



**EDUCAÇÃO, SAÚDE E  
DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL:  
INVESTIGAÇÕES,  
DESAFIOS E  
PERSPECTIVAS FUTURAS**

**HELENA PORTES SAVA DE FARIAS**  
(ORGANIZADORA)

**epilaya**  
Editora

Helena Portes Sava de Farias

Organizadora

EDUCAÇÃO, SAÚDE E DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL: INVESTIGAÇÕES, DESAFIOS E  
PERSPECTIVAS FUTURAS

1ª Edição



Rio de Janeiro – RJ  
2021

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

E24 Educação, saúde e desenvolvimento sustentável [livro eletrônico]:  
investigações, desafios e perspectivas futuras / Organizadora Helena  
Portes Sava de Farias. – Rio de Janeiro, RJ: Epitaya, 2021.  
171 p.  
Formato: PDF  
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  
Modo de acesso: World Wide Web  
Inclui bibliografia  
ISBN 978-65-87809-36-6

1. Educação. 2. Prática de ensino. 3. Professores – Formação.  
I. Farias, Helena Portes Sava de.

CDD 371.72

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

Epitaya Propriedade Intelectual Editora Ltda  
Rio de Janeiro / RJ  
contato@epitaya.com.br  
<http://www.epitaya.com.br>



Helena Portes Sava de Farias

Organizadora

EDUCAÇÃO, SAÚDE E DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL: INVESTIGAÇÕES, DESAFIOS E  
PERSPECTIVAS FUTURAS



Rio de Janeiro – RJ  
2021

## CONSELHO EDITORIAL

EDITOR RESPONSÁVEL	Bruno Matos de Farias
ASSESSORIA EDITORIAL	Helena Portes Sava de Farias
ASSISTENTE EDITORIAL	Milene Cordeiro de Farias
MARKETING / DESIGN DIAGRAMAÇÃO/ CAPA	Gercton Bernardo Coitinho Bruno Matos de Farias
REVISÃO	Autores

---

## COMITÊ CIENTÍFICO

PESQUISADORES	Profa. Kátia Eliane Santos Avelar Profa. Fabiana Ferreira Koopmans Profa. Maria Lelita Xavier Profa. Eluana Borges Leitão de Figueiredo Profa. Maria Regina da Silva Pinheiro Profa. Cleide Gonçalo Rufino Profa. Roberta Kele Ribeiro Ferreira Prof. Thiago de Freitas França Prof. Daniel da Silva Granadeiro
---------------	---

## APRESENTAÇÃO

É com grande satisfação que lhes apresento o e-book intitulado “EDUCAÇÃO, SAÚDE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: INVESTIGAÇÕES, DESAFIOS E PERSPECTIVAS FUTURAS”. Nele foi possível reunir onze artigos de pesquisadores brasileiros nas diversas áreas do conhecimento como fruto de suas pesquisas acadêmicas, de iniciação científica, Trabalho de Conclusão de Curso e dissertações de mestrado.

O capítulo 1 intitulado “Automutilação na adolescência: compreendendo a prática entre alunos de uma escola privada de Natal/RN” tem como propósito relatar uma experiência de intervenção realizada em uma escola privada no município de Natal/RN, objetivando compreender a prática da automutilação entre os jovens e trazendo a reflexão sobre como lidar com os sentimentos que o levam a externalizá-los dessa forma.

No capítulo 2 “A economia circular na produção de água de reuso para fins agrícolas” o autor se propõe a descrever o que tem sido estudado e publicado cientificamente sobre o reuso de efluente doméstico para fins agrícolas, em particular do tomateiro, por meio da revisão bibliográfica, realizada nas bases de dados Portal de Periódicos Capes, Alianza de Servicios de Información Agropecuaria – SIDALC e Aquaculture Compendium (CABI Publishing).

O capítulo 3 “Cirurgias de enxerto ósseo em implandontia uma proposta para consultório”, tem como o objetivo descrever sobre o enxerto autógeno e as cirurgias de enxerto ósseo em implandontia como uma proposta para consultório odontológico.

No capítulo 4 “Operadora de plano privado de saúde: desafios para auditoria em enfermagem” as autoras propõem analisar o conhecimento de enfermeiros egressos de universidades em Santa Catarina sobre a auditoria de enfermagem em operadoras de planos privado de assistência à saúde.

O capítulo 5 “O mínimo existencial ecológico” analisará o mínimo existencial ecológico, originário da dignidade da pessoa humana, como condição para que o Estado consiga, através de suas políticas públicas ambientais, dar efetividade ao direito fundamental de garantir um meio ambiente ecologicamente equilibrado, necessário para a existência de uma qualidade essencial mínima de vida ao homem, como garantia de sua própria existência.

No capítulo 6 “Saúde mental dos cuidadores de idosos: percepções e experiências” os autores pretendem identificar na literatura as percepções e experiências dos cuidadores de idosos com foco na saúde mental dos mesmos ao exercerem o cuidado, por meio de uma revisão integrativa da literatura.

O capítulo 7 “A dimensão espiritual sob a ótica dos enfermeiros que atuam em uma unidade psiquiátrica” as autoras buscam compreender a espiritualidade sob a ótica do enfermeiro atuante em cenário de saúde mental. Trata-se de um estudo descritivo, exploratório, com abordagem qualitativa, realizado com 12 enfermeiros que atuam em um Hospital Psiquiátrico no município do Rio de Janeiro a partir de um questionário previamente estruturado contendo perguntas abertas a respeito da

concepção individual de espiritualidade, sendo analisado sob a perspectiva de Viktor Frankl.

No capítulo 8 “A mediação de conflitos como instrumento de promoção da cultura de paz e não violência na escola” buscou-se evidenciar o modo como a mediação de conflitos poderá influenciar para a promoção da cultura da paz e diminuição da violência nos contextos escolares.

O capítulo 9 “Síndrome Alcoólica Fetal: atuação do enfermeiro no cenário da consulta de enfermagem” os autores descrevem a atuação do enfermeiro durante a consulta de enfermagem na Síndrome Alcoólica Fetal. A Síndrome Alcoólica Fetal (SAF) é um problema muito sério e que pode trazer para o feto complicações durante a gestação, que podem variar desde má formação até uma dependência de álcool pelo feto em desenvolvimento. Seus efeitos, ainda não são específicos e o que se sabe é que a ingestão de qualquer quantidade da substância pode desenvolver a síndrome.

No capítulo 10 “O direito à educação nas constituições brasileiras” o presente artigo trata da educação como um dos direitos sociais e fundamentais do ser humano perante o ordenamento jurídico brasileiro. A partir de um estudo histórico fora feita uma breve análise da previsão constitucional do direito à educação desde a primeira Constituição brasileira, denominada de Constituição Política do Império do Brasil, seguindo até a atual Constituição Federal.

Por fim, o capítulo 11 “Estudos sobre as barragens de rejeitos do estado de Goiás” tem por objetivo contribuir para a melhoria da gestão de segurança nessas barragens de rejeitos, analisando e expondo a situação atual do risco que os resíduos sólidos da mineração representam ao meio ambiente e a saúde pública goiana. O trabalho identifica os desafios enfrentados entre os danos ambientais e a responsabilidade civil em Goiás.

Boa leitura!

**Profa MSc Helena Portes Sava de Farias**  
Mestre em Desenvolvimento Local

Organizadora do E-book Educação, saúde e desenvolvimento sustentável:  
investigações, desafios e perspectivas futuras

## SUMÁRIO

<i>Capítulo 1</i> .....	9
AUTOMUTILAÇÃO NA ADOLESCÊNCIA: COMPREENDENDO A PRÁTICA ENTRE ALUNOS DE UMA ESCOLA PROVADA DE NATAL/RN <i>Marcolino Helbertt Oliveira de Freitas; Luciana Rodrigues Bezerra</i>	
<i>Capítulo 2</i> .....	24
A ECONOMIA CIRCULAR NA PRODUÇÃO DE ÁGUA DE REUSO PARA FINS AGRÍCOLAS <i>Leandro Brancalione</i>	
<i>Capítulo 3</i> .....	43
CIRURGIAS DE ENXERTO ÓSSEO EM IMPLANTODONTIA UMA PROPOSTA PARA CONSULTÓRIO <i>Samantha Peixoto Pereira</i>	
<i>Capítulo 4</i> .....	64
OPERADORA DE PLANO PRIVADO DE SAÚDE: DESAFIOS PARA AUDITORIA EM ENFERMAGEM <i>Jaqueline Bortoncello Zanelatto; Letycia Pereira Gevaerd; Valdemira Santana Dagostin; Jose Otavio Feltrin; Magda Tessman; Neiva Hoepers Junkes; Leticia Klima Felipe</i>	
<i>Capítulo 5</i> .....	78
O MÍNIMO EXISTENCIAL ECOLÓGICO <i>Carlos Alexandre Lima de Souza; Vilma Carla Lima de Souza Ribeiro</i>	
<i>Capítulo 6</i> .....	93
SAÚDE MENTAL DOS CUIDADORES DE IDOSOS: PERCEPÇÕES E EXPERIÊNCIAS <i>Francine Morais da Silva; Vanessa Menegalli; Aline Oliveira</i>	
<i>Capítulo 7</i> .....	103
A DIMENSÃO ESPIRITUAL SOB A ÓTICA DOS ENFERMEIROS QUE ATUAM EM UMA UNIDADE PSIQUIÁTRICA <i>Alcilea Barbosa de Andrade Sora; Natália Loureiro Rocha; Eliane Ramos Pereira; Rose Mary Costa Rosa Andrade Silva</i>	
<i>Capítulo 8</i> .....	114
A MEDIAÇÃO DE CONFLITOS COMO INSTRUMENTOS DE PROMOÇÃO DA CULTURA DE PAZ E NÃO VIOLÊNCIA NA ESCOLA <i>Douglas Luiz de Oliveira Moura</i>	

