomo, astrólogo e físico espanhol), que participava da frota de Pedro Álvares Cabral. Os portugueses já conheciam técnicas curativas e de extração dentária (SALIBA et al., 2009).

O Príncipe Regente D. João em 1800 decretou temporariamente o “Plano de Exames da Real Junta do Protomedicato”. Este documento avaliava o conhecimento do requerente em atuar na odontologia, e era necessário passar por uma avaliação de conhecimento parcial de anatomia, métodos operatórios e terapêuticos, com o comissário designado pela Junta do Protomedicato, o cirurgião José Antônio da Costa Ferreira, e somente se aprovado, o indivíduo poderia executar a função (ROSENTHAL, 2001).

Após anos de práticas executadas sem profissionais graduados, o Brasil iniciou no ano de 1879, o ensino da Odontologia, com a inserção da disciplina intitulada Cirurgia Dentária nas faculdades de Medicina existentes no país. Apenas em 1884, Dom Pedro II tornou a Odontologia uma profissão, desvinculando-a da medicina, e criando o primeiro curso acadêmico de odontologia no Brasil. Após este fato, surgiram as primeiras organizações profissionais (MOOT et al., 2008; SALIBA et al., 2009).

Alinhado a este fato, ocorreu a Reforma Sabóia, que foi a redação de um documento base para o estabelecimento do ensino livre, marcando o início da luta pela conquista do domínio das intervenções bucais, pelos que já possuíam diplomas (SILVA; SALES-PERES, 2007).

Após a criação das instituições educacionais, as mesmas passaram e passam por diversas mudanças, mas sempre com a responsabilidade em instruir e adaptar o perfil do formando ao novo ambiente social, e às necessidades vigentes da sociedade, possibilitando novas oportunidades junto ao mercado de trabalho (MARTINS et al., 2018).

Em dezembro 1996, foi promulgada uma Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira – LDB de n.º 9.394, que condicionou a educação escolar, cabendo à União

além de coordenar a Política Nacional de Educação, a função de regular, redistribuir e aditar, a relação às demais esferas educacionais, em todos os níveis de ensino. A partir daí, as Instituições de Ensino Superior (IES) puderam conjecturar sua autonomia, tendo liberdade para ajustar as disciplinas dos seus cursos e programas, observando sempre as diretrizes gerais pertinentes (BRASIL, 1996).

A Lei 9394/96 das LDB autoriza a possibilidade de inserção de alterações na formação profissional, que possam contribuir para um melhor relacionamento interpessoal, criando humanização nos atendimentos, concentração das necessidades da saúde da população e não somente a lógica do mercado, e todos outros fatores que conduzam a uma melhor confiança entre paciente e profissional da saúde (BRASIL, 2002).

Em entendimento com a LDB, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para o Curso de Graduação em Odontologia, que foram acordadas em 2002 pelo Conselho Nacional de Educação do Ministério da Educação, possuem finalidade de mudar o perfil dos novos profissionais, e apontaram como habilidades gerais necessárias para o exercício da profissão, o comprometimento com a saúde e melhor atuação com ética a população, além da capacidade de desenvolver liderança, gerenciamento e comunicação (BRASIL, 2002).

As DCN que conduzem os planejamentos pedagógicos das IES, sejam elas públicas ou privadas, em acordo com os pareceres do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e do Conselho Nacional de Educação (CNE), recomendam aos Cursos de Odontologia, que desenvolvam nos estudantes habilidades com propósito de aprender a ser, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a conhecer, contribuindo com a formação de um profissional com autonomia e perspicácia para assegurar a integralidade na qualidade e a humanização do atendimento prestado aos indivíduos (RIBEIRO, 2005).

Ao final do curso o graduando de Odontologia, deverá ter uma visão crítica, reflexiva, generalista, espírito de liderança e consistente formação específica, sendo capaz de constatar e planejar soluções para situações de risco, executando práticas de forma integral, envolvendo ações que promovam a saúde, sejam elas preventivas ou curativas (RIBEIRO, 2004).

Para Demo (2005), o pensar e intervir são únicos, pois saber pensar é essencial para melhor intervir, isso é um dos instrumentos mais decisivos. Este conhecimento

fundamenta o perfil do egresso estabelecido pelas DCNs para os cursos da área da saúde. Especificamente para o curso de odontologia diz-se:

Cirurgião-dentista, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, para atuar em todos os níveis da atenção à saúde, com base no rigor técnico e científico. Capacitado ao exercício de atividades referente à saúde bucal da população, pautado em princípios éticos, legais e na compreensão da realidade social, cultural e econômica do seu meio, dirigindo sua atuação para a transformação da realidade em benefício da sociedade (Brasil, 2002).

Nesse processo de mudanças um dos principais questionamentos é em relação a ética da formação profissional de Odontologia, pois isso vai além do domínio técnico, a qualidade profissional requer o desenvolvimento ético-humanístico dos estudantes, buscando desenvolver pensamento crítico, essencialmente a respeito dele e do impacto de suas ações nos outros (FINKLER, 2009).

Ainda que a biossegurança seja de grande importância, para a odontologia, ela não é um componente curricular obrigatório na matriz curricular. Entretanto existe uma resolução aprovada pelo Ministério da Educação, que ordena a obrigatoriedade da introdução dos princípios de biossegurança e ergonomia nos Cursos de Odontologia de todas as IES (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2018).

A biossegurança faz parte da maioria das grades curriculares dos cursos de saúde por ser responsável aos meios de prevenção e possíveis incidentes no ambiente clínico, como infecção cruzada, riscos ocupacionais, acidentes biológicos e químicos. Além de ensinar a forma correta a manusear os materiais, desde seu armazenamento até o seu descarte, buscando diminuir as chances de ocorrência de acidentes ocupacionais (PEREIRA et al., 2012).

Este tema é um componente curricular de extrema importância para o curso de odontologia, pois os profissionais estão diariamente em contato com materiais químicos, objetos perfurocortantes e patógenos. O estudo da biossegurança é um forte parceiro na formação do profissional, pois possibilita instruções e destreza para agir diante a um incidente (FRANCO et al., 2020).

### 3.2 BIOSSEGURANÇA

Desde a antiguidade, haviam descrições com relação a apreensão do ser humano para tomada de decisões que amenizassem possíveis infecções provocadas por microrganismos nos materiais e alimentos. Um exemplo foram as ações de Alexandre o Grande, rei da Macedônia entre 336 a.C. e 323 a.C., que obrigava o seu exército a ferver a água antes de beber, para evitar que seus soldados desenvolvessem algum tipo de infecção. Existem também relatos que inúmeras outras civilizações antigas, conservavam a qualidade e longevidade dos seus alimentos por meio da secagem por aquecimento ou cobertos em sal, no esforço de impedir a propagação de microrganismos entre os seus povos (JORGE, 2002).

De acordo com Steiner, Doudoroff, Adelberg (1969), Joseph Lister era um jovem cirurgião inglês, que viveu em 1864, e que era admirado com os trabalhos de Louis Pasteur (cientista, químico e bacteriologista francês que revolucionou os métodos de combate às infecções). Lister criou maneiras de impossibilitar o acesso de microrganismos aos ferimentos cirúrgicos, com a propósito de bloquear as infecções microbianas após as cirurgias. Os métodos consistiam em esterilização rigorosa dos instrumentais cirúrgicos, usando bandagens com antissépticos (iodo) e acompanhando as cirurgias com aspersão de desinfetante para conter possíveis infecções pelo ar. Desta forma ele conseguiu conter enormemente infecções cirúrgicas.

Há mais de 100 anos atrás, Lister, já aconselhava aos cirurgiões:

à contaminação deve obrigatoriamente ser vista com seus olhos mentais de maneira distinta do que podem fazer seus olhos corporais (STEINER; DOUDOROFF; ADELBERG, 1969).

A fundamentação do conceito de biossegurança só começou, no início na década de 70 durante a Conferência de Asilomar na Califórnia, por meio de uma discussão sobre os impactos da engenharia genética na sociedade (GOLDIM, 1997).

De acordo Goldim (1997), a discussão sobre biossegurança na época foi vista como um marco na história da ética empregada à pesquisa, pois falou-se pela primeira vez sobre os aspectos de proteção dos pesquisadores e outros profissionais incluídos nas áreas de saúde. A partir desse momento, o termo biossegurança vem sendo utilizado ao longo dos anos, porém sofrendo alterações com relação a sua abrangência.

No século XIX, no Brasil, o conceito ganhou força a partir do momento em que houve as instituições das escolas médicas e da ciência experimental, que elaboraram conhecimento a respeito dos benefícios e riscos próprios na realização do trabalho científico, em especial aos ambientes laboratórios (ALMEIDA; ALBUQUERQUE, 2000). Entretanto o conceito de biossegurança só se estruturou no Brasil como área específica, nas décadas de 1970 e 1980, em virtude do enorme número de casos graves de infecções ocorridas em laboratórios. Além disso, outra grande preocupação foi em relação às implicações que a utilização experimental de animais, plantas e microrganismos poderiam trazer ao ser humano e ao meio ambiente (SHATZMAYR, 2001).

Um dos grandes responsáveis por despertar nos profissionais de saúde a importância da utilização das normas de biossegurança para prevenção de acidentes ocupacionais foi o “Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV)”, que surgiu na década de 80, cuja transmissão envolve materiais perfurocortantes infectados com sangue ou outros fluidos orgânicos. Mas, além disso, o contato direto de fluidos orgânicos infectados com lesões na pele ou nas mucosas também compreende uma forma de transmissão desses patógenos (XEREZ et al., 2012).

Devido ao medo de infecção por um vírus sem cura e fatal na época, efeitos significativos ocorreram no campo da saúde, sendo responsável por mudanças no comportamento dos profissionais, principalmente dos dentistas, pois manuseavam instrumentos odontológicos com fluidos corporais (saliva e sangue), o que gerou aumento das medidas preventivas para o risco de contágio e consequente resistência para atendimento aos portadores da doença (DISCACCIATI; VILAÇA, 2011).

Entretanto não é só o HIV que pode provocar infecção, mas sim uma diversidade de agentes biológicos que podem estar contidos nestes fluidos, como por exemplo o Vírus da Hepatite B (HBV) e o Vírus da Hepatite C (HCV), o que aumenta ainda mais a necessidade do uso de medidas que reduzam os riscos de ocorrência de tais acidentes (BEZERRA et al., 2014).

O atendimento a pacientes portadores de infecções e a grande predominância de doenças de repercussão sistêmica, como hepatites, Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), tuberculose e sífilis, entre outras, têm ampliado a compreensão e trazendo a classe odontológica a busca por mais informações no esforço de reduzir a ocorrência de contaminação cruzada (MARINO et al., 2001).

A biossegurança compreende um conjunto de mecanismos e medidas técnicas, administrativas e educativas que devem ser utilizadas por profissionais da área de saúde ou afins, para impedir acidentes e a infecção cruzada em ambientes de saúde, como os laboratórios biotecnológicos, hospitais, ambulatórios e em clínicas odontológicas (BRASIL, 1990).

Na Odontologia existe uma série de doenças infecciosas que podem ser propagadas entre pacientes e os profissionais da saúde, por meio de microrganismos que estão no ambiente e fluidos corporais. Os agentes infectantes, as vias de transmissão e os hospedeiros apresentam chances reais de infecção para equipe de saúde bucal, que pode contrair uma doença infectocontagiosa, e conseqüentemente disseminar para os pacientes subsequentes (ESTRELA; ESTRELA, 2003; PEREIRA et al., 2005). Esses agentes infecciosos são aptos a produzir inúmeras doenças, o que torna imprescindível a admissão de medidas de biossegurança para redução dos efeitos deletérios aos trabalhadores da odontologia e seus pacientes (KRIEGER; BUENO; GARRIDO, 2010).

Tanto profissionais da saúde, quanto os estudantes, quando negligenciam os protocolos de biossegurança, o risco de infecção pode ser extremamente elevado. Uma forma de impedir a contaminação cruzada, é a adoção de medidas que impossibilitem a transmissão de microrganismos patogênicos. É indispensável que os profissionais e estudantes da área da saúde tenham conhecimentos rigorosos a respeito das medidas e práticas de biossegurança para que ocorra redução dos riscos referentes ao ambiente de atividade. Independentemente da medida adotada, seu objetivo deve ser a limitação da ocorrência de incidentes, para redução de riscos à saúde do paciente e do profissional (PIMENTEL et al., 2012).

A prática da Odontologia possui uma abundância de procedimentos, desde um simples exame clínico, até uma cirurgia complicada. E todos esses procedimentos de alguma forma envolvem o contato com secreções como saliva, sangue, secreções purulentas, respiratórias e aerossóis, por isso, o risco de transmissão de patógenos no decorrer do atendimento, entre equipe odontológica e pacientes é eminente. Dessa maneira é recomendado a adoção de medidas padronizadas de controle de infecção, adotando a formalização de protocolos durante a rotina dos atendimentos odontológicos (SANTOS; CAMOS; CAMPOS, 2006).

As Medidas de Precauções são um conjunto de protocolos que devem ser empregados com eficácia para que ocorra a diminuição dos riscos de transmissão de microrganismos nos serviços de saúde (SANTOS et al., 2009).

De acordo com Scheidt, Rosa, Lima (2006), essas precauções universais são:

- a) utilização de barreiras ou equipamentos de proteção individual; b) prevenção às exposições às secreções corporais e sangue; c) prevenção a acidentes com materiais perfurocortantes; d) manejo adequado nos casos de acidentes de trabalho que envolvam a exposição a sangue e fluidos orgânicos; e) manejo adequado durante procedimentos de descontaminação e manipulação de dejetos e resíduos nos serviços de saúde.

Para que se tenha um ambiente seguro com relação ao controle de microrganismos e transmissão entre seres humanos, é imprescindível a realização de limpeza rigorosa, uso de antissépticos adequados, verificação do esquema vacinal dos envolvidos e uso dos EPIs durante o atendimento. Além disso a organização da sala odontológica para execução dos procedimentos é sumariamente importante, prevalecendo o uso de medidas de higiene e limpeza adequadas, uso de desinfetantes, colocação barreiras descartáveis revestindo os equipamentos de uso constante nos atendimentos, descarte dos materiais perfurocortantes em recipientes que não rompam, e os resíduos biológicos sempre condicionados em sacos adequados e identificados corretamente, e a realização de seu descarte de forma adequada (ROSA et al., 2001).

A preocupação no Brasil dos riscos ligados às atividades do profissional dos serviços de saúde, fez com que fossem criadas normas de condutas a serem seguidas pela classe patronal e laboral. São várias resoluções dirigidas para os profissionais da área da saúde, e estão na NR-32, aprovada pela Portaria no 485/2005 do Ministério do Trabalho e Emprego (BRASIL, 2005).