<i>Capítulo 9</i> .....	126
<b>SÍNDROME ALCOÓLICA FETAL: ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NO CENÁRIO DA CONSULTA DE ENFERMAGEM</b>	
<i>Bianca Neto; Luan Moraes dos Santos; Nathália Aluizia Alves Belga Esteves</i>	
<i>Capítulo 10</i> .....	140
<b>O DIREITO À EDUCAÇÃO NAS CONSTITUIÇÕES BRASILEIRAS</b>	
<i>Carlos Alexandre Lima de Souza; Vilma Carla Lima de Souza Ribeiro</i>	
<i>Capítulo 11</i> .....	152
<b>ESTUDOS SOBRE AS BARRAGENS DE REJEITOS DO ESTADO DE GOIÁS</b>	
<i>Patrícia de Albuquerque Sobreira</i>	

**Marcolino Helbertt Oliveira de Freitas**

Psicólogo, Bacharel em Psicologia  
Natal- RN

**Luciana Rodrigues Bezerra**

Psicóloga clínica, Mestre em Psicologia, Coordenadora do  
Laboratório de Pesquisa e Estudos em Fenomenologia (LAPEFEN)  
Natal- RN

## **RESUMO**

A adolescência é uma fase muito complexa e dinâmica. É uma etapa de transição importante entre a infância e vida adulta, muitas vezes marcada não só pelas mudanças físicas como também seus comportamentos sociais. As automutilações são caracterizadas por autolesões em diversas partes do corpo: braços, coxas, barriga, entre outros. Observa-se que na adolescência o fenômeno tem aumentado consideravelmente e fica perceptível quando estamos inseridos em locais que os jovens estão presentes, especialmente no ambiente escolar. O propósito deste trabalho é relatar uma experiência de intervenção realizada em uma escola privada no município de Natal/RN, objetivando compreender a prática da automutilação entre os jovens e trazendo a reflexão sobre como lidar com os sentimentos que o levam a externalizá-los dessa forma. Após os relatos dos jovens que eram adeptos da prática, durante os plantões psicológicos, foi realizado um estudo de campo qualitativo descritivo observacional, de cunho fenomenológico. Adolescentes de 12 a 16 anos, sem escolha de gênero e que durante o plantão psicológico relataram já ter praticado ou estar praticando a automutilação, foram convidados a participar de um grupo reflexivo em que foram desenvolvidos trabalhos de acordo com as demandas apresentadas nos relatos. Foi possível compreender que vários fatores levam os jovens a praticar a automutilação como fuga de sentimento que se encontra latente naquele momento, como distorção da imagem corporal, instabilidade emocional, baixa autoestima, desvalorização por parte de seus familiares e relacionamentos amorosos conflituosos. As atividades trouxeram resultados positivos, uma vez que os temas foram debatidos trazendo o diálogo como uma forma de expressar esse sentimento e fazer com que os próprios jovens conseguissem encontrar uma forma de solucionar as dificuldades estando à frente delas. Diante do exposto, entende-se que há a necessidade de mais pesquisas que contribuam para a compreensão do tema.

**Palavras-chave:** adolescência, automutilação, psicologia, grupos reflexivos, escola.

## INTRODUÇÃO

Adolescência é o período de transição entre a infância e a vida adulta, caracterizado pelos impulsos do desenvolvimento físico, mental, emocional, sexual e social e pelos esforços do indivíduo em alcançar os objetivos relacionados às expectativas culturais da sociedade em que vive. A adolescência se inicia com as mudanças corporais da puberdade e termina quando o indivíduo consolida seu crescimento e sua personalidade, obtendo progressivamente sua independência econômica, além da integração em seu grupo social (EISENSTEIN, 2005).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) (2004) define adolescência como sendo o período da vida que começa aos 10 anos e termina aos 19 anos completos. Para a OMS, a adolescência é dividida em três fases: Pré-adolescência – dos 10 aos 14 anos, Adolescência – dos 15 aos 19 anos completos e Juventude – dos 15 aos 24 anos.

No Brasil, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) (1990) considera a adolescência, a faixa etária dos 12 até os 18 anos de idade completos, sendo referência, desde 1990, para criação de leis e programas que asseguram os direitos desta população.

Realizar marcas no corpo é um comportamento antigo e pode ser encontrado em diversas culturas que por um bom tempo foi visto como um rito de passagem ou para demarcar a posição que o indivíduo ocupa. A automutilação mesmo envolvendo um processo doloroso continua sendo realizada por conter um significado para aquele que a produz. Este comportamento pode ser visto pela sociedade em geral como algo ruim e repulsivo, mas, para o grupo que compartilha da mesma prática este ato é uma inscrição, uma forma de pertencimento (OLIVEIRA 2016).

A automutilação surge principalmente durante a adolescência (DINAMARCO, 2011), entre os 13 e 14 anos e permanece por dez a quinze anos, podendo persistir por décadas, não existindo um consenso se existem prevalências entre os gêneros. Além disso, alguns indivíduos que se automutilam para este comportamento independentemente de qualquer intervenção, provavelmente devido ao desenvolvimento de mecanismos mais eficientes para lidar com situações adversas que acontecem normalmente com o desenvolvimento neurocognitivo (GARRETO, 2015).

O Ato de se mutilar tem sido um tema recorrente tanto na clínica nos atendimentos psicoterápicos, como também em espaços socioculturais que os indivíduos estão inseridos. Tal recorrência trouxe um olhar de alerta para profissionais que estão submetidos a cuidar da vida psíquica do ser (TOMIO, 2009). Segundo Tomio (2009), o ato que define a automutilação traz como característica:

Ato de se machucar intencionalmente de forma superficial, moderada ou profunda sem intenção suicida consciente, é assim que denominamos a automutilação, onde o indivíduo em seu discurso alega a intenção de aliviar tensões internas ou externas ou outros sentimentos que acabam entrando em conflito com seu Eu.

A automutilação abrange uma ampla gama de comportamentos, incluindo: cortes superficiais; queimaduras; arranhões; mordidas; bater certas partes do corpo contra a parede ou objetos; contundir ou fraturar ossos, e outros, sempre realizados com a intenção explícita de causar danos ao organismo. Geralmente os indivíduos empregam mais de uma forma para se automutilar, em diferentes situações; onde as áreas mais comumente atingidas são braços, pernas, peito e outras regiões na parte frontal do corpo, onde o acesso é mais fácil (GIUSTI, 2013).

Devido aos adolescentes passarem por uma perda temporária da identidade, é comum que eles utilizem o corpo como cenário de representações para os conflitos que não alcançaram ainda. Então, as mudanças corporais características da adolescência proporcionam, em certos momentos, a utilização do corpo como uma forma de descarga das experiências emocionais dolorosas, ao mesmo tempo em que oferece um palco para a dramatização de conflitos e fantasias evocadas nesse período (ALMEIDA; LAMENHA, 2018). No que se refere à atuação do psicólogo nas instituições de ensino, Souza (2008):

O trabalho do psicólogo no Ensino não é um trabalho de intervenção psicológica, mas sim de problematizar e discutir questões que são de alguma maneira, referentes à Psicologia enquanto campo de atuação e de conhecimento. Sendo assim, confirma o autor, cabe ao psicólogo promover esse diálogo nas escolas, para trazer assim uma ressignificação para compreender os adolescentes que estão vivenciando a prática da automutilação.