A NR-32 tem como finalidade estabelecer as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral. A NR-32 aplica-se aos ambulatórios médicos e odontológicos, clínicas, laboratórios de análises clínicas, hospitais etc., não sendo aplicável a serviços de saúde animal.

Ainda de acordo com o disposto no item 32.2.4.2 da NR 32:

A manipulação em ambiente laboratorial deve seguir as orientações contidas na publicação do Ministério da Saúde - Diretrizes Gerais para o Trabalho em Contenção com Material Biológico, correspondentes aos respectivos microrganismos (BRASIL, 2005).

Essa diretriz diz respeito aos princípios mínimos essenciais para um trabalho seguro com material biológico em ambiente de restrição, e que devem ser empregados procedimentos de segurança, na manipulação de materiais que envolvam ou dispõem de agentes biológicos com potencial patogênico (BRASIL, 2005).

As medidas de prevenção voltadas para os profissionais da odontologia foram referenciadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), por meio da publicação, em 2006, do manual de Serviços Odontológicos “Prevenção e Controle de Riscos”, que cita as seguintes normas: o uso de EPIs, higienização das mãos, e procedimento após exposição a materiais biológicos e outros (BRASIL, 2006d).

Neste mesmo manual consta também os cuidados com manuseio de agulhas e inclui não reencapar manualmente agulhas já utilizadas e usar bandejas para transporte dos materiais durante o atendimento e manter os cuidados próprios na coleta dos resíduos. O cuidado também é imprescindível no momento da lavagem dos instrumentais que deve ser feita utilizando EPIs, e essa limpeza deve ser executada de forma mecânica, com armazenamento dos instrumentais em embalagem apropriada para posterior esterilização física ou química. Referente as questões de imunização, as principais vacinas para o profissional da odontologia são: Hepatite B, influenza, tríplice viral e dupla tipo adulto, e dependendo da região em que executa seu trabalho, será necessário a imunização com vacinas de acordo com as doenças típicas do local, e devem ser aplicadas nos serviços públicos de saúde para um melhor controle do esquema vacinal (BRASIL, 2006c).

Para a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) são classificados riscos ocupacionais tudo que tenha probabilidade de ocorrência de perda ou dano. Para os profissionais que atuam em assistência odontológica os riscos mais constantes que estão expostos são: os físicos, os químicos, os ergonômicos, os

mecânicos ou de acidente, os provenientes da falta de conforto e higiene e os biológicos (BRASIL, 2006a).

- A. Risco Físico: É relacionado à exposição do profissional a agentes físicos, como ruídos, vibrações, radiações ionizantes ou não-ionizantes, temperaturas extremas, iluminação precária, os objetos cortantes e pontiagudos. E os responsáveis por esses riscos na odontologia são: caneta de alta rotação, compressor de ar, equipamento de RX, equipamento de laser, fotopolimerizador, autoclave, condicionador de ar etc. (ARAÚJO et al., 2009; FERNANDES et al., 2014).
- B. Risco Químico: É exposição do profissional a agentes ou substâncias químicas líquidas, gasosas ou em forma de partículas e poeiras, névoas, vapores, gases, mercúrio. E os principais responsáveis são: amalgamadores, desinfetantes químicos (álcool, hipoclorito de sódio, ácido peracético, clorexidina, entre outros) e os gases medicinais (óxido nitroso e outros) (ARAÚJO et al., 2009; FERNANDES et al., 2014).
- C. Risco Ergonômico: É causado pela postura incorreta, ou ausência do profissional auxiliar e/ou técnico, falta de qualificação dos auxiliares, falta de planejamento, ritmo excessivo, atos repetitivos, entre outros (AZEVEDO 2002).
- D. Risco Mecânico: É a exposição da equipe odontológica a agentes que possibilite acidentes. Os mais frequentes são: espaço físico subdimensionado; disposição do espaço inadequada; instrumental com defeito ou que não são próprios para o procedimento; perigo de incêndio ou explosão; espaço clínico com imperfeitos; improvisar nas instalações de rede hidráulica e elétrica; falta de EPI e outros (AZEVEDO, 2002).
- E. Riscos pela falta de conforto e higiene: É a exposição à falta ou inexistência de conforto no ambiente de trabalho e riscos sanitários. O exemplo disso é: poucos banheiros e faltando divisão por sexo, falta como sabonete e toalha descartável nos lavatórios, falta de água potável para consumo, falta de local próprio para lanches ou refeições, entre outros (AZEVEDO, 2002).
- F. Risco Biológico: É a possibilidade de acontecer um evento contrário em virtude da presença de um agente biológico capaz de causar danos à saúde humana, tais como infecções, efeitos tóxicos e alergênicos, doenças autoimunes, neoplasias e malformações. E são representados por bactérias, fungos,

parasitos, vírus, entre outros patógenos. As vias para a transmissão desses agentes podem ser (ARAÚJO et al., 2009):

- via aérea: ocorre por meio de gotículas e aerossóis que são gerados durante os procedimentos odontológicos (WITZEL et al., 2020). As principais doenças por via aérea são: Doença meningocócica, gripe ou influenza, mononucleose, rubéola e sarampo, tuberculose e COVID-19 (ARAÚJO et al., 2009).
- sangue e ou fluidos orgânicos: na odontologia é comum o manuseio de sangue e outros fluidos orgânicos, ocorrendo aí o risco de exposições percutânea que é a lesão gerada por instrumentos perfurocortantes; mucosa que seria o contato com respingos na face incluindo os olhos, nariz e boca; cutânea que acometeria a pele com dermatite ou feridas abertas e mordeduras. As principais doenças transmissíveis por sangue e outros fluidos orgânicos são: Hepatites A, B e C e AIDS. (ARAÚJO et al., 2009).
- contato direto e indireto com o paciente: contato direto com as mãos e pele do paciente, e ou indireto com as superfícies ou itens do paciente. As principais doenças transmissíveis seriam: Herpes simples, Escabiose, Pediculose, micoses e conjuntivite. (ARAÚJO et al., 2009).

Entre os vários princípios e instruções que englobam a Odontologia Moderna, fazem parte a divulgação e a implantação de normas padronizadas de biossegurança nos atendimentos odontológicos. Portanto é essencial à conscientização dos profissionais e pacientes, em relação ao atendimento da saúde bucal, apontando a grande importância da biossegurança para o controle de riscos operacionais (GOMES et al., 2001).

A Odontologia é uma profissão da área da saúde, e sempre privou pelo controle rigoroso das normas de biossegurança. Contudo, ficou evidente durante a pandemia de Covid-19 que os serviços odontológicos se viram rodeados por insegurança acerca da profissão. Os principais entraves neste período foram os procedimentos odontológicos geradores de aerossóis, pois estes são capazes de espalhar partículas de saliva, sangue, e fluido gengival a uma distância de até 2 metros (THOMÉ et al., 2020).

Em decorrência da alta taxa de transmissão e as rotas de transmissão do vírus da Covid-19, algumas categorias profissionais tornaram-se altamente expostas, sendo os profissionais da Odontologia relatados como os de maior risco, tanto para o profissional quanto para o paciente (DORIGUETTO; AMERICANO; DEVITO, 2020). Isso ocorre, pois, a forma mais comum de transmissão do Sars-Cov-2 é a inalação de gotículas de ar. Durante o atendimento odontológico, além do ambiente de atendimento ser fechado, a distância entre o profissional odontológico e o paciente no momento dos procedimentos é menor que 1 metro, e o uso de dispositivos ultrassônicos e peças de mão que são movidas à ar geram aerossóis, propagando mais gotículas do que o normal (KILIÇARSLAN; ŞENEL; ÖZCAN, 2020).

Por este motivo, em março de 2020 o Conselho Federal de Odontologia (CFO) lançou uma cartilha contendo orientações, onde cita a necessidade de realizar uma pré-triagem às consultas odontológicas por meio do telefone, onde se é aplicado ao paciente um questionário que contém informações sobre os cuidados necessários com biossegurança, aerossóis e aglomerações (CFO, 2020a).

Mesmo antes da pandemia, o contexto de biossegurança no Brasil já se apresentava sólido dentro da Odontologia e a medidas de proteção, e prevenção dos riscos de contaminações cruzadas já eram realizados especialmente com o uso de barreiras de proteção individuais e higienização dos materiais utilizados (FERNANDEZ et al., 2022). Porém, com a chegada da Covid-19, algumas medidas foram ajustadas e implementadas, de forma a garantir a redução da contaminação cruzada, trazendo mais segurança aos pacientes. Além de manter os EPIs que já eram utilizados na rotina, ocorreu o incremento do protetor facial (*face shield*), substituição da máscara cirúrgica pela N95, utilização de avental descartável, uso de pro pé e óculos de proteção figura 1. (JUREMA et al., 2020; KILIÇARSLAN; SENEL; OZCAN., 2020; MOURA et al., 2020).

**Figura 1-** EPIs obrigatórios para atividades de odontologia durante a pandemia de Covid-19



Fonte: COMBIO, 2020

Como já relatado, no momento do atendimento odontológico, o cirurgião dentista e toda a equipe, tem contato direto com os pacientes, existindo a possibilidade de exposição a fluidos, a manipulação de instrumentos cortantes contaminados e a produção de aerossóis por parte de equipamentos de alta rotação. Todos esses fatores colaboram de forma direta para possíveis infecções, portanto as medidas de biossegurança são indispensáveis para prevenir a disseminação de microrganismos. Quando existir episódios de surtos, como ocorreu com novo coronavírus, os cuidados com prática a saúde ficam ainda mais essenciais para preservar profissionais e pacientes (TUÑAS et al., 2020).

Outro método importante de biossegurança é o processo de esterilização dos instrumentais odontológicos, que visa a eliminação dos microrganismos, sejam eles esporos, bactérias, fungos e protozoários. Esta esterilização pode ser feita por meio de processos físicos com uso de autoclave ou por processos químicos com uso de soluções químicas ou o plasma de peróxido de hidrogênio (IZZETTI et al., 2020).

Os materiais que necessitam de esterilização precisam ser preparados corretamente, respeitando primeiramente as regras estabelecidas para sua descontaminação, ou seja, devem ser lavados primeiramente com detergente neutro

e escova em água corrente, e em seguida submersos em solução desincrustante por dez minutos na cuba ultrassônica para lavagem (IZZETTI et al., 2020).

A secagem do material deverá ser realizada por meio de toalhas descartáveis, e o material deve ser acondicionado em grau cirúrgico, de acordo com as normas de esterilização adotado no ambiente de trabalho. Para a realização desses procedimentos, é necessário que o profissional esteja corretamente paramentado, pois se houver falhas no decorrer de qualquer uma dessas etapas, pode-se colocar em risco a eficácia do processo de esterilização (IZZETTI et al., 2020).

A forma mais segura que o profissional da Odontologia deva adotar para todo tipo de tratamento odontológico, e isso tem que ser rotina, é considerar todo paciente como portador ou possível portador de doenças infectocontagiosas silenciosas e assintomáticas, e adotar as medidas de biossegurança para todos. Diante disso os cuidados de biossegurança preveniriam a integridade não só do paciente, bem como também do profissional responsável pelo atendimento (MACHADO, KATHER, 2002).

Os cirurgiões dentistas necessitam dobrar as medidas de precaução no que diz respeito a não tocar nos olhos, boca e nariz no decorrer do atendimento odontológico. Além disso é primordial conservar uma apropriada higienização das mãos antes, durante e após os procedimentos, e o uso de EPIs por todos da equipe (FALLAHI et al., 2020).

Os estudantes de Odontologia são um público no qual a educação em biossegurança e o controle de infecção cruzada devem ser tratados visando o correto treinamento e cumprimento dos protocolos usados rotineiramente. Entende que essa atenção especial a este público trará uma visão clara sobre como controlar infecção cruzada, a importância da segurança do paciente e da limpeza, e as implicações que a falta de protocolos de biossegurança pode provocar (BROW et al., 2008).

Durante a formação acadêmica, a disciplina de biossegurança deve mostrar ao estudante o entendimento dos riscos existentes no seu ambiente de trabalho. Proporcionando um entendimento mais extenso, pois a biossegurança atua de forma interdisciplinar, fortalecendo o conhecimento em outras áreas, conduzindo esse futuro profissional um maior senso de responsabilidade, ética e qualidade no seu trabalho (LEAL et al., 2015).

É importante entender e decretar normas e condutas de biossegurança nas instituições de ensino de Odontologia com o intuito de contribuir com as equipes profissionais a reconsiderar suas práticas na atenção à saúde bucal e apoiar as ações

de vigilância. Padronizar procedimentos, orientar os Estudantes, Estudantes e Funcionários das clínicas odontológicas a respeito dos cuidados necessários para exercer suas funções com segurança é fundamental (RAMOS et al., 2015).

Para que o controle de infecção se torne verdadeiramente efetivo, não é aceitável promover procedimentos isolados, mas sim é primordial que todos sigam perfeitamente os procedimentos preventivos, pois qualquer procedimento inadequado pode causar contaminação (RAMOS et al., 2015).

### 3.3 GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

A sociedade vive um período sinalizado por uma crise ambiental nunca vista antes, que coloca a necessidade de refletir e remodelar sua relação com a natureza. Esta crise possui complicações pertinentes às suas causas, impactos e origens, e possui propósito de estimular mudanças nos indivíduos visando atenuar seus efeitos. Desta forma, vários setores da sociedade têm se prontificado a entender esse quadro de complexidades provenientes desta relação ser humano x ambiente (LEFF, 2001).

A produção de resíduos aumentou significativamente na década de 80, e a partir daí, a preocupação com transporte e eliminação dos resíduos de procedência domiciliar, industrial e de serviços de saúde vem se tornando um problema global (GRANZIERA, 2009).

Existem vários termos para nomear os Resíduos de Serviço de Saúde, como por exemplo Resíduo Hospitalar, Resíduo Biomédico, Resíduo Clínico, Resíduo Sólido Hospitalar, Resíduo Médico, Resíduo Infecioso ou Infectante. Até a década de 1980, os resíduos patogênicos, ou tóxicos da saúde pública, gerados em ambientes de saúde, recebiam o nome de Lixo Hospitalar (SILVA et al., 2004).

Esta nomenclatura foi mantida durante muito tempo pois acreditava-se que esse tipo de resíduo era produzido somente em hospitais. Passados os anos, este termo foi substituído por RSS, por ser um termo mais adequado e abrangente, haja vista que este tipo de resíduo é produzido pelos mais diversos estabelecimentos de assistência à saúde, não apenas os hospitais (SCHNEIDER et al., 2004).

Referente aos serviços de saúde, mesmo que exista uma grande inquietação pelos órgãos nacionais e internacionais em relação ao manejo dos resíduos, desde a sua geração até a sua destinação final, existe ainda uma enorme dificuldade para execução das orientações técnicas ou até mesmo para impor a legislação vigente. As

interferências fundamentais chocam-se com a falta da compreensão, incentivo e conscientização dos envolvidos no processo (TAKAYANAGUI, 1993).

A degradação do meio ambiente pode ocorrer em função do descarte inapropriado de resíduos. Nos serviços odontológicos é obrigação do cirurgião-dentista, promover o descarte de forma correta dos mesmos, para maior segurança dos profissionais, de toda a equipe, do paciente e de quem realiza sua manipulação (KEMPARAJ; PANCHMAL, 2018).

A atividade do cirurgião-dentista não está restrita somente na diagnose de patologias bucais, procedimentos odontológicos e prescrição medicamentosa, sua responsabilidade vai além desses processos. O cirurgião-dentista tem um grande compromisso com o impacto que sua profissão pode causar no meio ambiente. Essa responsabilidade começa desde a escolha, aquisição dos insumos, até seu descarte (MULIMANI, 2017).

Nos serviços odontológicos podemos classificar os resíduos como: não perigosos (copo descartável, papéis de escritório, que podem ser reciclados), e os resíduos perigosos, que são os resíduos químicos, biológicos e perfurocortantes (resíduos de cirurgia, agulhas e bisturi). Existe uma enorme variedade de resíduos químicos, entre eles o mercúrio, hipoclorito de sódio, revelador e fixador de radiografias e as películas radiográficas (FERNANDES, 2009).

A norma técnica ABNT NBR 10004/04, os resíduos gerados em diferentes fontes produtoras são classificados conforme seu grau de risco ou periculosidade para a saúde e ambiente, ou seja: resíduos Classe I – perigosos e Classe II – não perigosos, podendo, os resíduos Classe II, ser não inertes (Classe II A) ou inertes (Classe II B). Os resíduos Classe I são classificados como perigosos, pois possuem pelo menos cinco propriedades: toxicidade, reatividade, inflamabilidade, corrosividade e patogenicidade. O mercúrio faz parte da Classe I, pois causa toxicidade e patogenia ao ser humano e pode contaminar o meio ambiente (ABNT, 2004).

Ainda de acordo com NBR 10.004 (ABNT, 2004), os resíduos não perigosos são subclassificados em Inertes (são resíduos que quando em contato com água, não sofrem transformações físicas, químicas ou biológicas) eles não alteram suas características, e não inertes (são resíduos que não se apresentam como inflamáveis, corrosivos, tóxicos, patogênicos) eles podem ser dissolvidos em água, porém também são capazes de pegar fogo.

Além da elevada produção de RSS pela odontologia, um dos maiores vilões ao meio ambiente é o destino inadequado destes ou a realização inadequada de seu tratamento. Esse fenômeno vem se agravando devido à falta de recursos financeiros e tecnológicos para que ocorra gerenciamento adequado desses resíduos (MORAIS, 2011).

O Gerenciamento dos RSS é um problema que exige atenção das autoridades devido ao seu grande potencial de contaminação ambiental. Para esse tipo de resíduo é necessário, o manuseio, armazenamento, coleta, transporte e destinos exclusivos, pois podem conter agentes responsáveis por provocar danos à saúde e ao meio ambiente. Nele pode-se encontrar agentes infecciosos, substâncias químicas, tóxicas, radioativas ou objetos perfurocortantes (BRASIL, 2006a).

A Lei Federal nº 12.305/10 estabeleceu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Esta lei aborda a importância em desenvolver ações que o Brasil necessita para encarar os vários problemas ambientais, sociais e econômicos, decorrentes do manuseio inapropriado dos resíduos sólidos. Além disso, ela ainda cita os princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes referentes à gestão e ao gerenciamento de resíduos sólidos, abrangendo os perigosos, às incumbências dos geradores, e do poder público (SILVA, 2018).

Ações relacionadas aos cuidados e preservação ambiental são discutidas diariamente em todo o mundo, e a legislação brasileira está consolidada com objetivo de prevenir e promover a saúde ambiental e a saúde pública.

É sabido que qualquer atividade organizacional deve prestar explicação ao Estado referente aos resíduos que ela produz. Porém, mesmo com uma fiscalização inflexível, ainda existe displicência dos profissionais que gerenciam essas organizações e empresas, e o resultado desta ação, de forma direta, coopera com a degradação do meio ambiente (ARAUJO et al., 2018).

Existem diversas maneiras para destinação dos resíduos, e em se tratar de RSS, qualquer forma incorreta de seu descarte pode gerar riscos sérios à saúde humana e animal, além de causar um enorme impacto ambiental. O descarte incorreto em aterros sanitários transformou-se em um fator de risco, que expõe o ser humano a diversas substâncias e objetos (GOUVEIA, 2012; GARBIN et al., 2015).

A RDC ANVISA nº 306/04 e a Resolução CONAMA nº 358/2005, definem como geradores de RSS todas as atividades pertencentes a assistência à saúde humana ou animal:

- Hospitais, clínicas e laboratórios;
- Funerárias e necrotérios;
- Drogarias e farmácias;
- Estabelecimentos de ensino e pesquisa na área da saúde;
- Centro de controle de zoonoses;
- Unidades móveis de atendimento à saúde;
- Serviços de acupuntura e tatuagem, dentre outros similares.

Dispõe na RDC nº222/2018 da ANVISA que todo gerador de RSS crie um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde (PGRSS), com base nas propriedades do que foi produzido. O documento deverá definir e relatar quais ações são pertencentes ao gerenciamento de resíduos, que seriam sua classificação, embalagem, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final (BRASIL, 2018).

A RDC nº222/2018 da ANVISA, separa os resíduos dos serviços de saúde em cinco grupos:

GRUPO A: resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.

GRUPO B: resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.

GRUPO C: (rejeitos radioativos) materiais que contenham radioatividade em carga acima do padrão e que não possam ser reutilizados, como exames de medicina nuclear.

GRUPO D: (resíduos comuns) qualquer lixo que não tenha sido contaminado ou possa provocar acidentes, como gesso, luvas, gazes, materiais passíveis de reciclagem e papéis.

GRUPO E: materiais perfurocortantes, tais como: lâminas de bisturi, tubos capilares, micropipetas, lâminas e lamínulas, espátulas, e todos os utensílios de vidros quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coletas sanguíneas e placas de Petri) e outros similares (BRASIL, 2018).

Com o intuito de contribuir com a saúde humana e proteger o meio ambiente, a RDC nº222/2018 da ANVISA, em seu art. 3º, relata que o gerenciamento dos RSS

é o “conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas, técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a geração de resíduos e proporcionar um encaminhamento seguro, de forma eficiente”. A destinação deverá ser realizada em locais adequados e propriamente licenciados pelo respectivo órgão ambiental. Esses procedimentos necessitam ser acompanhados pelas entidades que prestam os serviços de saúde, desde o momento da geração até a sua disposição final (ANVISA, 2018).











As etapas do gerenciamento de resíduos são:

1. Segregação: consiste em separar os resíduos. É uma ação extremamente importante, pois caso não seja realizada pode comprometer a próximas etapas do gerenciamento. Sua execução favorece a organização adequada e segura para esses materiais (DUTRA; MONTEIRO, 2011). A segregação dos resíduos é realizada no inicialmente pela fragmentação logo após seu descarte no local onde foi gerado, envolvendo suas características físicas, químicas, biológicas, estado material e os riscos que se envolvem. É indispensável a qualificação dos responsáveis por essa segregação. Os principais objetivos da segregação são: diminuir a degradação de resíduos apontados como comuns e reconhecer a adoção de processos exclusivos, o manejo adequado de cada grupo de resíduos, reduzindo assim os riscos à saúde e reaproveitamento de parte dos resíduos comuns (LEÃO, 2019).
2. Acondicionamento: consiste em organizar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes, adequados cada tipo de resíduo, de acordo com a geração diária (BRASIL, 2006b). De acordo com a RDC nº222/2018 da ANVISA: a) os sacos para acondicionamento desses resíduos precisam ser compostos por materiais resistente à rompimento ou vazamento, impermeáveis, atendendo os limites de peso de cada saco, de acordo a NBR 9.191; b) os sacos devem ser constituídos de material lavável, resistente a agulhas ou qualquer outro material pontiagudo, evitando rupturas e vazamentos, e com fechamento que não necessite contato manual, com lados arredondados e firme não permitindo o tombamento; c) os resíduos líquidos precisam ser guardados em recipientes formados por material próprio para líquido armazenado, seguro, firme e vedados, com tampa rosqueada e vedada; d) os resíduos perfurocortantes - precisam ser guardados separados, no local onde foi gerado, logo após o uso, em recipiente rígido, vedado, que resista a agulhas e materiais

perfurocortantes, ruptura e vazamento, material impermeável, com tampa, contendo a símbolo de identificação. Após serem utilizadas as agulhas precisam ser descartadas junto com as seringas, quando já utilizadas, fica proibido encapá-las novamente (BRASIL, 2006 b).

3. Identificação: Consiste em identificar os resíduos que estão nos sacos e coletores figura 2, e fornecer informações para o correto manejo dos RSS (ANVISA, 2018).

**Figura 2-** Símbolos de identificação dos grupos de RSS

<b>Símbolos de identificação dos grupos de resíduos</b>	
Os resíduos do grupo A são identificados pelo símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos.	
Os resíduos do grupo B são identificados através do símbolo de risco associado e com discriminação de substância química e frases de risco.	
Os rejeitos do grupo C são representados pelo símbolo internacional de presença de radiação ionizante (trifólio de cor magenta) em rótulos de fundo amarelo e contornos pretos, acrescido da expressão MATERIAL RADIOATIVO.	
Os resíduos do grupo D podem ser destinados à reciclagem ou à reutilização. Quando adotada a reciclagem, sua identificação deve ser feita nos recipientes e nos abrigos de guarda de recipientes, usando código de cores e suas correspondentes nomeações, baseadas na Resolução CONAMA nº 275/01, e símbolos de tipo de material reciclável. Para os demais resíduos do grupo D deve ser utilizada a cor cinza ou preta nos recipientes. Pode ser seguida de cor determinada pela Prefeitura. Caso não exista processo de segregação para reciclagem, não há exigência para a padronização de cor destes recipientes.	 VIDRO  PLÁSTICO  PAPEL  METAL  ORGÂNICO 
Os produtos do grupo E são identificados pelo símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da inscrição de RESÍDUO PERFUROCORTANTE, indicando o risco que apresenta o resíduo.	

Fonte: Brasil, 2006a

4. Coleta e transporte interno: refere-se ao percurso dos resíduos dos pontos de geração até o local do armazenamento, por tempo limitado ou até o momento da coleta definitiva. Os recipientes necessitam ser de material rígido, lavável, impermeável, e que possua tampa articulada, com os cantos e bordas arredondados, e identificados com o símbolo correspondente ao risco do resíduo (RAMOS, 2009).

Conforme a Resolução RDC nº 222/2018 da ANVISA:

O transporte interno de resíduos deve ser realizado atendendo roteiro previamente definido e em horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas ou de

atividades. Deve ser feito separadamente de acordo com o grupo de resíduos e em recipientes específicos a cada grupo de resíduos (ANVISA, 2018).

5. Armazenamento temporário: trata-se de local para conservar temporariamente os recipientes que possuem resíduos já guardados, em um local próximo de onde foi gerado, procurando agilizar a coleta dentro do local que foi gerado e melhorar sua locomoção entre os pontos geradores e o ponto de destino. Esse armazenamento temporário não pode ser feito com os sacos diretamente no solo, é obrigatório a conservação destes em recipientes fechados (BRASIL, 2016).
6. Tratamento: é o método, técnica ou processo que modifica as propriedades dos resíduos, reduzindo ou até eliminando um possível risco de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de danos ao meio ambiente. Esse tratamento pode ser feito no próprio local onde foi gerado ou até mesmo em outro local, respeitando as condições de segurança para o transporte. Os sistemas para tratamento de resíduos de serviços de saúde precisam ter de licenciamento ambiental, e são sujeitos a fiscalização e controle pelos órgãos de vigilância sanitária e de meio ambiente (BRASIL, 2016).
7. Armazenamento Externo: local onde os recipientes de resíduos ficam guardados até a realização da etapa de coleta externa. Este local deve ser um ambiente exclusivo e com fácil acesso dos veículos coletores (BRASIL, 2016).
8. Coleta e Transporte Externos: refere-se à remoção dos RSS do local onde estavam armazenados (armazenamento externo) até a local de tratamento ou ponto final, empregando técnicas que assegurem as condições de acondicionamento e a saúde dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, necessitando estar em acordo com as diretrizes dos órgãos de limpeza urbana (SOUSA, 2018).
9. Disposição Final: local onde os RSS são descartados. Nestes locais o solo necessita primeiramente ser preparado para recebê-los, respeitando a critérios técnicos de construção e operação, e com licenciamento ambiental (BOTTON, 2011).

Todos os estabelecimentos de Odontologia sendo eles públicos ou privados, precisam elaborar o PGRSS, estabelecido de acordo suas particularidades e especificações, pois o PGRSS é um instrumento que mostra e revela as operações relacionadas ao gerenciamento de resíduos sólidos. Portando deve-se respeitar as características e riscos dos resíduos, as condutas na proteção à saúde e meio ambiente (VIEIRA, 2019).

De acordo com Silva, Hoppe (2005), o cumprimento das normas regulamentadoras por parte dos estabelecimentos de saúde, em relação à fragmentação dos RSS no seu local de geração, contribuirá com a redução do volume de resíduos infectantes e contaminantes, e com a existência de acidentes ocupacionais, e de outros benefícios à saúde pública e meio ambiente. Alguns dos benefícios da correta fragmentação são:

- Reduzir os riscos para a saúde, impossibilitando que os resíduos com risco biológico, infectem outros resíduos gerados no estabelecimento de saúde;
- Permite que determinados produtos dos resíduos comuns possam ser reaproveitados;
- Diminui os custos pois é enviado para procedimento apenas uma parte dos resíduos gerados (SILVA, HOPPE, 2005).