Os discursos de jovens que praticam a automutilação têm sido recorrentes isso se torna cada vez mais perceptível quando estamos atuando em ambientes que eles estão inseridos como, por exemplo, na escola, no âmbito clínico, redes sociais, fazendo com que possamos ter um cuidado maior sobre o tema.

Durante a prática de estágio supervisionado realizado em uma escola privada da zona norte de Natal, onde foram desenvolvidas atividades como as de plantões Psicológicos. Demandas diversas foram relatadas, entre elas os casos de automutilação, que acabou sendo relatado por mais de um estudante, onde trouxe uma preocupação da direção da escola, junto à coordenação pedagógica, de como lidar com o tema e como fazer para

compreender esse fenômeno que estava ali presente.

Esse artigo tem como objetivo compreender a prática da automutilação na adolescência como um fenômeno sintomático desse adoecimento, mas que nem sempre esta ligada a alguma patologia em si, como por exemplo, *Borderline*, transtorno dissociativo de personalidade e sim a uma probabilidade de um adoecimento social.

Sabendo que a dor e os sentimentos são subjetivos, não queremos aqui, generalizar que toda a automutilação seja desencadeada pelos mesmos fatores dentro de uma sociedade, mas sim trazer os motivos mais latentes entre esses adolescentes inseridos nessa escola, um tema que tem sido recorrente tanto no campo da psicologia, como no campo pedagógico, onde muitos profissionais ficam paralisados por não saber lidar com esse tema, e acabam banalizando ou levando até mesmo para o “senso comum”, ou como uma tentativa de “chamar atenção”.

## MÉTODO

Este artigo trata-se de um estudo de campo qualitativo descritivo observacional, de cunho fenomenológico. Segundo Dutra (2002), assumir uma estratégia qualitativa de pesquisa fenomenológica, como a narrativa, significa, antes de tudo, adotar como horizonte teórico e filosófico a existência, compreendida na experiência vivida. E compreender a experiência humana representa uma tarefa de extrema complexidade, uma vez que o homem constitui-se numa subjetividade que pensa, sente e tem na linguagem a expressão da sua existência. E esta é fluida, processual, semelhante e distinta de todos os outros, o que exclui a possibilidade de explicá-lo através de verdades estáticas e aplicáveis a todos os outros seres. A narrativa, portanto, ao considerar essa dimensão do mundo vivido, nos sinaliza com a possibilidade de nos aproximarmos do outro, sem que se perca a principal característica que o distingue no mundo, que é a existência. De corte transversal, ou seja, realizado em um curto período de tempo, por se entender que esse tipo de pesquisa conseguirá chegar aos objetivos pretendidos.

Segundo Godoy (1995) a pesquisa qualitativa descritiva ocupa lugar de destaque nessa abordagem, desempenhando um papel fundamental tanto no processo de obtenção dos dados quanto na disseminação dos resultados. Rejeitando a expressão quantitativa, numérica, os dados coletados aparecem sob forma de transcrições de entrevistas, anotações de campo, considerando que todos os dados da realidade são importantes e devem ser examinados.

O estudo foi desenvolvido em uma escola privada localizada na zona norte de Natal RN, por um graduando em psicologia de uma faculdade privada de Natal RN, durante o campo de estágio supervisionado curricular. Foram realizadas oficinas reflexivas de discussão sobre a automutilação entre os adolescentes, para compreender como esses jovens entendem a prática da automutilação. Os grupos educativos/reflexivos eram destinados a promover um espaço de troca de experiências e a fornecer informações relevantes ao

processo, essas intervenções grupais almejavam o desenvolvimento da autonomia e do autocuidado dos participantes (Silva,2002).

Os adolescentes participaram de quatro encontros quinzenais. Durante as oficinas, foram utilizados desenhos, papeis, lápis de cor, instrumentos que possam ser realizados para obter compreensão do fenômeno.

Foram gerados o sigilo de informação e o anonimato em qualquer forma de divulgação dos resultados. Para o cumprimento a esse requisito, toda a anotação sobre as observações geradas durante a pesquisa esta arquivada pelo pesquisador, evitando a manipulação dos dados por técnicos exteriores a pesquisa e o vazamento acidental de informações que possam vir a comprometer o participante.

As transcrições e informações obtidas durante a pesquisa encontram-se guardadas por um período de cinco anos, após a finalização do estudo como descreve a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – CNS (SAÚDE, M.d. 2012), que regulamenta as normas aplicadas a pesquisa que envolvem diretamente ou indiretamente seres humanos. Para garantia do anonimato, não será relatada a identidade dos informantes, de forma a ser codificada por um pseudônimo ou outro código de informação que não permita a associação ou revelação de suas identidades.

Participaram da pesquisa, adolescentes de 12 a 16 anos, sem escolha de gênero e que durante o plantão psicológico tenha relatado já ter praticado ou está praticando a automutilação, que se encontravam matriculados na escola onde a pesquisa foi desenvolvida e que os responsáveis autorizaram a participação do adolescente mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Por se tratar de jovens, a pesquisa foi apresentada aos seus responsáveis, explicando os objetivos da pesquisa e os convidando a participar voluntariamente do estudo. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) nos quais serão evidenciados o anonimato e o sigilo das informações fornecidas.

Confia-se que estão incluso como benefícios resultantes da realização desta pesquisa, além da sua publicação para fins acadêmicos e profissionais a abertura de diálogo entre os adolescentes, fazendo com que refletissem sobre o que levam eles a realizar a pratica da automutilação, analisando assim como esses adolescentes entendem e enxergam essa pratica e compreendem como a automutilação pode trazer uma sensação de alívio uma vez que seus conflitos ainda fiquem sem ser resolvidos, trazendo assim uma ressignificação, ou seja, um novo significado através da mudança de sua visão de mundo e do “Eu”, além de gerar conhecimento acadêmico e para as comunidades.

A intervenção ofereceu riscos mínimos aos participantes, uma vez que foram submetidos a uma observação, e não foram exposto a agentes químicos ou tóxicos. Entretanto foi dito que se o participante sentisse algum tipo de incômodo, de qualquer natureza, a sua saída do estudo seria permitida em qualquer etapa da pesquisa, sendo seus dados excluídos

conforme a TCLE.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir de uma prática de estágio realizada em uma escola privada da zona norte de Natal, graduando em psicologia em seu último período, com devidas orientações e supervisões foi iniciado um processo de plantões psicológicos como uma das atividades proposta pelo estágio. Durante esse período escutas foram realizadas e foi perceptível o número de relatos de jovens que praticavam a automutilação. A demanda foi levada até a coordenação pedagógica onde já estava ciente de alguns casos, e como intervenções foram propostas criar um grupo reflexivo onde fosse aberta uma oportunidade para o diálogo a fim de ouvir esses jovens e compreender de forma empática os sentimentos que os envolviam ao praticar a automutilação. O quadro abaixo descreve as devidas atividades realizadas, assim como seus objetivos e resultados priveis.

<b>GRUPOS REFLEXIVOS</b>			
<b>Encontros</b>	<b>Tema/Atividade Realizada</b>	<b>Objetivos da Atividade</b>	<b>Resultados Priveis</b>
<b>1º encontro</b>	Imagem de si mesmo: Foi realizada uma dinâmica com o espelho como forma de facilitar essa abertura para o diálogo	Observar através dos relatos dos jovens como eles enxergavam sua própria imagem uma vez que em seus relatos a distorção da imagem corporal estava bem presente.	Neste primeiro encontro foi percebido que a distorção da imagem corporal é perceptível e levando em consideração pelos jovens, onde reagiram de forma negativa ao relatarem a imagem de si.
<b>2º encontro</b>	Quem sou eu? Foi realizado uma atividade com papel e canetas de colorir, para auxiliar as atividades nessa compreensão.	O objetivo deste encontro foi fazer com que os jovens expressassem através dos seus sentimentos o papel que ele ocupa na sociedade, dentro da sua família e nos locais que eles estão inseridos	Segundo relato dos jovens o discurso negativo de que “eles não são vistos por ninguém e que, por exemplo, em uma sala de aula ninguém nota a presença deles, foram colocados em discussão, tentando a todo momento trazer um novo olhar para situações questionadas.
<b>3º encontro</b>	Vamos Falar sobre Família? Utilizamos do diálogo como	O objetivo deste encontro foi promover uma roda de conversa para	O tema família trazia uma grande inquietação entre os jovens, uma vez que

	ferramenta para o desenvolvimento da atividade.	falar sobre família, uma das principais queixas dos jovens que participaram do grupo, a proposta era abrir um espaço para que eles expressassem a sua visão diante da família que eles estão inseridos, trazendo uma compreensão de como melhorar seus conflitos familiares.	nos dois encontros anteriores, eles já faziam uma introdução no tema, foi um dos encontros que mais rendeu o diálogo e trouxe uma reflexão sobre o que é família, conseguimos resgatar nesse encontro pontos positivos da família que esse jovem esta inserido, uma vez que as listas de pontos negativos foram expostas por ele mesmo.
<b>4º encontro</b>	Como me sinto diante das angústias? Foram utilizados para essa atividade papeis ecanetas de colorir para auxiliar a fala dos jovens.	O objetivo desta atividade foi trazer uma reflexão de como lidar com as angústias, tanto as que já estavam presentes na vida dos jovens, como as que podiam surgir, promovendo assim uma resignificação, ou seja, um novo olhar para a situação apresentada.	Tendo em vista os sentimentos relatados pelos jovens e que foram trabalhados nos encontros anteriores a existência de um sentimento a qual muitos as vezes não sabiam descrever foi relatado por eles, em alguns encontros uns chegavam tristes, e utilizaram do espaço para relatar o que tinha ocorrido. Uma forma de trabalhar as angustias e sentimentos de tristeza, foi descrever esse sentimento em uma folha facilitando assim a compreensão.