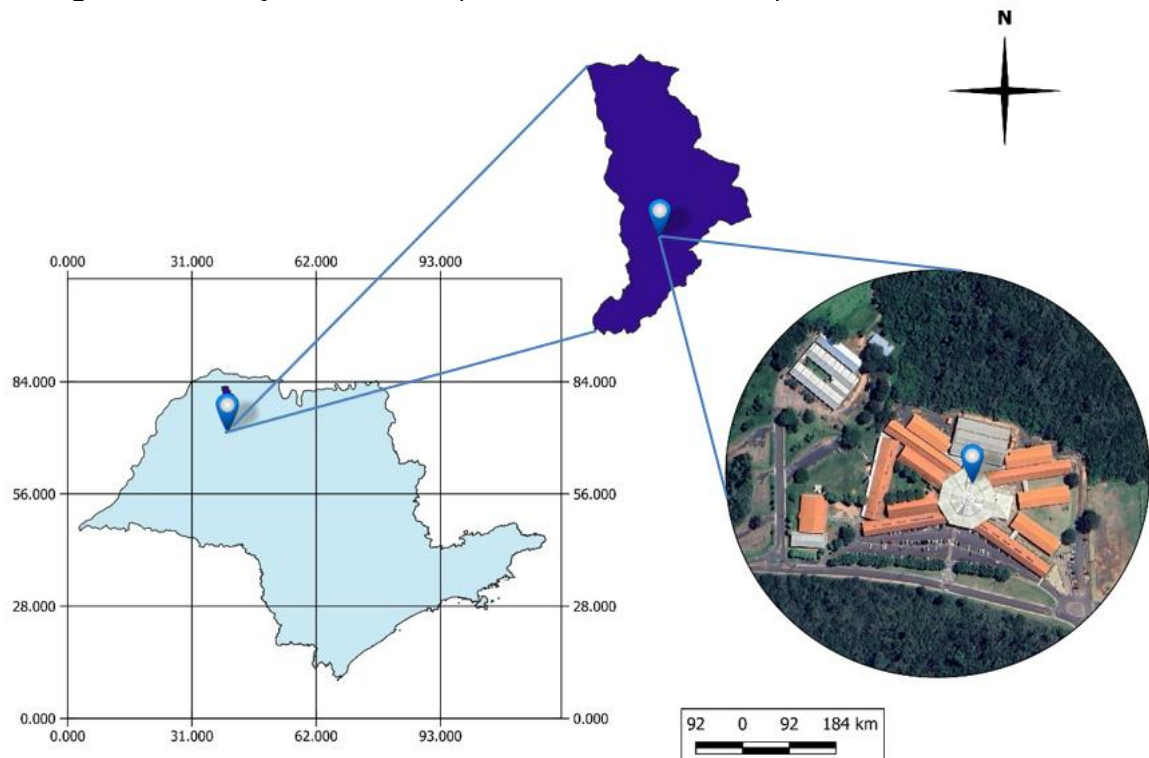
A prática odontológica está vinculada ao contato direto com secreções biológicas, materiais líquidos, sólidos tóxicos e manejo de perfurocortantes. Os cirurgiões dentistas, e até mesmo os estudantes de odontologia, precisam se conscientizar sobre ao PGRSS, que dita as normas e diretrizes para manuseio dos resíduos, promovendo as ações de proteção à saúde humana e ambiental (GARBIN et al., 2015).

Na atividade odontológica o gerenciamento dos RSS ainda é um paradigma a ser tratado nas IES. A falta de conhecimento dos futuros profissionais com relação a temática germina influências incontestáveis sobre a estrutura socioambiental e sobre à saúde pública (GARBIN et al., 2015). A realização de ações de conscientização por meio de palestras, exposições, panfletos e cartilhas podem melhorar significativamente o descarte dos RSS pelos estudantes de Odontologia, e esta prática deve ser considerada pelas IES (FIALHO et al., 2016).

## 4 METODOLOGIA

Essa pesquisa foi realizada no estado de São Paulo, no município de Fernandópolis que possui 71.186 habitantes de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022). O local para realização da pesquisa foi a Universidade Brasil – Campus Fernandópolis (Figura 3).

**Figura 3-**Localização de Fernandópolis, São Paulo e do Campus da Universidade Brasil



**Fonte:** Autoria Própria

A IES alberga estudantes de Fernandópolis e região, atualmente possui 19 cursos de graduação, e tem cerca de 3.500 estudantes, a Universidade tem forte vocação para área da saúde, dentre os cursos destacamos o Curso de Odontologia com aproximadamente 500 estudantes matriculados, figura 4.

**Figura 4**-Clínica Odontológica do Campus da Universidade Brasil



**Fonte:** Autoria Própria

O estudo caracteriza-se por ser uma pesquisa quali-quantitativa, descritiva e exploratória de uma população amostral composta por 100 estudantes do Curso de Odontologia.

A pesquisa foi realizada após aprovação do projeto pelo comitê de ética em pesquisa (CEP) da Universidade Brasil com o parecer nº 6.136.779 (Anexo 1).

A abordagem dos estudantes foi efetuada no pátio da Universidade Brasil, Campus Fernandópolis, durante os meses de agosto a novembro de 2023. Em seguida, o estudante recebeu informações esclarecedoras sobre a pesquisa e após seu aceite e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o questionário foi aplicado por meio de entrevista.

O questionário aplicado era estruturado composto por dezoito questões abrangentes e relacionadas ao conhecimento dos estudantes sobre biossegurança e destino dos RSS gerados por clínica odontológica (Apêndice A).

Após a aplicação do questionário, os dados foram tabulados em planilha do *software* Microsoft Excel® formando o banco de dados, que foi analisado por meio de recursos tecnológicos para produção de análise estatística descritiva. Os resultados foram expostos no formato de gráficos e tabelas.

Com base nos dados obtidos por meio das entrevistas, foi produzido material gráfico no formato de folder contendo recomendações referentes a biossegurança e o gerenciamento de RSS produzidos por clínica odontológica (Apêndice B).

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram desta pesquisa 100 estudantes do curso de Odontologia da Universidade Brasil, Campus Fernandópolis, São Paulo. A descrição deste grupo de participantes está expressa na tabela 1.

**Tabela 1-**Perfil dos estudantes entrevistados

VARIÁVEL		%
<b>SEXO</b>	Masculino	34
	Feminino	65
	Não declarado	1
<b>SEMESTRE</b>	2º	10
	4º	24
	6º	21
	8º	24
	10º	21
<b>FAIXA ETÁRIA</b>	18 a 29 anos	86
	30 a 39 anos	11
	Acima de 40	2
	Ignorado	1
<b>ESTADO CIVIL</b>	Solteiro	91
	Casado	4
	Divorciado	4
	Ignorado	1

**Fonte:** Autoria Própria

Destacaram entre os entrevistados, indivíduos com faixa etária entre 18 e 29 anos de idade, do sexo feminino e solteiros.

Com relação aos semestres do curso, ocorreu homogeneidade entre o número de participantes de cada um. Vale ressaltar que o curso de graduação é semestral com turmas maiores iniciando em janeiro, e como a pesquisa foi realizada no segundo semestre de 2023, prevaleceram os estudantes dos semestres pares.

Dentre os estudantes entrevistados todos afirmaram ter conhecimento sobre o que é biossegurança, já sobre RSS apenas 87% afirmaram saber sobre o assunto. É fundamental ter conhecimento dos princípios da biossegurança em atividades de odontologia, a fim de evitar acidentes e minimizar os riscos e impactos negativos para saúde e o meio ambiente (GOMES et al., 2014; TEIXEIRA, 2018).

Com relação aos RSS, devido às suas particularidades e diversidades, esses resíduos representam um desafio de gestão e requerem processos diferenciados em

seu manejo (FONSECA, 2012; CESMAC, 2015), por isso a importância de entendimento sobre o assunto do profissional de Odontologia.

Ressalta-se que mesmo todos os estudantes entrevistados afirmando ter conhecimento sobre a temática biossegurança, quando questionados sobre quais procedimentos de biossegurança que devem ser instituídos em uma clínica de odontologia, 80% citaram o uso de EPI'S, esterilização, assepsia, higiene das mãos, uso de barreira físicas, enquanto 14% não souberam responder e 6% inseriram outras respostas como por exemplo, "...todos ensinados em sala de aula...", "...não é necessário adoção de medidas de biossegurança em clínica odontológica..."

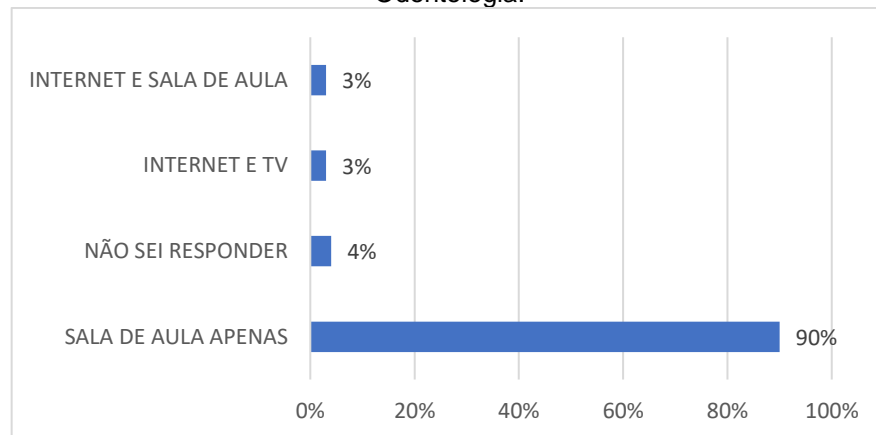
A temática biossegurança em Odontologia é fundamental, pois durante os procedimentos odontológicos o risco de contaminação é extremamente grande, e esse risco não é somente para o profissional e sua equipe, ele se estende aos pacientes, por isso são necessários os devidos cuidados com as medidas de proteção, o uso de EPI'S, preparo do ambiente e do instrumental, desinfecção e esterilização, e descarte apropriado de resíduos (PINTO; MOTTA; RAPTOPOULOS, 2015).

Com relação aos RSS gerados em procedimentos odontológicos, o descarte inadequado desses é motivo de preocupação, pois provoca contaminação ambiental, podendo afetar a saúde humana e animal (MOLINA et al., 2017; KEMPARAJ; PANCHMAL; KADALUR, 2018).

Foi questionado aos estudantes sobre a discussão das temáticas em sala de aula. Com relação a biossegurança, 97% dos entrevistados afirmaram que sim, e quanto à RSS, 94% afirmaram que sim, já foi tratado durante as aulas. Vale destacar que, os estudantes que responderam não, estavam cursando o segundo e quarto semestres, e desta forma, ainda não tiveram contato mais detalhado sobre o assunto devido a grade curricular do curso oferecer a temática no quinto semestre.

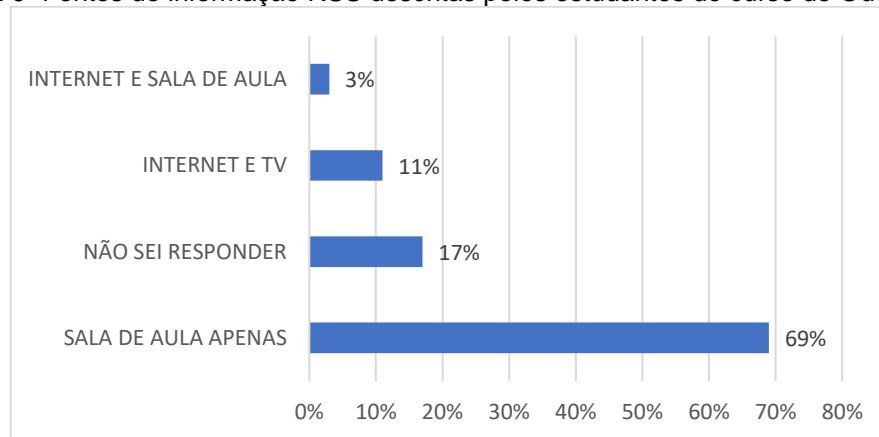
Além das aulas sobre as temáticas biossegurança e RSS, os estudantes foram contestados se já haviam recebido informações referentes aos temas por outras formas. As formas citadas estão relacionadas nas figuras 5 e 6.

**Figura 5-** Fontes de informação sobre biossegurança descritas pelos estudantes do curso de Odontologia.



**Fonte:** Autoria Própria

**Figura 6-** Fontes de informação RSS descritas pelos estudantes do curso de Odontologia

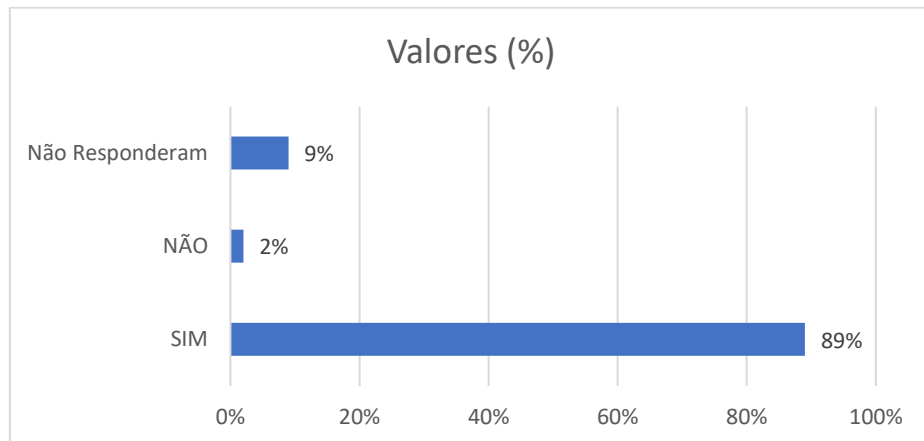


**Fonte:** Autoria Própria

É imprescindível que os estudantes possuam um prévio conhecimento sobre os temas, pois o maior objetivo é minimizar a produção dos resíduos gerados, e com isso um manejo seguro, e quando esses assuntos são trabalhados desde a universidade, as medidas de biossegurança, associada a economia de recursos, preservação ambiental, ética e consciência, garantem maior qualidade de vida para as gerações futuras (GARCIA; ZANETTI-RAMOS, 2004).

Com relação a importância da inserção dos temas na grade curricular do curso, 89% dos estudantes entrevistados afirmaram ser muito importante, 9% preferiram não opinar e 2% disseram achar que os temas não são relevantes citado na figura 7.

**Figura 7-** Impressão dos estudantes do curso de Odontologia sobre a inserção na grade curricular do curso componentes que abordem conteúdos relacionados a RSS e biossegurança.



**Fonte:** Autoria Própria

A biossegurança frisa procedimentos a serem adotados no consultório odontológico, pois garantem a saúde e a segurança dos profissionais da saúde, auxiliares e pacientes, por isso é um tema que deve ser tratado desde a graduação (MAZUTTI; FREDO; LUCIETTO, 2018). Assim como as informações sobre RSS, pois todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal são caracterizados como geradores de RSS (CONAMA, 2005; ANVISA, 2018), e estes RSS podem gerar grandes riscos à saúde, tanto para o profissional como para a comunidade, animais e meio ambiente (STEHLING, 2013; TEIXEIRA, 2018).

Nessa pesquisa, todos os indivíduos que participaram da pesquisa ressaltaram que falhas de biossegurança podem causar danos à saúde humana, animal e ambiental, enquanto 84% acham que o descarte inadequado dos RSS também pode prejudicar.