Quadro 01: Resumo esquemático dos encontros dos grupos reflexivos.

- 1º encontro

No primeiro encontro foi realizada uma atividade denominada de “Imagem de Si” onde teve como objetivo trazer através de uma atividade pratica os relatos de como esses jovens se enxergavam uma vez que durante os plantões psicológicos realizado, uma das queixas foi a baixa autoestima relacionada ao próprio corpo.

Uma caixa fechada foi passada de mão em mão onde eles foram

direcionados a falar o que eles enxergavam ao abrir a caixa, dentro existia um espelho onde refletiam a imagem dos mesmos. Palavras depreciativas como “- Não vejo nada, -vejo uma pessoa feia, magra e com o cabelo assanhado, - uma pessoa horrível” foram relatadas durante essa atividade. Como demonstra na fala a seguir:

Me sinto tão magra, olho pras meninas da minha idade e não me vejo iguais a ela, meu cabelo poderia ser mais liso, eu já até entrei na academia pra ver se consigo ficar colo elas, eu sinto que nenhum menino olha pra mim. Tem dias que olhar pro espelho é uma tortura. (F.15 anos)

No segundo momento eles foram direcionados a colocar em um papel dobrado o nome deles e ir passando o papel em sentido horário onde cada pessoa teria que colocar uma qualidade para a pessoa correspondente no papel até chegar na respectiva pessoa novamente, várias qualidades foram colocadas no papel como: “Companheirismo, linda, dedicada, Pessoa incrível”. Ao finalizar a atividades eles foram questionados sobre a facilidade de enxergar no outro os pontos positivos e qualidades uma vez que eles mesmos sentiram dificuldade de enxergar neles mesmo essas qualidades, e após as reflexões eles concordaram que realmente eles tinham pontos positivos a serem enxergados e resgatados.

A imagem construída pela sociedade está para esses adolescentes como a imagem perfeita e única, e que quando essa imagem de si não corresponde ao estereótipo imposto, esses devem ser descartados. Resgatar esses valores na atualidade mostra para esses jovens o fato de que não corresponderem a imagens definida pela mídia, não precisa o lavar a um sofrimento. Que nem sempre a forma que nos enxergamos, corresponde a forma que o outro nos ver, exemplo disso foram as qualidades que o outro conseguiu enxergar durante a atividade.

- 2º Encontro

No segundo encontro, foi à vez de falarmos sobre qual o papel aquele jovem ocupava diante a sociedade, uma vez que em seus discursos os jovens não se sentiam valorizados em locais que eles habitavam. Por se sentir criticado pelos grupos que eles faziam parte, muitos desses adolescentes se excluía dentro da sala de aula, o que acabavam sendo uma fuga da critica, segundo os jovens professores e familiares acabavam criticando seus gostos musicais, desenhos que assistiam, jeito de se vestir e para eles era mais fácil se isolar. Segundo Hall, (2002,p. 40):

O nosso tempo é marcado por uma profunda crise de referências simbólicas e institucionais, capazes de dotar o comportamento do adolescente de uma estrutura

normativa que oriente sua conduta individual e grupal. Em decorrência, vemos a despersonalização das relações sociais, que se tornam individualistas e competitivas, o outro sendo convertido no estranho, no diferente.

A atividade proposta foi fazer com que esses jovens desenhassem como eles são e como era que eles gostariam de ser visto, resgatando assim qual seria o seu modo de Ser dentro da sociedade. Os desenhos vieram repletos de significados entre eles o de R. que era fã da cultura coreana e que não podia expressar o gostar dessa cultura pois era criticado pelos seus familiares, segundo o jovem ele se sentia triste por ter que ouvir as músicas escondido, e por não conseguir ser quem ele realmente é. Após a abertura do dialogo todos mostraram seus respectivos desenhos e falaram sobre ele, mostrando assim que muitos não estavam vivendo o seu modo de ser diante da sociedade, muitas vezes pelo olhar critico, ou proibição do outro. Foi importante resgatar também como eles projetavam a sua forma de ser atual, com a forma de ser que eles gostariam de estar vivenciando, fazendo assim uma ponte de “O que falta para chegar no que eu quero ser?”, segue o relato abaixo:

Na realidade eu me sinto bem triste por viver o que querem que eu viva. Eu não sou assim (apontando para o desenho que mostrava a realidade atual) estou assim, e falta apenas eu não olhar para o que os outros falam, eu quero muito ser assim, ó! (apontando para o desenho que queria ser). Em nenhum momento me perguntam se eu gosto de ouvir forró, mas na primeira oportunidade que minha turma encontra coloca esse estilo musical pra tocar. É bem chato! Porque se eu coloco o meu BTS todo mundo reclama e diz que não é coisa de meninos, prefiro me isolar lá atrás e colocar meu fone de ouvido, já que na escola ainda posso ouvir, mais que na minha casa onde também sou criticado. (R. 14 anos)

Sentimento de tristeza e insatisfação foi presente durante o diálogo dos jovens que falaram muitas das vezes sentir vontade de “sumir” ou de se reunir com pessoas que realmente gostassem do que eles gostavam. Finalizando a atividade, foi colocado para reflexão que vivemos em uma sociedade onde existem vários estilos, gostos musicais e maneiras de se expressar, de se vestir. Que não existe uma maneira correta, mais sim uma maneira a qual nos sentimos bem e que não precisamos nos sentir culpado porque esse “meu jeito de ser” não é do mesmo jeito do outro ou trás uma desaprovação do outro, é preciso viver bem da maneira que gostamos. Enquanto aos familiares foi proposto apresentar um pouco dessa cultura como forma de fazer com que eles conheçam e possa compreender essa maneira de ser deles.

Esse encontro conseguiu trazer para os adolescentes o quanto é importante a expressão seja ela a forma de falar, se vestir, o gosto musical de forma que ele se sinta bem, que a desaprovação de uma pessoa não precisa ser levada como única e correta e que eles não precisam se sentir culpado por isso.

- 3º encontro

No terceiro encontro o tema foi Família, onde em todos os relatos de plantão psicológico foram visto como o ambiente que trazia mais incomodo para os jovens.

A família, desde os tempos mais antigos, corresponde a um grupo social que exerce marcada influência sobre a vida das pessoas, sendo encarada como um grupo com uma organização complexa, inserido em um contexto social mais amplo com o qual mantém constante interação. (BIASOLI- ALVES, 2004 p.91)

Corroborando Drummond e Drummond Filho (1998) O grupo familiar tem um papel fundamental na constituição dos indivíduos, sendo importante na determinação e na organização da personalidade, além de influenciar significativamente no comportamento individual através das ações e medidas educativas tomadas no âmbito familiar.

A falta de diálogo entre os adolescentes e familiares acarretaram uma repressão na expressão dos sentimentos e acabaram trazendo um sofrimento para esses adolescentes, onde não encontravam abertura para poder falar aos seus familiares o que eles sentiam e vivenciavam em seu dia a dia. O recorte abaixo demonstra a fala de um adolescente quando o assunto é a sua família.

Muitas vezes eu até entendo sabe, psicólogo? Que meus pais não tem tempo, que eles trabalham, mas a gente nunca teve esse abertura, e quando eles vem falar comigo é sempre me julgando, quando eles descobriram que eu me automutilava, eles me bateram, disseram que foram as minhas amizades, que a culpa foi da internet. Eles nem me perguntaram o que eu sentia. (K.14 anos)

A atividade realizada nesse terceiro encontro veio como uma forma de roda de conversa, o ambiente foi preparado para que eles se sentissem confortáveis, tapete de borracha, almofadas espalhadas, e uma música ambiente para ajudar melhor os jovens a conseguir se expressar. Cada jovem foi relatando o que eles entendiam sobre família e como era sua família, o que cada um tinha passado como foi à descoberta dos seus familiares ao saber que eles se automutilavam. Esse resgate foi importante para a abertura

do diálogo onde foi perceptível a expressão dos sentimentos dos jovens durante a realização das atividades. Muitos falaram sobre os seus problemas familiares, como separação dos pais, a falta do diálogo, as frustrações diante da família, a comparação com a família do outro.

No segundo momento eles foram direcionados a relatar qual seria a família que eles queriam ter? Em todos os relatos foram exposto uma família perfeita, sem brigas, onde eles pudessem falar o que sentiam sem mentir e sem ser julgado. Finalizando a atividade eles foram questionados sobre o que eles estavam contribuindo para ter aquela família sem brigas, com diálogo, e onde eles pudessem se expressar. É importante saber que é possível fazer do ambiente familiar um local agradável, e que eles podem contribuir com isso. Como contribuem os autores Mesquita et al. (2011):

A automutilação manifesta-se, sobretudo em adolescentes que apresentam problemas relacionais, especialmente a nível familiar, onde é frequente existir conflito, com crítica sistemática e falta de afeto, com recurso a soluções desadaptativas cujas consequências são, frequentemente, irreversíveis.

- 4º encontro

O quarto e último encontro trouxe como tema “como lidar com as emoções”, uma vez que durante os relatos os jovens apresentavam uma dificuldade de lidar com as frustrações muitas vezes envolvendo a de relacionamentos amorosos, segue o relato abaixo:

Um dos motivos que eu me automutili foi quando eu terminei com meu namorado, eu queria sumir, eu chorei muito, ninguém me entendia, ele simplesmente me trocou por outra, até mais bonita eu já não me cortava mais no braço e sim nas coxas para que ninguém percebesse. Foi o momento mais tenso que tive na vida, mais conseguir assim descontar a minha raiva. (L.15 anos)

Outros relatos que vinham frequentemente no grupo quando falavam dos sentimentos que traziam esse jovem a se automutilar era a presença de um sentimento que eles não sabiam explicar qual. Como mostra o discurso abaixo:

Eu não sei por que eu me automutilo, eu choro e me corto, as vezes nem precisa ter acontecido algo, eu me corto sem ter um motivo específico. (P.L.14 anos)

A atividade realizada foi fazer com que os adolescentes escrevessem em um papel um sentimento negativo que eles sentiam anterior ou durante a prática de automutilação, após escrever, eles tinham que amassar e jogar em

um cesto de lixo que foi levado, explicando que era como se fosse o depósito de sentimentos, fazendo assim com que os adolescentes pudessem expressar os sentimentos negativos e externalizando. O resgate a esse sentimento faz com que os adolescentes vivencie e consiga trazer a tona uma compreensão dos sentimentos envolvidos durante a prática da automutilação.

Durante a oficina os adolescentes escreveram o sentimento no papel, amassaram e jogaram no lixo em forma de desapego, em seguida cada adolescente pegou um papel aleatório dentro do cesto para ler, relatos como: medo, insegurança, baixa autoestima, palavras depreciativas com a imagem estavam presentes nos papéis descartados pelos jovens.

Foi exporto que a não percepção desses sentimentos fazem com que os adolescentes transfiram para o corpo em formas de cortes, tornando assim esse sofrimento visível. Corroborando o que diz Fernandes (2011), o corpo é um grande alvo de investimento para descarga de sofrimento e frustração, passando a ser um meio privilegiado do mal-estar das pessoas produto da cultura que estão inseridas. Na sociedade de hoje o corpo passou a ser um representante da subjetividade e frustrações com o mundo.

Esse encontro foi finalizado mostrando aos jovens o quão importante é reconhecer esses sentimentos e externalizando através do diálogo ou na procura de uma ajuda profissional como auxílio para aliviar esses sentimentos.

## **CONCLUSÃO**

Compreender a prática da automutilação tem sido um desafio dentro do âmbito escolar, não só pela dificuldade que a equipe pedagógica encontra por não saber como lidar com o problema, mas também por levar o tema no senso comum uma vez que os adolescentes que o praticam são remetidos a um julgamento prévio de que ao praticar a automutilação eles querem “chamar atenção” de alguém ou de algo.

Durante a prática dos grupos reflexivos conseguimos dar a esses jovens o direito de expressar esse sentimento sem o viés de julgamento ou punição, e sim de conseguir trazer uma abertura para o diálogo e reflexão do tema, já que percebemos que muitas vezes esse silêncio era o desencadeador para que os jovens praticassem o fenômeno de automutilar-se.

Os temas trabalhados no grupo reflexivo foram temas dentro do dia a dia dos jovens, o que favoreceu o debate e a participação desses jovens, e a cada tema era perceptível o quanto eles gostavam de participar.

Contudo, conclui-se que alguns sentimentos foram compreendidos como conflituosos e que levavam os jovens à essa prática, como a baixa autoestima que estavam presente dentro dos discursos dos jovens, com uma visão limitada de que existe um padrão de beleza a ser seguido, que é o imposto pela sociedade e que ele é único. A visão de que existe um modelo perfeito de família, e que se a família deles não se encaixa nesse padrão se torna uma família desconfigurada ou imprópria para ter convívio, a sua forma

de ser no mundo também foram fundamentais dentro do grupo reflexivo, mostrando que eles tem sua subjetividade como cultura, modo de se vestir, estilos musicais e que eles não devem ser reprimido pelo julgamento do outro. A presença de um sentimento inexplicável que em todos os discursos dos adolescentes envolvidos na pesquisa estavam presente, foi fundamental para fazer com que esses jovens o reconhecessem seus sentimentos.

Foi possível concluir também que existe um sentimento inexplicável que precisa ser externalizado em um corpo simbólico e que acabam se transformando em automutilação, é a representação da sua angústia escrito na pele, como formade acabar com o sofrimento existente naquele momento. muitas vezes a falta do diálogo e o julgamento do outro faz com que aumente a intensidade da prática.

Portanto, torna-se perceptível que as intervenções psicológicas no âmbito escolar são eficazes para que os jovens encontre a sua verdadeira possibilidade de “Ser” e “Existir”, em um espaço onde venham expressar seus sentimentos e encontrar a sua identidade através de grupo reflexivo e até mesmo dos plantões psicológicos.

E, por fim, conclui-se que o objetivo principal proposto pela temática foi alcançada, uma vez que não era o intuito da pesquisa querer explicar o porquê esses jovens se automutilavam e sim compreender os sentimentos envolvidos durante o processo, lembrando que esses jovens são um Ser que por algum motivo estavam passando por uma confusão de sentimentos, dando a eles um lugar de fala e ressignificando os temas questionados para os jovens.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. et al. A Prática da Automutilação na Adolescência: O Olhar da Psicologia Escolar/Educacional, **Ciências Humanas e Sociais**, v. 4, n.3, p. 147-160,2018.

BRASIL. MINISTÉRIO DA JUSTIÇA. Lei 8.069, de 13 de julho de 1990. **Estatuto da Criança e do Adolescente**. Brasília, 1990.

BRASIL. MINISTERIO DA SAÚDE. CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **RESOLUÇÃO nº 46, de 12 de dezembro de 2012**. Disponível: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html). Acesso: 25 mar 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO EM SAÚDE. **Diretrizes Nacionais para Atenção Integral à Saúde de Adolescentes e Jovens na Promoção, Proteção e Recuperação da Saúde**.

Disponível:[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_nacionais\\_a\\_tencao\\_saude](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_nacionais_a_tencao_saude). Acesso: 15 mar 2019.

BIASOLI-ALVES, Z. M. M. (2004). **Pesquisando e intervindo com famílias decamadas diversificadas**. (pp. 91). Florianópolis: Papa-livro.

DINAMARCO, A. V. **Análise exploratória sobre o sintoma de automutilação praticada com objetos cortantes e/ou perfurantes, através de relatos expostos na internet por um grupo brasileiro que se define como praticante de automutilação**. Dissertação (Mestrado em Psicologia). Instituto de Psicologia. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

DUTRA, E.; A Narrativa Como Uma Técnica De Pesquisa Fenomenológica. **Estudos de Psicologia**, v. 7, n. 2, p. 371-378, 2002.

DRUMMOND, M. & DRUMMOND FILHO, H.. **Drogas: a busca de respostas**. São Paulo: Loyola, 1998.

EISENSTEIN, E. **Adolescência: definições, conceitos e critérios**, Adolescência & Saúde v. 2, n. 2, Universidade federal do Rio de Janeiro, 2005.