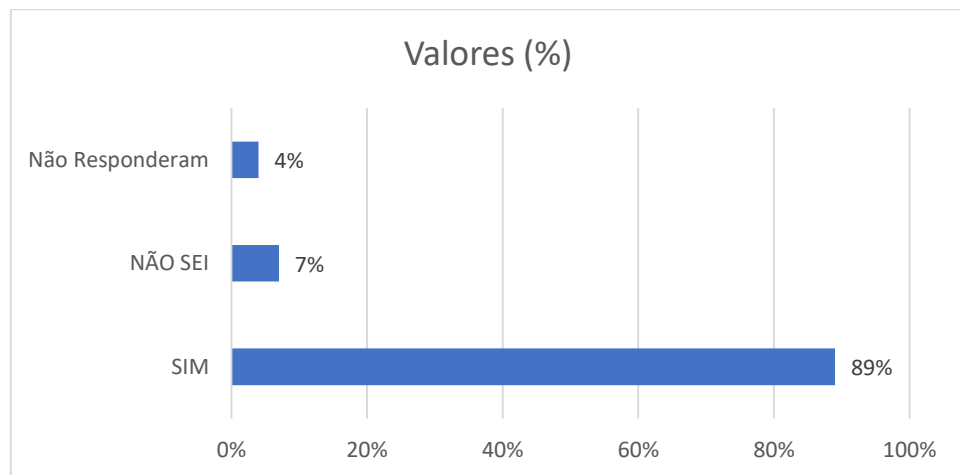
Os estudantes de Odontologia devem ser evidenciados em estudos sobre a educação em biossegurança, pois o grau de treinamento e cumprimento dos protocolos rotineiros e as medidas de proteção individual são indispensáveis para execução de rotinas básicas, prevenindo assim possíveis acidentes durante os procedimentos, e proporcionando maior proteção da equipe, paciente e ambiente de assistência odontológica, diminuindo assim o risco de transmissão de doenças infectocontagiosas (PINELLI, 2011).

Falhas na destinação de RSS também provocam grandes impactos na saúde humana, animal e ambiental. Por isso é crucial gerenciar adequadamente esses resíduos, mesmo que isso demande investimento financeiro significativo em

biossegurança, além do comprometimento e dedicação da equipe, a fim de evitar que patógenos altamente perigosos coloquem em risco a saúde humana, animal e o meio ambiente de forma inadvertida (REDMOND, 2006; PENRITH, 2019).

Quando questionados se a clínica odontológica da Universidade Brasil realiza procedimentos de biossegurança, 89% responderam sim, 7% não sabem e 4% não responderam. Dentre os que não sabem e não responderam, estão os graduandos do segundo semestre do curso de Odontologia, ou seja, os que não frequentam a clínica para realização de atendimentos e também que não tiveram aulas ainda sobre o assunto citado na figura 8.

**Figura 8-** Procedimentos de biossegurança realizados na clínica odontológica da UB.



**Fonte:** Autoria Própria

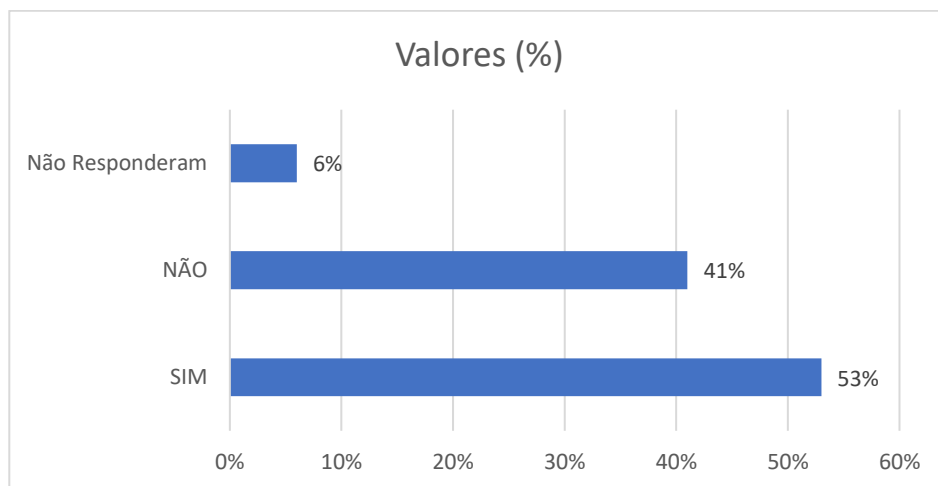
Vale ressaltar que os locais de ensino universitário, como os laboratórios e também as clínicas odontológicas necessitam de maiores preocupações com relação a proteção dos indivíduos e do ambiente devido ao grande fluxo e convívio de pessoas, agentes biológicos, químicos e equipamentos no mesmo local (TEIXEIRA, 2018).

Sobre o transporte dos RSS gerados na clínica de Odontologia da Universidade, apenas 30% afirmaram saber como ocorre esse transporte, enquanto 62% não sabem como é realizado e 8% optaram por não responder. Ainda referente ao transporte dos RSS, para aqueles que afirmaram não saber como é realizado, foi preocupante! Porque na rotina da clínica, após formatura os mesmos serão responsáveis por isso. Contestado se possuíam a curiosidade em saber como é, e 60% dos estudantes responderam que gostaria de saber como é o processo.

Os RSS devem ser transportados por veículos próprios, evitando os veículos que possuem compactador mecânico, pois esse tipo de veículo permite o vazamento de líquidos e de materiais sólidos, para evitar o rompimento dos sacos plásticos, evitando a contaminação e zelando pelos operários da coleta, da saúde dos seres humanos, animais e meio ambiente (GONÇALVES; MENDES, 2004).

Outra questão apontada por esta pesquisa foi com relação ao PGRSS. Neste quesito, 53% dos entrevistados disseram que sabem sobre o plano e suas aplicações, enquanto 41% afirmaram não saber que os geradores de RSS devem elaborar e implantar este plano e 6% não responderam à pergunta citado na figura 9.

**Figura 9-** Conhecimento dos estudantes de Odontologia sobre a necessidade dos gerados de RSS elaborar e implantar o Plano de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde.



Fonte: Autoria Própria

A responsabilidade do gerenciamento do RSS é das empresas ou estabelecimentos de saúde que produzem esse tipo de resíduo, sendo desde a sua produção, transporte e destino final. Possíveis falhas em algumas dessas etapas podem acarretar problemas ambientais e sanitários, e a consequência são os agravos à saúde humana, animal e ambiental, por meio de agentes físicos, químicos ou biológicos (BRASIL, 2006; FONSECA, 2012; CESMAC, 2015; BRASIL, 2016; TAMIOZZO; SILVEIRA, 2017; DEZORZI; SILVEIRA, 2018).

O PGRSS deve englobar o gerenciamento de RSS e todo o planejamento, desde os recursos físicos, os recursos materiais e a qualificação dos envolvidos no manuseio destes resíduos (BRASIL, 2006; NASCIMENTO; TENUTA FILHO, 2010; TAMIOZZO; SILVEIRA, 2017; DEZORZI; SILVEIRA, 2018). Visando minimizar a

produção de RSS da odontologia, deve-se padronizar os procedimentos odontológicos, pois assim diminui-se a quantidade de resíduos descartados, gerando volume menor e com isso a diminuição dos custos do processo e dos riscos de prejuízos à saúde humana, animal e ambiental (KIPPER et al., 2006).

Ainda sobre a temática de PGRSS, os indivíduos foram questionados se a clínica de Odontologia da universidade onde estão cursando sua graduação possuía um PGRSS, e 44% responderam que sim e 56% responderam não saber. Este fato torna evidente a necessidade de abordagem do tópico com os estudantes, para que os mesmos levem consigo após a conclusão do curso os conhecimentos necessários sobre a importância da implantação dos PGRSS nos locais de trabalho.

Há diversas entidades regulamentadoras para gerenciamento de RSS, tema este que compõe o PGRSS, tais como o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Além disso, os governos estaduais e municipais também podem estabelecer normas e legislações próprias visando o manejo correto dos RSS e garantindo assim a saúde de todos (GONÇALVES et al., 2011; TEIXEIRA, 2018; UEHARA; VEIGA; TAKAYANAGUI, 2019).

Ainda se tratando dos RSS, foi solicitado, para enriquecimento da pesquisa, a opinião dos indivíduos sobre qual a importância de realizar segregação e destinação adequada deste material, e apenas 10% responderam. Dentre as respostas, destacou-se evitar a contaminação do meio ambiente e evitar causar danos à saúde humana, animal e ambiental, seja por doenças ou perda de qualidade de vida.

O conhecimento ofertado durante o desenvolvimento acadêmico, é muito importante para o estudante para que medidas de biossegurança e destinação de RSS sejam realizadas de forma correta, porém, os responsáveis pela gestão e as instituições de saúde, também precisam se conscientizar da necessidade da implantação de políticas voltadas para estas temáticas.

Percebendo a necessidade de tratativas sobre estes assuntos no curso de graduação em Odontologia, ensejou-se a possibilidade de elaboração de um folder educativo sobre biossegurança e RSS para clínica odontológica, com objetivo de esclarecer os principais pontos referentes as temáticas citadas para os estudantes da graduação. Além disso, o material produzido visa destinar-se também a conscientização do pessoal do setor envolvido na IES sobre a necessidade de adoção

de normas rígidas nos espaços da clínica odontológica incluindo pessoas que possam, eventualmente, por eles circular.

## **6 CONCLUSÃO**

Concluiu-se que, os estudantes do curso de odontologia possuem conhecimento acerca dos temas propostos nesta pesquisa, embora notou-se a necessidade de intensificação de tratativas acerca do assunto no dia a dia destes estudantes, pois alguns ainda indicaram não achar importante a temática biossegurança e gerenciamento de RSS para um odontólogo.

O estudo cumpriu os objetivos propostos e confirmou sua relevância promovendo a reflexão dos estudantes sobre os temas e apresentando iniciativas a serem adotadas visando a correção e/ou controle de ações que possam colocar em risco a saúde e segurança dos estudantes e usuários da Clínica de Odontologia, bem como contribuir para a qualificação da formação já recebida.

## REFERÊNCIAS

- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 2004. **Resíduos Sólidos - Classificação**. 2004. Disponível em: <https://analiticaqmresiduos.paginas.ufsc.br/files/2014/07/Nbr-10004-2004-Classificacao-De-Residuos-Solidos.pdf>. Acesso: 31/01/24
- ALMEIDA, A.B.S.; Albuquerque, M.B.M. Biossegurança: **Um enfoque histórico através da história oral**. História, Ciências, Saúde-Manguinhos, v.7, n.1, p.171- 183, 2000.
- ANTUNES, P.B. (2000). **Dano ambiental: uma abordagem conceitual**. Rio de Janeiro: Lumen Juris.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Serviços Odontológicos: Prevenção e Controle de Riscos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004. **Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, Seção 1, dez. [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0306\\_07\\_12\\_2004.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0306_07_12_2004.html). Acesso: 29/11/23
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC/ANVISA nº 222/18, de 28 de março de 2018. **Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências**. Brasília, DF: Ministério da Saúde/ANVISA, 2018.
- ARANGO, A. Modelos de Enseñanza de la Odontología en la América Latina. **Cuadernos de Educación Odontológica: autores latinoamericanos**. Caracas, Venezuela, [s.e.], 1989, p.5- 16.
- ARAUJO, Cristiane Ferreira de Souza. et al. **Investigação sobre o descarte de resíduos sólidos de saúde (RSS) em uma instituição pública hospitalar do município de Sant'Ana do Livramento -RS**. Rev. Adm. UFSM. v. 11, p. 421-434, 2018.
- ARAÚJO, Sandra Amaral de; MELO, Maria das Dores; ARRUDA, Maria de Lourdes Silva de; MENESES, Maria Dulcimar de. **Boas práticas nos laboratórios de aulas práticas da área básica das ciências biológicas e da saúde**. Universidade Potiguar, Laureate International Universities, Escola de Saúde, jan. 2009. 100 f.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ODONTOLOGIA. **Odontologia segura: biossegurança e segurança do paciente**. Associação Brasileira de Odontologia, 2018.
- AZEVEDO, Maria de Fátima Mendes de. **Análise de riscos em ambientes laboratoriais clínicos: uma abordagem centrada em biossegurança e ergonomia**. 2002. 140 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
- BARBIERI, A.A.; Feitosa, F.; Ramos, C.J.; Teixeira, S.C. **Medidas de biossegurança em atendimento odontológico: revisão de literatura**. Brazilian Dental Science, v. 22, n. 1, p. 9-16, 2019.
- BEZERRA, A.L.D. et al. **Biossegurança na odontologia**. ABCS Health Sci. v.39, n.1, p:29-33, 2014.

BEZERRA, A.C.B; de Toledo, O. A. Nutrição, dieta e cárie. In: KRIEGER, L. (Org.) **Promoção de Saúde Bucal**. São Paulo: Artes Médicas. p. 43-68. 1999.

BOIN-BAKIT, C.; Melian-Rivas, A. **La atención Odontológica a Pacientes COVID-19 Positivo** ¿Qué hacer ante una Urgencia? Int. J. Odontostomat., v. 14, n. 3, p. 321-324,2020.

BOTTON, S. R. Destinação dos resíduos químicos de um laboratório de análises clínicas: Uma proposta de modelo de gestão. 2011. 90f. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2011. BRAGA, B. et al. Introdução à engenharia ambiental: **O desafio do desenvolvimento sustentável**. 2º. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

BOTAZZO, C. **Da arte dentária**. São Paulo: Hucitec, Fapesp, 2000.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. **Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências**. Diário Oficial [da] União. República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 1990.

BRASIL. Ministério da Saúde. Anvisa. **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC Nº 222, de 28 de março de 2018. Regulamenta as boas práticas de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde e dá outras providências**. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427425/RDC\\_222\\_2018\\_.pdf/c5d3081d-b331-4626-8448-c9aa426ec410](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427425/RDC_222_2018_.pdf/c5d3081d-b331-4626-8448-c9aa426ec410). Acesso em 29/11/2023.

BRASIL. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Classificação dos Resíduos Sólidos. NBR 10004**. Rio de Janeiro, 2004. 71p.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Serviços Odontológicos: **Prevenção e controle de riscos/Agência Nacional de Vigilância Sanitária** – Brasília: Anvisa, 2006a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 648, de 28 de março de 2006**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006b.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006c.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006d. 182 p. Disponível em: [http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual\\_gerenciamento\\_residuos.pdf](http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual_gerenciamento_residuos.pdf). Acesso em: 28/11/2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de vigilância, prevenção e controle de zoonoses: normas técnicas e operacionais [recurso eletrônico]**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 121 p.