FERNANDES, H.M. **O corpo e os ideais do clínico contemporâneo**. Coleção clínica psicanalítica 4. ed. -- São Paulo : Casa do Psicólogo, 2011.

GARRETO, A. K. P. **O Desempenho executivo em pacientes que apresentam automutilação**. 2015, 223 f. Dissertação (Mestrado em Ciências). Faculdade de Medicina de São Paulo. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

GODOY, Arilda Schmidt; Introdução À Pesquisa Qualitativa E Suas Possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

GIUSTI, J. S. **Automutilação: características clínicas e comparação com pacientes com transtorno obsessivo-compulsivo**. 2013, 184 f. Tese (Doutorado em Ciências)- Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

Hall, S. (2002/1992). **A identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A. 11ª edição.

MESQUITA, Cristina; RIBEIRO, Fátima; MENDONÇA, Liliâne; MAIA, Ângela. **Relações familiares, humor deprimido e comportamentos autodestrutivos em adolescentes**. Psicologia da criança e do adolescente, Lisboa, v. 3, 97-109, 2011.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAUDE: Brasil/MS. Cartão do Adolescente (documento preliminar). **Área Técnica de Saúde do Adolescente e do Jovem**.ASAJ/MS, Brasília: MS, 2004.

OLIVEIRA, T. A. **Automutilação do corpo entre adolescentes: um sintoma social ou alerta de transtorno mental?** Curso de pós-graduação especialização em saúde mental e atenção básica, Faculdade Unime, Salvador, 2016.

SILVA, R. C. **Metodologias participativas para trabalhos de promoção de saúde e cidadania**. São Paulo: Vetor, 2002.

Souza, M. P.; Rocha, M. (2008). **Políticas educacionais: legislação, formação profissional e participação democrática**. In Conselho Federal de Psicologia, Anota Psicologia na Educação: textos geradores (pp. 27-52). Brasília: CFP.

TOMIO, N. A. O.; FACCI, M. G. D. Adolescência: uma análise a partir da psicologia sócio-histórica, **Revista Teoria e Prática da Educação**, v.12, n.1, p. 89-99, 2009.

**Leandro Brancalione**

Mestrando em Educação pela  
Universidade Federal Fronteira Sul – UFFS  
Docente na Marvintec EaD – Campus Sananduva  
Getúlio Vargas/RS

## RESUMO

O objetivo deste estudo é descrever o que tem sido estudado e publicado cientificamente sobre o reuso de efluente doméstico para fins agrícolas, em particular do tomateiro, por meio da revisão bibliográfica, realizada nas bases de dados Portal de Periódicos Capes, Alianza de Servicios de Información Agropecuaria – SIDALC e Aquaculture Compendium (CABI Publishing). O que emergiu dessa pesquisa foram três principais frentes: a combinação de estratégias, inovação e tecnologia para a gestão das águas residuais pode mitigar o problema de escassez dos recursos hídricos, expandir o uso de água reciclada para a produção de alimentos se torna uma possibilidade sustentável, e a importância de investir em infraestrutura para usar água reciclada para a produção de alimentos deve obedecer às diretrizes e recomendações dos órgãos ambientais. Em conclusão, entendeu-se que a prática de aplicação de águas residuais ocupa um importante papel de destaque no atendimento às necessidades futuras de água, seu reaproveitamento eficiente poderá contribuir para as diferentes práticas agrícolas de cultivo, juntamente com a implementação de normas para alcançar a qualidade desejada da produção de água de reúso para fins agrícolas.

**Palavras-chave:** Agricultura. Reaproveitamento. Recursos Hídricos. Tomate.

## INTRODUÇÃO

As estratégias de gestão se voltam ao desenvolvimento dos recursos hídricos subterrâneos, em resposta à crescente demanda por água pelas comunidades e indústrias. Diferentes projetos e escalas foram desenvolvidos e gerenciados com a finalidade de estimar a sua disponibilidade. Diante disso, à medida que o recurso se torna mais escasso (devido à quantidade ou qualidade) existe maior preocupação em como utilizá-lo e protegê-lo.

Agrega-se a isso o fato de que 1,7 bilhão de pessoas, ou um terço da população do mundo em desenvolvimento, vivem em países que enfrentam

escassez do suprimento de água (ou seja, consomem mais de 20% da sua oferta de água renovável a cada ano). Conjugado a isso, o conhecimento relativo à área da ciência ambiental, enquanto condição básica à intervenção social na valorização suprema da condição da vida humana, bem como pela gestão adequada dos recursos hídricos, é necessário um planejamento ambiental integrado que considere a conscientização efetiva na conduta política da sociedade, para construir as condições para a integração da questão ambiental, no que concerne à escassez da água.

Como resultado, muitos países lutam para implementar as políticas hídricas baseadas em fatos, e os recursos hídricos enfrentam alocação ineficiente e padrões de investimento pobres, pois não existe uma base consistente e economicamente racional para a tomada de decisão. Mesmo em países com as políticas hídricas mais avançadas, ainda há um grande caminho a percorrer, uma vez que é imprescindível mudança significativa na gestão de recursos hídricos, em relação ao consumo sustentável para que venha beneficiar a população mundial, por meio da economia circular (MORENO, 2019).

Assim, entende-se que é necessário compreender que a água, é um recurso ambiental essencial para a qualidade de vida, sendo um recurso para o desenvolvimento econômico, e indispensável para a manutenção dos ciclos biológicos, geológicos e químicos que mantêm em equilíbrio os ecossistemas; resultando na consecução do respeito aos interesses de todos. A oferta gratuita de recursos naturais pela natureza e a crença de sua capacidade ilimitada de recuperação frente às ações exploratórias, contribuiu para essa postura descomprometida com a proteção e o equilíbrio ecológico (LEFF, 2012).

Com esse arcabouço, a água residual é um recurso complexo com vantagens e desvantagens para seu uso na irrigação de culturas. As principais razões para o uso de águas residuais ocorrem pela falta de recursos hídricos alternativos, a confiabilidade do abastecimento de águas residuais, o valor nutricional e a proximidade dos mercados urbanos (Ashraf, Imtiaz, Abid, Afzal & Shahzad, 2013). No plano ambiental, as águas são fundamentais para o abastecimento das populações, lavouras, indústrias e demais segmentos da sociedade, contudo o seu uso indiscriminado, expõe à superexploração, à poluição, bem como a falta de redes de monitoramento e dados sobre os limites, litologia, qualidade das águas, volume das reservas, taxas de uso, usuários e vulnerabilidade, comprometendo os direitos ao meio ambiente equilibrado.

Sendo assim, para Asgharnejad et al. (2021), a água residual tratada vem sendo utilizada na agricultura como uma ampla gama de impactos positivos que são considerações importantes para os agricultores, comunidades relacionadas e o meio ambiente. Em grande medida, como forma da mudança do modelo de economia linear para o circular, as águas residuais podem ser consideradas uma fonte confiável de água e nutrientes que estão disponíveis o ano todo. Isso permite rendimentos de safra mais elevados e múltiplos ciclos de cultivo.

Além disso, Caselles-Osorio et al. (2018) citam que o aumento da produtividade da safra e a capacidade de cultivar safras próximas aos consumidores em áreas urbanas pode contribuir para melhorar a disponibilidade de alimentos, melhorando a segurança alimentar e fornecendo às comunidades agrícolas meios de subsistência mais confiáveis e sustentáveis. A seleção de culturas é o principal fator para a sustentabilidade de irrigação com água servida, uma vez que certas culturas podem ser irrigadas com água servida sem nenhum impacto negativo na produção, enquanto outras apresentam efeitos adversos.

Para o propósito deste estudo, a utilização da irrigação de águas residuais tratadas tem sido investigada como estratégia de manejo na produção de tomates. Diante disso, o presente estudo tem por objetivo descrever o que tem sido estudado e publicado cientificamente sobre o reuso de efluente doméstico para fins agrícolas, em particular do tomateiro.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### Elementos Conceituais de Água Residual

As águas residuais estão se tornando mais amplamente reconhecidas como um ativo a ser explorado, em vez de um passivo a ser tratado e descartado no meio ambiente. Essas são uma fonte ideal para reciclagem, uma vez que a reutilização elimina os custos de descarte e as preocupações ambientais de descargas em águas ambientais e lixiviados de aterros sanitários (BIZARI & CARDOSO, 2016).

Por definição, água residual pode ser entendida como o fluxo de água usada e descarregada de residências, empresas, indústrias, atividades comerciais e instituições que é direcionada para estações de tratamento. Os efluentes de águas residuais são lançados em diversos ambientes, como lagos, lagoas, riachos, rios, estuários e oceanos. As águas residuais também incluem o escoamento de tempestades, uma vez que as substâncias nocivas saem das estradas, estacionamento e telhados, por exemplo. Essas águas residuais são posteriormente categorizadas e definidas de acordo com suas fontes de origem (SOUSA, 2017).

O termo “águas residuais domésticas”, segundo Xavier e Varghese (2020), refere-se a fluxos descarregados principalmente de fontes residenciais geradas por atividades como preparação de alimentos, lavanderia, limpeza e higiene pessoal. As águas residuais industriais/comerciais são o fluxo gerado e descarregado das atividades de manufatura e comerciais, como processamento e produção de alimentos e bebidas, para citar alguns. As águas residuais institucionais caracterizam-se por serem geradas por grandes instituições, como hospitais e instalações educacionais.

Este tipo de reuso, conforme Asgharnejad et al. (2021), é considerado uma ferramenta eficiente para a gestão dos recursos hídricos, decorrente da necessidade de um abastecimento regulado que compense os *déficits* hídricos causados pela sazonalidade ou pela disponibilidade irregular de

outros mananciais para irrigação das lavouras ao longo do ano hidrológico. Embora o uso de águas residuais seja uma prática milenar, nem sempre foi gerido de forma adequada ou atendeu aos padrões de qualidade de acordo com o uso. Conseqüentemente, o conhecimento relativo ao uso de águas residuais evoluiu com a história da humanidade.

Em relação ao conteúdo orgânico, sua constituição é composta por dejetos humanos, proteínas, gorduras, vegetais e açúcares provenientes da preparação dos alimentos, bem como sabões. Parte desse conteúdo orgânico é dissolvido na água e alguns existem como partículas separadas. A parte do material orgânico que não se dissolve, mas permanece suspensa na água, é conhecida como sólidos suspensos. Minerais inorgânicos, metais e compostos, como sódio, cobre, chumbo e zinco são comuns em águas residuais (MORENO, 2019). Assim, dispõem-se de tratamentos capazes de remover o máximo de material orgânico e inorgânico possível.

O uso múltiplo das águas residuais, conforme Caselles-Osorio et al. (2018), oferece muitas oportunidades para produzir um acesso sustentável e mais estável à água, bem como para gerar produtos valiosos, como nutrientes agrícolas, corretivos de solo e combustível. Assim, junto com o desenvolvimento de pesquisas de campo, monitoramento e avaliação, surgem novas estratégias de gestão para o reuso de água. A questão do tratamento e reciclagem de águas residuais que terá um papel importante no combate aos problemas existentes e ocorrentes.

## **Economia Circular**

Ao se abordar a economia circular para a sustentabilidade da água, é imprescindível destacar que o setor da água pode ser um dos principais protagonistas para uma transformação dos sistemas econômicos lineares para modelos mais circulares. Além disso, no âmbito de água, o conceito de economia circular se materializa na volta do uso da água uma e outra vez, assim como acontece no ciclo natural (MORENO, 2019).

Nesta acepção, é manifesto que compreender a governança em todo o ciclo da água é basilar para que se possa maximizar o valor do pensamento de uma economia circular. Referida abordagem, inclusive, traz a compreensão dos graves problemas e dos desafios da água em todo mundo já que, por exemplo, estima-se que a demanda global por água doce excederá os recursos viáveis em 40% até 2030 se nada for feito (VOULVOULIS, 2018).

Para ilustrar isto, o princípio da projeção das externalidades de resíduos impacta na otimização da quantidade de energia, minerais e produtos químicos usados na operação de sistemas de água em conjunto com outros, bem como na otimização da água dentro de uma sub-bacia em relação às sub-bacias adjacentes (uso na agricultura, por exemplo) e ainda implica em medidas ou soluções que ofereçam o mesmo resultado sem usar água. Asgharnejad et al. (2021), referem que a economia circular é uma estrutura para o movimento de todas as atividades industriais e de

manufatura em direção à sustentabilidade com um foco particular na perspectiva do desenvolvimento sustentável.

Sendo assim, conservar, tratar, reciclar e reutilizar a água é importante para haver uma economia verdadeiramente circular, de modo que esta economia age como uma estratégia para aprimorar o abastecimento de água e gerenciar águas residuais. Fato é que uma abordagem mais holística facilitaria a sustentabilidade da água, uma vez que a gestão integrada da água tende a acontecer em um contexto da economia circular e, acredita-se que o inverso também é oportuno (VOULVOULIS, 2018).

É importante reforçar que a economia circular é uma via para recarregar os aquíferos, o que é fundamental para evitar a exploração dos recursos hídricos, assim como causa a busca por fontes de água mais confiáveis. O contexto da economia circular da água proporciona, por exemplo, o reuso, de modo que evita a extração das águas subterrâneas, uma vez que se reaproveita o recurso hídrico, sem retirá-lo da natureza duplicadamente (NAVARRO, 2010).

Desta forma, Asgharnejad et al. (2021), referem que as estratégias da economia circular baseiam-se na reutilização e reciclagem de insumos valiosos, incluindo água e recursos. A economia circular é uma estrutura para o movimento de todas as atividades industriais e de manufatura em direção à sustentabilidade com um foco particular na perspectiva do desenvolvimento sustentável.

Neste sentido, passa-se a verificação de exemplos sobre alguns Estados que adotam a economia circular para a recarga de aquíferos, sobretudo por meio do reuso de água (Moreno, 2019). Assim, inicia-se pelo caso da Austrália, onde houve uma interessante adaptação para driblar a escassez de água, uma vez que o país enfrentou um período de seca severo e recordes de temperatura. Logo, investiu-se em infraestrutura para evitar vazamentos e economizar água com o tratamento e o reuso da água. As obras deslocam as águas residuais para reservatórios, onde ela é tratada, esta água de reuso volta para as casas para ser usada na limpeza, para lavar roupas, etc. Ademais, cabe destacar o estado da Califórnia, nos Estados Unidos, que, em função da ampla densidade populacional, também sofreu impactos da seca. Além da economia individual da água e da mudança no paisagismo, a água reciclada deve ser destacada, visto que é represada para irrigação e para descargas sanitárias (MENDES, 2018).

Outrossim, segundo Marin et al. (2017), citam que Israel por si só é um país árido, utiliza a tecnologia para a economia da água, tanto é que o governo informa que o tratamento e o reuso da água são muito eficientes, o esgoto é coletado, parte dele tratado e é reutilizado para a agricultura. Além disso, Israel controla as perdas e possui centros de dessanilização que captam água do Mar Mediterrâneo para abastecer uma significativa parcela do consumo doméstico.

Faz-se imprescindível, neste sentido, abordar Singapura. O fato de se tratar de uma ilha pequena não pode ser ignorado, mas mesmo assim é exemplar que toda a população seja servida por água potável, além do esgoto

ser integralmente tratado e reutilizado. É verdade que esta eficiência no reaproveitamento de água é devido aos investimentos em infraestrutura realizados (MENDES, 2018).

Depois destes exemplos mencionados, é oportuno dizer que há água suficiente para atender às crescentes necessidades do mundo, mas as estatísticas e projeções destacam que isso não será possível sem alterar drasticamente a maneira como a água é usada, gerenciada e compartilhada.

## **A Reutilização de Água Residuais Tratadas na Agricultura**

A tendência de disponibilidade de água de todas as fontes atuais, ou seja, chuvas, águas superficiais e subterrâneas, está diminuindo consistentemente com o tempo. A gestão de águas residuais por meio do tratamento tem dois objetivos principais. O primeiro é proteger o meio ambiente, reduzindo a poluição dos recursos de água doce e, portanto, reduzindo os riscos à saúde. A segunda é mobilizar esse recurso hídrico disponível para mitigar a escassez de água e melhorar a produção de alimentos (AL-HAMAIEDEH & BINO, 2010).

Atualmente, há uma demanda crescente por melhoria da qualidade dos recursos hídricos em paralelo com a demanda por melhores produtos oriundos da produção agrícola. Esses requisitos obrigaram os produtores a desenvolver métodos para fornecer a remoção eficaz de sólidos sedimentáveis e dissolvidos das águas residuais do processamento de alimentos, a fim de atender a qualidade da água. Além disso, melhorias e pesquisas têm sido dedicadas à redução de resíduos e à sua utilização, também, como subprodutos (BARROSO & WOLFF, 2011).

Ao considerar a reutilização de águas residuais, Caselles-Osorio et al. (2018) cita que o reuso planejado de efluentes domésticos na agricultura vem sendo apontado como uma medida para atenuar o problema da escassez hídrica, sendo uma opção para os agricultores. O reuso da água na agricultura foi redescoberto como uma importante oportunidade de sustentabilidade, conservação e redução de custos, critérios operacionais e de qualidade para garantir a proteção da saúde para os consumidores de safras agrícolas. Desta forma, o tratamento adequado das águas residuais é necessário para minimizar o impacto indesejável no meio ambiente.