BRASIL. Lei n. 9.424, de 24 de dezembro de 1996. **Dispõe sobre o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério, na forma prevista no art. 60, § 7º, do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias e dá outras providências**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 26 dez. 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE-CES n.º 3.2002. **Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais**

**do Curso de Graduação em Odontologia.** Diário Oficial da União, Brasília, 4 mar. 2002. Seção 1, p. 10.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Odontologia.** Distrito Federal: Portal do MEC, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/abril-2019-pdf/111231-pces803-18/file>. Acesso em 28/11/2023.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria n. 485, de 11 de novembro de 2005. **Aprova a Norma Regulamentadora n. 32 – Segurança e saúde no trabalho em estabelecimentos de saúde.** Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 16 nov. 2005.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 222/2018,** de 11 de junho de 2018. Brasília, 2018.

BROWN, B. et al. **The habitus of hygiene: discourses of cleanliness and infection control in nursing work.** Social Science & Medicine, Oxford, v. 67, n. 7, p. 1047-1055, 2008.

CAMARDELLY, M. **Episódios da História da Odontologia.** Salvador. Helvécia, 2004.

CFO. Conselho Federal de Odontologia. **Recomendações para atendimentos odontológicos em tempos de COVID-19.** Brasília, 2020a. Disponível em: <https://website.cfo.org.br/wp-content/uploads/2020/05/Cartilha-cfo-COVID19.pdf>. Acesso em 09/11/23.

CARVALHO, Cristiana Leite. **Dentistas práticos no Brasil: história de exclusão e resistência na profissionalização da odontologia brasileira.** Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2003.

CARVALHO ACP. **Ensino de Odontologia no Brasil.** In: Carvalho ACP, Kriger L. Educação odontológica. São Paulo: Artes Médicas; 2006. p. 5-15.

CESMAC – Centro Universitário. **Manual de biossegurança medicina veterinária.** Fundação Educacional Jayme de Altavila – FEJAL, Centro Universitário CESMAC, Maceió, AL, 2015. 72 p.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da União,** n. 84, seção 1, p 63-65, 4 maio 2005. Brasília, DF: CONAMA/MMA, 2005.

COSTA EM de MB, Bara MTF, Garcia TA. **Momentos de avaliação e movimentos de mudança em um curso de Farmácia.** Avaliação.2013;18(3):613-28.

CUNHA E. Salles. **História da Odontologia no Brasil (1500-1900) 2ª edição.** Editora Científica. Rio de Janeiro, 1952.

DANAEI M, Karimzadeh P, Momeni M, Palenik CJ, Nayebi M, Keshavarzi V, Askarian M. **The management of dental waste in dental offices and clinics in Shiraz, Southern Iran.** Int J Occup Environ Med. 2014;5(1):18-23.

DEMO, Pedro. **Saber pensar.** Revista Abeno, Brasília, v. 5, n. 1, p. 75-79, jan./jun., 2005.

DE OLIVEIRA JJM, et al. **O impacto do coronavírus (covid-19) na prática odontológica: desafios e métodos de prevenção.** Revista Eletrônica Acervo Saúde/Eletronic Journal Colletion Health, Vol.Esp.46, Edição 3487, 2020.

DEZORZI, G.D.; SILVEIRA, Andressa de Oliveira. Gerenciamento de resíduos sólidos no hospital veterinário universitário da Universidade Federal de Santa Maria. In: 9 FÓRUM INTERNACIONAL DE RESÍDUOS SÓLDIOS, 13 a 15 de junho de 2018. **Anais...** Porto Alegre, RS, Universidade Federal de Santa Maria, 2018. 10 p.

DIAS, R. Gestão Ambiental: **Responsabilidade social e sustentabilidade.** 1 edição. São Paulo: Atlas, 2009. JORGE, A. O. C. Princípios de Biossegurança em Odontologia. Rev. biociênc., Taubaté, v.8, n.1, p.7-17, jan./jun.2002.

DISCACCIATI J., Vilaça ÊL. **Atendimento odontológico ao portador do HIV: medo, preconceito e ética profissional.** Ver. Panam Salud Pública [Internet]. 2011. Acesso em 11/10/2023.

DORIGUETTO, P.V.T., Americano, J. P., & Devito, K. L. (2020). **Challenges for the dental radiology clinic in times of the COVID-19 pandemic.** Oral Radiology, 1–2

DUTRA, L.M.A.; Monteiro, P. S. **Gerenciamento de resíduos sólidos em um hospital de ensino em Brasília.** Comun. ciênc. saúde, v. 22, n. 4, p. 305-314, 2011.

ESTRELA, C.; Estrela, C. R. A. **Controle de Infecção em Odontologia.** São Paulo: Artes Médicas, 2003. 1ª ed. 188p.

FALLAHI HR, Keyhan SO, Zandian D, Kim SG, Cheshmi B. **Being a front-line dentist during the Covid-19 pandemic:** a literature review. Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgery (2020) 42:12.

FERNANDES, M.M. **Conhecimento dos formandos em odontologia sobre o plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde—aspectos éticos e legais.** Tese apresentada na Especialização em Odontologia Legal, Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), 2009. “Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde”. 2006.

FERNANDES, Alba Barros Souza; CORDEIRO, Alessandra de Souza; MARTINS, André Vianna; GRANIÇO, Andréa Serra; CARDOSO, Carlos Alfredo Franco; TOSTES, Leonardo Possidente; POMBO, Manuel Antônio Gonçalves; ARCURI, Mariana Beatriz; BARTOLE, Monique da Costa Sandin; TUCUNDUVA, Priscila; GONÇAVLES, Valter Luiz da Conceição; SILVA, Viviane da Costa Freitas. **Manual de biossegurança.** Teresópolis, RJ: Centro Universitário Serra dos Órgãos Centro de Ciências da Saúde (UNIFESO), out. 2014. 65 p.

FERNANDEZ MDS, Cascaes AM, Muniz FWMG, Silva NRJD, Bielavski CH, Silva AER. **Knowledge about biosafety measures in clinical setting during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional study with Brazilian dental students.** Disaster Med Public Health Prep. 2022 Jan 10:1-25. doi: 10.1017/dmp.2022.9. Epub ahead of print. PMID: 35000654; PMCID: PMC8961069.

FIALHO, Luisa Moura et al. **Intervenção educacional no gerenciamento de resíduos com base na odontologia sustentável.** Revista Odontológica de Araçatuba, Araçatuba, v. 37, n. 1, p. 41-45, abr. 2016.

FINKLER, Mirelle et al. **Um novo olhar bioético sobre as pesquisas odontológicas brasileiras.** Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, p. 1.1205-1.214, 2009.

FONSECA, Caroline dos Santos da. **Biossegurança em laboratórios de análises clínicas: o estudo de caso do Laboratório de Análises Clínicas Biocenter de Pato Branco/PR.** 2012. 92 f. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

FRANCO J.B, Camargo AR, Peres MPSM. **Cuidados Odontológicos na era do COVID-19: recomendações para procedimentos odontológicos e profissionais.** Revista da APCD. 2020; 74(1): 18-21. Disponível em: <https://www.crosp.org.br/uploads/arquivo/8b9e5bd8d0d5fd9cf5f79f81e6cb0e56.pdf>. Acesso em 28/11/2023.

GARBIN, Artenio Jose Isper et al. **A visão dos acadêmicos de odontologia sobre o gerenciamento dos resíduos do serviço de saúde.** Archives Of Health investigation, v. 4, n. 4, 2015. Disponível em: <http://www.archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/916>. Acesso em 14/10/23.

GARBIN AJI, Wakayama B, Teruel GP, Garbin CAS. **A visão dos acadêmicos de odontologia sobre o gerenciamento dos resíduos do serviço de saúde.** ArchHealth Invest. 2015; 4(4): 63-7

GARCIA, L. P., & Zanetti-Ramos, B. G. (2004). **Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança.** Cadernos de Saúde Pública, 20, 744-752.

GESSNER, Rafaela. et al. **O manejo dos resíduos dos serviços de saúde: um problema a ser enfrentado.** Cogitare Enfermagem, v. 18, n. 1, 2013. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/31316/20023>. Acesso em 14/10/23.

GOLDIM, J. R. **Conferência de Asilomar,** 1997. Disponível em: [www.ufrgs.br/HCPA/gppg/asilomar.htm](http://www.ufrgs.br/HCPA/gppg/asilomar.htm). Acesso em 09/09/23.

GOMES, A.C.L. et al. **Divisão Estadual de Saúde Bucal de Pernambuco.** Recife: Secretaria Estadual de Saúde, 2001, 126p.

GOMES, Letícia Letícia Carneiro; MIGUEL, Yasmin Dallarmi; ROCHA, Tatiana Carneiro; GOMES, Eliane Carneiro Gomes. Biossegurança e resíduo de saúde no cotidiano acadêmico. **Rev Ciênc Farm Básica Apl.**, v. 35, n. 3, p. 443-450, 2014. ISSN 1808-4532.

GONÇALVES, Elenice Messias do Nascimento; SANTOS, Cleonice Bezerra dos; BADARÓ, Maria Leide de Sena; FARIA, Valéria Aparecida; RODRIGUES Evelyn; MENDES, Maria Elizabete; SUMITA, Nairo Massakazu. Modelo de implantação de plano de gerenciamento de resíduos no laboratório clínico. **J. Bras. Patol. Med. Lab.** Rio de Janeiro, v. 47, n. 3, p. 249-255, jun. 2011.

GONÇALVES, RT; Mendes, V. **Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde: qualidade para a saúde, saúde para o meio ambiente.** Sana Domus. [S. l]. Empresa e Tecnologia em Saúde e Meio Ambiente, 2004. 67p.

GOUVEIA, Nelson. **Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social.** Ciência & saúde coletiva, v. 17, p. 1503-1510, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2012.v17n6/1503-1510/pt/>. Acesso em 16/10/23.

GRANZIERA, M. L. M., **Direito Ambiental.** São Paulo: Atlas, 2009.

HILTZ, M. **The environmental impact of dentistry.** J. Can. Dent. Assoc., v. 73, n. 1, p. 59-62, 2007.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas da população 2022**. Fernandópolis IBGE. 2024. cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/fernandopolis. Acesso em: 15/01/24.

ISER, Betine Pinto Moehlecke; SLIVA, Isabela; RAYMUNDO, Vitória Timmen; POLETO, Marcos Bottega; TREVISOL, Fabiana Schueelter; BOBINSKI, Franciane. **Definição de caso suspeito da COVID-19: uma revisão narrativa dos sinais e sintomas mais frequentes entre os casos confirmados**, *Pub Epidemiol. Serv. Saude*, Brasília, 29(3):e2020233, 2020 Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/ress/v29n3/2237-9622-ress-29-03-e2020233.pdf>>, Acesso em: 30/11/2023.

IZZETTI R, Nisi M, Gabriele M, Graziani F. **COVID-19 Transmission In Dental Practice: Brief Review of Preventive Measures in Italy**. *Journal of Dental Research*. 2020; 00(0):1-9.

JORGE, A.O.C. Princípios de Biossegurança em Odontologia. *Revista biociências*, v.8, n.1, p.7-17, 2002.

JUREMA, A. et al. **Protocols to control contamination and strategies to optimize the clinical practice in Restorative Dentistry during the COVID-19 pandemic**. *Brazilian Dental Science*, v. 23, n. 2, p. 10, 2020.

KEMPARAJ, V. M., Panchmal, G. S., & Kadalur, U. G. (2018). **The Top 10 ethical challenges in dental practice in Indian scenario: Dentist perspective**. *Contemporary clinical dentistry*, 9(1), 97.

KEMPARAJ VM, Panchmal GS. **The top 10 ethical challenges in dental practice in Indian Perspective**. *Contemp Clin Dent*. 2018 Jan-Mar;9(1):97–104.

KILIÇARSLAN, M. A.; Senel, F.Ç.; Özcan, M. **Avaliação dos cuidados suportados durante a pandemia COVID-19 na Turquia e perspectivas**. *Brazilian Dental Science*, v. 23, n. 2, p. 1-7, 2020. <https://www.doi.org/10.14295/bds.2020.v23i2.2260>. Acesso em: 03/11/2023.

KIPPER, Liane Mahlmann, Cláudia Mendes, Rodrigues, Adriane Lawisch, Alves, Gilson, Weiss, Fabrício. **RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS EM SERVIÇOS DE SAÚDE (RSGSS): um método de análise por procedimento**. Santa Cruz do Sul: Universidade de Santa Cruz do Sul. Nov. 2006.

KRIEGER D, Bruno, Garrido. **Perspectivas de biossegurança em odontologia**. *Rev. Gestão Saúde*. 2010;1(2):1-10.

LEAL Cag. **Biossegurança e gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: a importância na formação do profissional da Odontologia na perspectiva da saúde humana e ambiental**. *Rev. ABENO*. 2015; 15(2):82-94.

LEÃO, Odith da Silva. **Estética e biossegurança: aspectos ligados à segurança e ao gerenciamento de resíduos em estabelecimentos estéticos**. 2019. Dissertação de Mestrado, p. 3-76. Disponível em: <https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/2516/1/2019OdithdaSilvaLeao.pdf>. Acesso em: 28/11/2023.

LEFF, E. **Epistemologia Ambiental**. São Paulo: Cortez Editora, 2001.

MACHADO, G.L.; Kather, J.M. **Estudo do Controle da Infecção Cruzada Utilizada pelos Cirurgiões-Dentistas de Taubaté**. *Rev. biociênc*. Taubaté, v.8, n.1, p.37-44, jan.- jun.2002.

- MANCINI, G.; Revill, J. **Fostering the biosecurity norm: biosecurity education for the next generation of life scientists.** Como-Italy / Bradford-UK, 2008. Disponível em: <http://www.sro.sussex.ac.uk/39517/1/Fostering.pdf>\_ Acesso em: 20/02/2023.
- MARINO, C. G. G. et al. **Cut and puncture accidents involving health care workers exposed to biological materials.** The Brazilian Journal of Infectious Diseases, Salvador, v. 5, n. 5, p. 235-242, Oct. 2001.
- MARTINS, Y. V. M.; Dias, J. N.; Lima, I. P. C. **A evolução da prática odontológica brasileira: revisão de literatura.** Revista de Ciência da Saúde Nova Esperança, v. 16, n. 3, p. 83-90, 2018.
- MAZUTTI WJ, Freddo SL, Lucietto DA. **Acidentes perfurocortantes envolvendo material biológico: o dizer e o fazer de estudantes de um curso de graduação em Odontologia.** Revista da ABENO. 2018; 18(4): 21-30.
- MOLINA, A. B., Bueno, C. S., Aida, C. A., Castanheira, G. M., Hada, R. A., Ishikiriyama, Y. T., ... & Brassaroto, G. (2017). **A radiologia odontológica e o meio ambiente.** Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo, 26(1), 61-70.
- MOLINARO, E. M.; Caputo, L. F. G.; Amendoeira, M. R. R. (Orgs). **Conceitos e métodos para a formação de profissionais em laboratórios de saúde.** Rio de Janeiro: EPSJV; IOC, 2009. v. 1, 290 p.
- MORAIS, L. **Avaliação do plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde da área odontológica.** Dissertação - Centro universitário de Anápolis- Goiás; 2011.
- MORESCHI C. **Resíduos de serviços de saúde: percepção de estudantes, discentes e egressos da área da saúde de duas instituições comunitárias de ensino superior do RS. Lajeado.** Dissertação [Mestrado] - Centro Universitário Univates, Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento; 2013.
- MOTT, M. L.; Alves, O. S. F.; Muniz, M. A.; Martino, L. V. S, Santos, A. P. F.; MAESTRINI, K. **Moças e senhoras dentistas: formação, titulação e mercado de trabalho nas primeiras décadas da República.** Hist. Cien Saúde-Manguinhos, Rio de Janeiro, v.15, p. 97, jun. 2008.
- MOURA, J. F. da S. et al. **COVID-19: A odontologia frente à pandemia.** Brazilian Journal of Health Review, v. 3, n. 4, p. 7276-7285, 2020. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BJHR/article/view/12571>. Acesso em: 20/11/2023
- MULIMANI P. **Green dentistry: The art and science of sustainable practice.** Br Dent J. 2017; 222(12):954-961. doi:10.1038/sj.bdj.2017.546.
- NASCIMENTO, E. S.; Tenuta Filho, A. **Chemical waste risk reduction and environmental impact generated by laboratory activities in research and teaching institutions.** Braz. J. Pharm. Sci., v. 46, n. 2, p. 187-198, 2010.
- NASCIMENTO, Elizabeth de Souza; TENUTA FILHO, Alfredo. Chemical waste risk reduction and environmental impact generated by laboratory activities in research and teaching institutions. **Braz. J. Pharm. Sci.** [online], v. 46, n. 2, p. 187-198, 2010 Apr./Jun. ISSN 2175-9790. <https://doi.org/10.1590/S1984-82502010000200004>. Acesso em: 01/02/204.
- PENRITH, Mary-Louise. **Biosecurity and biosafety: veterinary laboratories and animal facilities.** Faculty of Veterinary Science, University of Pretoria, s.d. Available from:

[http://www.afrivip.org/sites/default/files/biosecurity\\_labs\\_complete.pdf](http://www.afrivip.org/sites/default/files/biosecurity_labs_complete.pdf) 2019. Acesso em 01/02/2024.

PEREIRA, C.V.; et. al. **Avaliação dos conhecimentos dos cirurgiões-dentistas em relação à biossegurança na prática clínica.** Rev. de Clin Pesq. Odontol, v. 2, n. 1, p. 19-21, 2005.

PEREIRA MEC, Silva PCT, Costa MAF, Jurberg C, Borba CM. **A importância da abordagem contextual no ensino de biossegurança.** Ciênc Saúde Colet. 2012; 17(6): 1643-1648. doi: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000600027>. Acesso em 28/11/2023.

PIMENTEL MJ, Filho MMVB, Santos JP, Rosa MRD. **Biossegurança: comportamento dos estudantes de Odontologia em relação ao controle de infecção cruzada.** Cad. Saúde Colet.2012;20(4):525-32.

PINELLI, C. et. al; **Biossegurança e Odontologia: crenças e atitudes de graduandos sobre o controle da infecção cruzada.** Revista Saúde Sociedade, São Paulo, v.20, n.2, p.448-461, 2011.

PINTO, M. L., Motta, L. J. & Raptopoulos, G. S. (2015). **Ações sustentáveis e gestão de resíduos em Odontologia.** III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos e II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade.

RAMOS, J. M. P. **Biossegurança e embelezamento de beleza e afins.** São Paulo: Atheneu Editora, 2009.

RAMOS Lages SM, Santos AF, Silva Junior FF, Costa JG. **Formação em odontologia: O papel das instituições de ensino na prevenção do acidente com exposição a material biológico.** Cienc Trab. 2015;17(54):182-7.

REDMOND, Yvonne Mc. **Hazardous waste management in veterinary practice in Ireland.** 2006. 156 f. Thesis (Master of Science in Environmental Protection) – Institute of Technology Sligo, Sligo town, Ireland, 2006 June.

RIBEIRO, M.de A. **Avaliação da necessidade de implantação de normas e rotinas de biossegurança para a qualificação dos estudantes do curso de Odontologia. Dissertação (Mestrado)** – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2004.

RIBEIRO, P.H.V. **Acidentes com material biológico potencialmente contaminado em estudantes do curso de Odontologia do interior do Estado do Paraná.** 150 f. 2005. Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, 2005.

RING ME. **História ilustrada da odontologia.** São Paulo: Manole; 1998.

ROSA AC, et al. **Control de la infección em odontologia parte 1 ra. Bol. Asoc. Argentina Odontol.** Ninos, 2001;30(1):11-15.

ROSENTHAL E. **A odontologia no Brasil no século XX: história ilustrada.** São Paulo: Editora Santos; 2001.

ROSA, C.C.S. **Manual de biossegurança: clínica escola odontologia.** Belo Horizonte: FAMINAS, 2022. 23p.

SALIBA NA, Moimaz SAS, Garbin CAS, Diniz DG. **Dentistry in Brazil: Its history and current trends.** J Dental Educ. 2009 fev:73(2):225-31.

- SANCHES, P. S. **Caracterização dos Riscos nos Resíduos de Serviço de Saúde e na Comunidade.** In: Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde. São Paulo: CETESB, 1995. p. 33-46.
- SANTOS, Boaventura V.D.S. **Pela mão de Alice: o social e o político na pós-modernidade.** São Paulo: Cortez, 2008. 348 p.
- SANTOS F.S, et al. Biossegurança: **Cuidados evitam riscos de infecção cruzada nos atendimentos odontológicos.** Rev. da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas. 2009; 63:117.
- SANTOS, K. F. & Barbosa, M. (2020). **COVID-19 and Dentistry in current practice.** <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.746>.
- SANTOS, Maria Valéria Argente; Camos, Fabiana Bueno de Godoy; Campos, Juliana Alvares Duarte Bonini. **Biossegurança na odontologia.** Revista Brasileira Multidisciplinar, v. 10, n. 2, p. 51-58, 2006.
- SCHEIDT KLS, Rosa, Lima. **As ações de biossegurança implementadas pelas comissões de controle de infecções hospitalares.** R Enferm UERJ, Rio de Janeiro, 2006 jul/set; 14(3):372-77.
- SCHNEIDER VE, Emmerich RC, Duarte VC, Orlandin, SM. **Manual de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde.** 2. ed. Caxias do Sul: EDUCS; 2004.
- SHATZMAYR, H.G. **Biossegurança nas infecções de origem viral.** Revista Biotecnologia, Ciência e Desenvolvimento, v.3, n.18, p.12-15, 2001.
- SIQUEIRA, M. M.; Moraes, M. S. **Saúde coletiva, resíduos sólidos urbanos e os catadores de lixo.** Ciênc. saúde coletiva., v. 14, n. 6, p. 2115-2122, 2009.
- SILVA, C.R.G. **Avaliação de desinfetantes de superfície utilizados em Odontologia.** Rev. Pesqui Odontol Bras, v.16, n.2, p 107 -114, 2002.
- SILVA CE, Hoppe AE, Ravanello MM, Mello N. **Medical wastes management in the south of Brazil.** Waste Manag. 2004; 25:600-5.
- SILVA CE, Hoppe AE. **Diagnóstico dos resíduos de serviços de saúde no interior do rio Grande do Sul.** Eng Sanit Ambient. 2005; 10(2):146-51. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-41522005000200008>. Acesso em 27/11/2023.
- SILVA, C.R.G.; Jorge, A.O.C. **Avaliação de desinfetantes de superfície utilizados em Odontologia.** Pesquisa Odontológica Brasileira, v.16, n.2, p.107-114, 2002.
- SILVA, Raimara Guimarães da. **Lei nº 12.305/2010 a política nacional de resíduos: análise das ações aplicadas no município de Imperatriz.** 2018.
- SILVA RHAS, Sales-Peres A. **Odontologia: um breve histórico.** Odontol Clin-Cient.2007 jan-mar:6(1):7-11.
- SOUSA, L. D. S. **Avaliação do gerenciamento extra estabelecimento dos resíduos de serviços da rede pública de saúde do município de Campina Grande–PB.** 2018. 41f. Trabalho de Conclusão de Curso. Graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária. Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2018. Disponível em: <http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/123456789/17496>. Acesso em: 01/02/2024.
- STEHLING, Mônica Maria Campolina Teixeira. **Gerenciamento de resíduos com risco biológico e perfurocortantes: conhecimento e sua aplicação no ciclo básico e na pesquisa**

do Instituto de Ciências Biológicas da UFMG. 2009. 144 f. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG.

STEHLING, Mônica Maria Campolina Teixeira. **Gestão de resíduos com risco biológico e perfurocortantes:** conhecimento de estudantes de graduação das áreas biológicas e da saúde da Universidade Federal de Minas Gerais. REME -Revista Mineira de Enfermagem. Belo Horizonte, v.17, n.3, p.594-600. 2013.

STEINER, R. Y., Doudoroff, M., Adelberg, E. A. **Mundo dos Micróbios.** São Paulo: Edgard Blücher/Universidade de São Paulo, 1969. 74 p.

TAMIOZZO, Fernanda; SILVEIRA, Andressa de Oliveira. Gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde: estudo de caso em um hospital universitário. In: 8 FÓRUM INTERNACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, 12 a 14 de junho de 2017. **Anais...** Porto Alegre, RS, Universidade Federal de Santa Maria, 2017.

TAKAYANAGUI, Ângela M.M. (1993). **Trabalhadores da saúde e meio ambiente: ação educativa do enfermeiro na conscientização para gerenciamento de resíduos sólidos.** Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

TAUCHEN, J.; Brandili, L.L. **A gestão ambiental em instituições de ensino superior: Modelo para implantação em campus universitário.** Gest & Prod., v. 13, n. 3, p. 503- 515, 2006.

TEIXEIRA, P. Valle, S. Biossegurança: **Uma abordagem multidisciplinar.** Rio de Janeiro, FIOCRUZ, v.2, n.1, p.442, 2010.

TEIXEIRA, K. R. Sequência didática: **Conceitos básicos de biossegurança para estudantes do curso de medicina veterinária.** Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Programa de Pós- Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Belo Horizonte, 2018.

THOMÉ, Geninho; Bernardes, Sérgio Rocha; Guandalini, Sérgio; Guimarães, Maria Cláudia Vieira. **Manual de Boas Práticas em Biossegurança para Ambientes Odontológicos.** [S. l.], 2020.

TUÑAS, I. T. D. C., Silva, E. T. D., Santiago, S. B. S., Maia, K. D., & Silva-Júnior, G. O. (2020). **Doença pelo Coronavírus 2019 (COVID-19): Uma abordagem preventiva para Odontologia.** Revista Brasileira de Odontologia. 77, 1-7.

UEHARA, Sílvia Carla da Silva André Uehara; VEIGA, Tatiane Bonametti; TAKAYANAGUI, Ângela Maria Magosso. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em hospitais de Ribeirão Preto (SP), Brasil. **Eng. Sanit. Ambient.** Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 121-130, jan./fev. 2019. (Epub 01 abr. 2019).

VIANA, B.A; Viana, S. C; Viana, K. M. **Educação ambiental e resíduos sólidos: descarte de medicamentos, uma questão de saúde pública.** Rer. Geogr. Acadêmica, v. 10, n. 2, p. 56-66, 2016.

VICENTE, K. M. S.; Silva, B. M.; Barbosa, D. N.; Pinheiro, J. C.; Leite, R. B. **Diretrizes de biossegurança para o atendimento odontológico durante a pandemia do covid-19:** revisão de literatura. Revista Odontológica de Araçatuba. v.41, n.3, p.29-32, 2020.

VIEIRA, Francisco Cavalcante. **Gestão de resíduos de serviços de saúde na percepção dos profissionais da assistência em saúde de um hospital público de Pau dos Ferros-RN. 2019.**

VIEIRA, V. S.; SILVESTRE, E. A (Orgs.). **Programa de prevenção de riscos ambientais: Norma Regulamentadora 09 – Portaria 3.214 MTE, 08/06/1978.** Juína, Mato Grosso: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, 2017. 143 p.

XEREZ, J.E. et al. **Perfil de Acadêmicos de Odontologia sobre Biossegurança.** Rev. Fac. Odontol. Porto Alegre, v. 53, n. 1, p. 11-15, jan./abr., 2012.

WITZEL, A.L. et al. **Orientação de Biossegurança Adequações Técnicas em Tempos de COVID-19.** CROSP, São Paulo 2020.

## APÊNDICE A – INSTRUMENTO DA PESQUISA/QUESTIONÁRIO

### Projeto: Percepção dos Estudantes do Curso de Graduação em Odontologia sobre Biossegurança e Resíduos Serviço em Saúde (RSS)

Sexo: ( ) M ( ) F ( ) Prefere não declarar      Idade: \_\_\_\_\_

Semestre:

( ) 1      ( ) 2      ( ) 3      ( ) 4      ( ) 5      ( ) 6

( ) 7      ( ) 8      ( ) 9      ( ) 10

Estado civil: ( ) Solteiro ( ) Casado ( ) Divorciado ( ) Viúvo ( ) Outro \_\_\_\_\_

1) Você sabe o que são resíduos do serviço de saúde (RSS)?  
 ( ) Sim ( ) Não \*resposta negativa: favor ignorar as questões: 2, 5, 7, 9, 17.

2) Onde você ouviu falar sobre os resíduos do serviço de saúde?  
 ( ) Na aula ( ) TV ( ) Internet ( ) Rádio ( ) Jornal

3) Você sabe o que é biossegurança?  
 ( ) Sim ( ) Não \*resposta negativa: favor ignorar as questões: 4, 6, 8, 10, 18.

4) Onde você ouviu falar sobre biossegurança?  
 ( ) Na aula ( ) TV ( ) Internet ( ) Rádio ( ) Jornal

5) Temas relacionados aos RSS já foram tratados em sala de aula?  
 ( ) Sim ( ) Não

6) Temas relacionados a biossegurança já foram tratados em sala de aula?  
 ( ) Sim ( ) Não

7) Quais os RSS gerados em uma clínica odontológica?

---



---



---

8) Quais procedimentos de biossegurança você acha que devem ser instituídos em uma clínica odontológica?

---



---



---

9) Você acha que os RSS podem causar danos a saúde humana, animal e ambiental?

( ) Sim ( ) Não

Quais?

---



---

---

---

10) Você acha que a ausência de biossegurança pode causar danos à saúde humana, animal e ambiental?

Sim  Não

Quais?

---

---

---

11) Você sabe como ocorre o transporte dos RSS gerados na clínica de odontologia da Universidade?

Sim  Não \*resposta positiva, favor ignorar a questão 12

Como? \_\_\_\_\_

---

12) Em caso de não souber como ocorre o transporte dos RSS, você já teve curiosidade em saber como é?

Sim  Não

13) Você sabia que os geradores de RSS devem elaborar e implantar o Plano de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde (PGRSS)?

Sim  Não

14) A clínica odontológica da UB possui um PGRSS?

Sim  Não  Não sei

15) A clínica odontológica da UB realiza procedimentos de biossegurança?

Sim  Não  Não sei

Quais?

---

---

16) Você acha importante a inserção na matriz curricular do curso componentes curriculares que abordem conteúdos relacionados a RSS e biossegurança?

Sim  Não

17) Na sua opinião, qual a importância de realizar a segregação e destinação adequada dos RSS?

---

---

---

18) Na sua opinião, qual a importância de realizar procedimentos de biossegurança na clínica odontológica?


# APÊNDICE B – PROPOSTA FINAL PARA APRESENTAÇÃO À UNIVERSIDADE

## B1: Folder de Biossegurança

### GUIA DE ROTINAS EM BIOSSEGURANÇA CLÍNICA ODONTOLÓGICA

**O QUE É BIOSSEGURANÇA?**

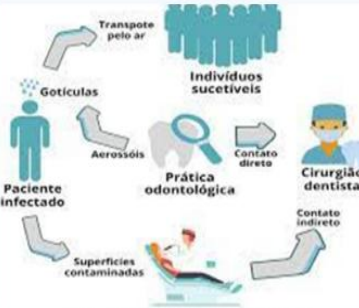
BIOSSEGURANÇA É O CONJUNTO DE AÇÕES VOLTADAS PARA PREVENÇÃO, MINIMIZAÇÃO OU ELIMINAÇÃO DOS RISCOS RELACIONADOS ÀS ATIVIDADES DE PESQUISA, ENSINO, PRODUÇÃO, PRESTAÇÕES DE SERVIÇOS E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO.



**PARA QUE SERVE A BIOSSEGURANÇA NA ODONTOLOGIA?**

SERVE PARA PREVENIR, DIMINUIR E ELIMINAR QUAISQUER RISCOS DE ATIVIDADES NO TRABALHO, E NA ODONTOLOGIA ELA VEM PARA INFORMAR, RESPONSABILIZAR, E AUXILIAR O PROFISSIONAL COM TÉCNICAS DE UTILIZAÇÃO QUE DEVEM EMPREGADAS NOS CONSULTÓRIOS, PARA INCENTIVAR A ORGANIZAÇÃO. É DEVER DO DENTISTA CUMPRIR AS NORMAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE INFECÇÃO, POIS ASSIM EVITA OU REDUZ O RISCO DE TRANSMISSÃO DE MICROORGANISMOS DURANTE O ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO.

### POSSÍVEIS ROTAS DE TRANSMISSÃO DE VÍRUS EM UMA CLÍNICA ODONTOLÓGICA



FONTE: ADAPTADO DE PENG, ET AL, 2020, P. 6

### QUAIS OS TIPOS DE EXPOSIÇÃO EXISTENTE EM CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS?


AGENTES FÍSICOS (ILUMINAÇÃO, RUÍDO E RADIAÇÃO).

AGENTES BIOLÓGICOS (EXPOSIÇÃO PRINCIPALMENTE AO HIV, HBV).

AGENTES QUÍMICOS (EXPOSIÇÃO A PRODUTOS QUÍMICOS EM GERAL E MERCÚRIO).



FONTE: PINTEREST



FONTE: FREEPIK

### CUIDADOS QUE DEVEM SER SEGUIDOS EM AMBIENTE ODONTOLÓGICO

#### CORRETA LAVAGEM DAS MÃOS



FONTE: ANVISA, 2020.

#### USO DO EQUIPAMENTO INDIVIDUAL DE PROTEÇÃO (EPIs)

Recomendações para Profissionais de saúde

Durante a prestação de assistência	Durante a realização de procedimentos que possam gerar aerossóis
<p>Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)</p>  <p>Óculos de proteção ou protetor facial Máscara enfiada Luvas de procedimento Avantá*</p>	<p>Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)</p>  <p>Óculos de proteção ou protetor facial Máscara N95/PFF2 ou equivalente Avantá* Luvas de procedimento</p>

\*Avantá (ou qualquer tipo de contato com fluidos ou aerossóis do paciente que possam ultrapassar a barreira do avantá)

FONTE: NOTA TÉCNICA GVIMS/OGTES/ANVISA Nº 04/2020, ATUALIZADO EM 09/2021, P. 72

#### LIMPEZA E ESTERILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ODONTOLÓGICOS



#### IMUNIZAÇÃO DOS PROFISSIONAIS

VACINAS SÃO INDISPENSÁVEIS AOS PROFISSIONAIS DA ODONTOLOGIA, COMO HEPATITE B, GRIPE (INFLUENZA), TRÍPLICE VIRAL (SARAMPO, CAXUMBA E RUBÉOLA), DUPLA TIPO ADULTO (CONTRA DIFTERIA E TETANO A CADA DECADE), BCG (BACILO DE CALMETTE E GUÉRIN) E FEBRE AMARELA.

Autores: Melissa Carla Viriato Mendes - Mestranda em Ciências Ambientais  
Dra. Danila Fernanda R. Frias - Docente Universidade Brasil  
Dra. Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima - Docente Universidade Brasil



## B2: – FOLDER DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SAÚDE

### GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE



Fonte: Gstudio - stock.adobe.com

### O QUE SÃO RESÍDUOS DE SAÚDE?


Resíduos de Serviços de Saúde são os diversos materiais, gerados pelos serviços de saúde, principalmente os odontológicos, eles contêm materiais contaminados com agentes biológicos, substâncias químicas, materiais que contenham radioatividade e materiais perfurocortantes.

### OS RESÍDUOS DE SAÚDE, SÃO DIVIDIDOS EM 5 GRUPOS.



#### GRUPO A: INFECTANTES

São resíduos com possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.  
Exemplo: algodão, guardanapo, gaze, fio dental, luvas cirúrgicas e de procedimentos, gorros, máscaras, aventais, barreiras de filme de PVC, tártaro, placas, dentes e tecidos humanos.  
Como armazenar? Sacos plásticos de cor branca e identificados como Lixo Infectante.



#### GRUPO B: QUÍMICOS

São resíduos que contêm substâncias químicas que podem apresentar risco a saúde pública ou ao meio ambiente.  
Exemplo: tubetes de anestésicos, restos de resina (líquida ou pó), revelador, fixador, película de chumbo, papel preto e filmes de RX inutilizados, medicamentos, tubos secos e ponteiros, bem como soluções de laboratório (álcool, xilol, formol, reagentes etc.).  
Como armazenar? Em recipientes específicos, resistentes e identificados como substâncias tóxicas.



#### GRUPO C: RADIOATIVO

São resíduos que contêm radiação ionizante em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da CNEN (Comissão Nacional de Energia Nuclear).  
Exemplo: medicina nuclear, radioterapia etc.  
Como armazenar? Galões blindados identificados com símbolos de radioatividade.



#### GRUPO D: RESÍDUOS COMUNS

São resíduos que não necessitam de processos diferenciados relacionados ao acondicionamento, identificação e tratamento.  
Exemplo: sobras de alimentos e do preparo de alimentos, resíduos das áreas administrativas entre outros, gesso, e matérias passíveis de reciclagem.  
Como armazenar? Sacos plásticos da cor preta



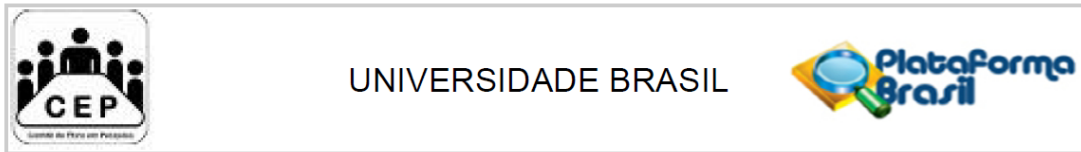
#### GRUPO E: PERFUROCORTANTE

São resíduos contendo cantos, bordas, protuberâncias rígidas e agudas, capazes de cortar ou perfurar.  
Exemplo: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi entre outros objetos.  
Como armazenar? Em coletor rígido, impermeável, resistente e identificado com símbolo de perfurocortante.



AUTORES: MELISSA CARLA VIRIATO MENDES - MESTRANDA EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS  
DRA. DANIELA FERNANDA F. FRIAS - DOCENTE UNIVERSIDADE BRASIL  
DRA. LEONICE DOMINGOS DOS SANTOS CINTRA LIMA - DOCENTE UNIVERSIDADE BRASIL

## ANEXO 1 – Aprovação pelo Comitê de Ética



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** BIOSSEGURANÇA E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE: IMPORTÂNCIA NA FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL DE ODONTOLOGIA

**Pesquisador:** Danila Fernanda Rodrigues Frias

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 70440823.4.0000.5494

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE BRASIL

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 6.136.779

#### Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do projeto", "Objetivos da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas dos arquivos Informações Básicas da Pesquisa (PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO 2151162 de 08/06/2023) e/ou Projeto Detalhado / Brochura Investigador de 08/06/2023.

#### Objetivo da Pesquisa:

**OBJETIVO PRIMÁRIO:** avaliar o nível de conhecimento de alunos do curso de odontologia da Universidade Brasil referente a questões básicas de biossegurança e gerenciamento de resíduos de serviço de saúde.

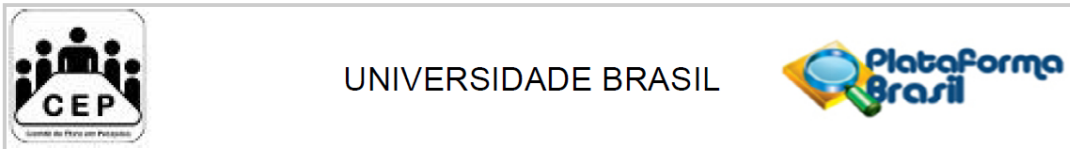
#### OBJETIVOS SECUNDÁRIOS:

Analisar o conhecimento dos discentes do curso de odontologia da Universidade Brasil, referente a biossegurança na clínica odontológica;

Analisar o conhecimento dos discentes do curso de odontologia da Universidade Brasil, referente a produção e o gerenciamento correto dos resíduos gerados na clínica; Produzir material educativo referente ao tema;

Elaborar uma estratégia de ação para esclarecer aos alunos do curso de graduação em odontologia a importância da biossegurança e do destino correto dos resíduos de serviço de saúde.

**Endereço:** Rua Carolina Fonseca, 584, Sala CEP  
**Bairro:** ITAQUERA **CEP:** 08.230-030  
**UF:** SP **Município:** SAO PAULO  
**Telefone:** (11)4858-9224 **Fax:** (11)2070-0000 **E-mail:** comite.etica.sp@universidadebrasil.edu.br



Continuação do Parecer: 6.136.779

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:**

Por se tratar apenas da aplicação de um questionário por meio de entrevista, o participante poderá se sentir desconfortável em responder alguma questão, podendo o mesmo retirar o consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo.

**Benefícios:**

A realização de inquéritos, como no caso deste projeto, é muito importante pois torna possível a busca e detecção das necessidades dos discentes, e auxilia na priorização das ações práticas de interesses públicos e sociais. Por isso, com o desenvolvimento da pesquisa, poderemos implementar ações educativas que visem disseminar informações e conscientizar os discentes do curso de odontologia com relação a importância das boas práticas de biossegurança e o destino correto dos resíduos de serviço de saúde para proteção da saúde humana, animal e ambiental.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de projeto exequível cuja apresentação revela cuidados éticos com as garantias ao participante são atendidas de acordo com a Resolução 466/2012.

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

Constam todos os termos obrigatórios na apresentação do projeto, conforme determina o conjunto CEP/CONEP.

**Recomendações:**

Não há recomendações.

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

Não há pendências ou inadequações

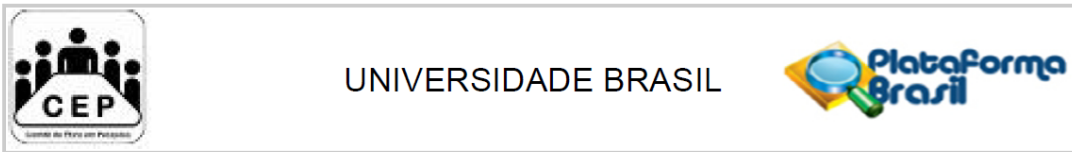
**Considerações Finais a critério do CEP:**

Ressalta-se que cabe ao pesquisador responsável encaminhar os relatórios parciais e final da pesquisa, por meio da Plataforma Brasil, via notificação do tipo "relatório" para que sejam devidamente apreciadas no CEP, conforme Norma Operacional CNS nº 001/13, item XI.2.d.

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

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2151162.pdf	08/06/2023 09:22:55		Aceito

Endereço: Rua Carolina Fonseca, 584, Sala CEP  
 Bairro: ITAQUERA CEP: 08.230-030  
 UF: SP Município: SAO PAULO  
 Telefone: (11)4858-9224 Fax: (11)2070-0000 E-mail: comite.etica.sp@universidadebrasil.edu.br



Continuação do Parecer: 6.136.779

Declaração de Instituição e Infraestrutura	Anuencia_Campus.pdf	08/06/2023 09:22:34	Danila Fernanda Rodrigues Frias	Aceito
Declaração de concordância	Anuencia_clinica.pdf	08/06/2023 09:22:25	Danila Fernanda Rodrigues Frias	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto.pdf	08/06/2023 09:20:06	Danila Fernanda Rodrigues Frias	Aceito
Outros	Curriculo_Danila.pdf	29/05/2023 20:50:02	Danila Fernanda Rodrigues Frias	Aceito
Outros	Curriculo_Melissa.pdf	29/05/2023 20:48:52	Danila Fernanda Rodrigues Frias	Aceito
Outros	Questionario.doc	29/05/2023 20:46:41	Danila Fernanda Rodrigues Frias	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_MELISSA.docx	29/05/2023 20:45:57	Danila Fernanda Rodrigues Frias	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Melissa.docx	29/05/2023 20:45:25	Danila Fernanda Rodrigues Frias	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SAO PAULO, 22 de Junho de 2023

---

**Assinado por:**  
**DANIEL SOUZA FERREIRA MAGALHAES**  
(Coordenador(a))

**Endereço:** Rua Carolina Fonseca, 584, Sala CEP  
**Bairro:** ITAQUERA **CEP:** 08.230-030  
**UF:** SP **Município:** SAO PAULO  
**Telefone:** (11)4858-9224 **Fax:** (11)2070-0000 **E-mail:** comite.etica.sp@universidadebrasil.edu.br