Uma das vantagens mais reconhecidas do uso de águas residuais na agricultura é a redução relacionada à pressão nas fontes de água doce. Assim, o esgoto serve como fonte alternativa de irrigação, sobretudo para a agricultura, maior usuária global de água, majorando a produção agrícola em regiões com escassez de água, contribuindo assim para a segurança alimentar. Outro benefício pertinente ao reuso de águas residuais agrícolas, é a minimização da extração de recursos hídricos subterrâneos. Além disso, os nutrientes naturalmente presentes nas águas residuais permitem que sejam realizadas economias nos gastos com fertilizantes, garantindo assim um ciclo de nutrientes fechado (BERTONCINI, 2008).

Além destes, conforme Cuba et al. (2015), a prevenção da poluição das águas superficiais e subterrâneas, seria outro benefício associado à reutilização de águas residuais na agricultura, ajudando inclusive, a recuperação dos corpos d'água, contribuindo também, para a instalação e otimização de estações de tratamento para a produção de efluentes de qualidade desejada para irrigação e cultivo de alimentos.

Dependendo de sua composição, do tratamento que recebe, da extensão da irrigação e dos regulamentos e principais diretrizes sob as quais está sendo utilizada, o uso de águas residuais na agricultura pode ser considerado um benefício, fornecendo nutrientes para o cultivo de diferentes culturas. Em áreas urbanas onde faltam fontes alternativas de água, as águas residuais são um recurso vantajoso porque estão disponíveis durante todo o ano e são uma opção de baixo custo para os agricultores. O uso planejado de águas residuais para irrigação, entretanto, é um recurso cada vez mais importante em reconhecimento de seus benefícios potenciais (LU, WANG & PEÍ, 2016).

A este propósito, o uso controlado das águas residuais, por meio de tratamento e planejamento, leva ao aumento dos recursos hídricos, principalmente nos países que sofrem com a escassez de água, além da proteção ambiental. O uso de águas residuais na irrigação também pode melhorar as condições dos lençóis freáticos, recarregando os aquíferos, diminuindo sua extração e evitando a intrusão de águas residuais. A matéria orgânica adicionada por meio da irrigação com águas residuais pode ajudar a melhorar as condições do solo, aumentando sua fertilidade e capacidade de retenção de água (MAHONEY, YOUNIS & SIMMONS, 2018).

Nesse pensamento, em países áridos, as águas residuais podem contribuir para mitigar a desertificação e a degradação do solo, por meio da criação de florestas e áreas verdes. A melhoria urbana, por meio do crescimento de espaços verdes para recreação (parques, instalações esportivas) e apelo visual (flores, arbustos e árvores adjacentes a estradas e rodovias urbanas), constitui outro importante mérito técnico do reaproveitamento de águas residuais (MENDES, 2018).

Disso infere-se que o tratamento de esgoto mais adequado a ser aplicado antes do uso do efluente na agricultura é aquele que irá produzir um efluente que atenda às diretrizes de qualidade microbiológica e química recomendadas, tanto a baixo custo quanto com requisitos mínimos de operação e manutenção. Além disso, o reaproveitamento de águas residuais tem alguns benefícios ambientais e socioeconômicos. É comparativamente barato irrigar as plantações com águas residuais quando colacionado com o custo da irrigação com água subterrânea de poços profundos ou deslocamento em estações de escassez (VOULVOULIS, 2018).

Para Cachipuento et al. (2021), as diretrizes de reutilização agrícola, de acordo com a Organização Mundial da Saúde, fornecem uma estrutura de gestão preventiva que abrange desde o ponto de geração de águas residuais até o consumo de produtos que foram expostos à água reciclada. As recomendações incluem o uso final da água e, principalmente, do potencial

de contato humano durante a produção e consumo da cultura. Em qualquer contexto, devem ser feitos esforços para quantificar os impactos positivos ou negativos à saúde pública.

Cabe ressaltar que, segundo Asgharnejad et al. (2021), em todo esse processo a reutilização de águas residuais na agricultura se não tratadas podem constituir em riscos para a saúde. Mesmo após o tratamento de águas residuais terciárias, ainda existe o risco de vírus entéricos, contaminação tóxica e poluição do meio ambiente. A decisão de substituir as fontes de água convencionais ou não convencionais para fins de irrigação agrícola por águas residuais recuperadas depende principalmente dos riscos para a saúde pública que devem ser reduzidos a um nível aceitável e, secundariamente, dos riscos ambientais.

As características da água importantes na irrigação agrícola ou paisagística, de acordo com Ofori et al. (2021), são elementos específicos e concentrações bacteriológicas que afetam o crescimento das plantas podem ameaçar a saúde pública. Essas características nem sempre são medidas ou controladas por agências de tratamento de águas residuais. Conseqüentemente, ao obter dados para avaliar ou planejar sistemas de reuso e irrigação de águas residuais, é necessário avaliar o risco para a saúde pública. O problema será formulado em termos de alternativas, benefícios econômicos, ambientais e outros critérios para gerenciar os diferentes riscos envolvidos.

Nessa esteira, para Xavier e Varghese (2020), o reuso de águas residuais envolve tecnologias alternativas de tratamento de esgoto (oxidação biológica, nitrificação-desnitrificação, uso de lagoas e recarga de aquíferos), diferentes estados da natureza (condições climáticas, tipo de solo, lavouras irrigadas, sistemas de irrigação, ambientes socioeconômicos) e várias preferências ou critérios (econômicos, ambientais, políticos, sociais, culturais, estéticos, entre outros). Os tipos de tecnologias de tratamento usados para águas residuais de processamento de alimentos não são incomuns entre as opções de tratamento de águas residuais e incluem a gama típica de tratamentos biológicos e físico-químicos. Podem ser empregados processos oxidativos e anaeróbicos, e incluem: flotação, coagulação, sedimentação, filtração, adsorção, membranas, sedimentação primária, lodo ativado secundário, digestão anaeróbica e até mesmo recuperação de dióxido de carbono ou metano para usos subseqüentes.

Diante desse cenário, o reaproveitamento de águas residuais tratadas pode ser uma alternativa ao uso de água limpa para a agricultura, deixando a água doce usada para outras finalidades incluindo o abastecimento de água potável. Com efeito, as águas residuais urbanas tratadas são consideradas um recurso hídrico não convencional que deve ser valorizado nos domínios da agricultura, permitindo um desenvolvimento importante deste setor (VOULVOULIS, 2018).

A gestão dos recursos hídricos envolve a abordagem não apenas de questões técnicas, mas também de muitos fatores sociais, instituições e procedimentos administrativos. Ao considerar o seu uso, Ofori et al. (2021),

referem que existe a necessidade de adequação do uso de águas residuais tratadas para lavouras ou irrigação agrícola. Os principais fatores que determinam a adequação da água reciclada para irrigação agrícola são salinidade, metais pesados e patógenos, que causam efeitos adversos em humanos, plantas e solos. A Austrália, por exemplo, conta com soluções técnicas (tratamento de águas residuais) e possui medidas regulatórias rígidas para gerenciar o uso de águas residuais para irrigação ou outros fins (MENDES, 2018).

A Organização Mundial da Saúde (2006) pondera que as águas residuais na agricultura é um procedimento capaz de combinar água e nutrientes reciclados, porém recomenda que seja realizado com segurança para elevar ao máximo os proveitos para a saúde pública e os benefícios ambientais. Esse uso representa uma prática alternativa que vem sendo adotada em diferentes regiões, frente à escassez de água e ao crescimento da população urbana com o aumento da necessidade hídrica, principalmente devido ao declínio dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos causados pela variabilidade climática e mudanças climáticas.

Desta forma, as diretrizes de reutilização de águas residuais devem ser empregadas para produzir alimentos, com nível de qualidade, e investimentos em infraestrutura obedecendo os padrões microbiológicos, conforme recomendado pelos órgãos ambientais, fundamentados pela Resolução CONSEMA 128/2006 e Resolução CONAMA 430/2011.

## **METODOLOGIA**

Acerca dos procedimentos metodológicos que sustentam o desenvolvimento deste estudo, optou-se em relação à abordagem, pela qualitativa, visto que, por meio da revisão bibliográfica, descrita por Gil (2017), a qual se utiliza com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos.

No que se refere ao levantamento de dados, buscou-se nas bases Portal de Periódicos Capes, Alianza de Servicios de Información Agropecuaria – SIDALC e Aquaculture Compendium (CABI Publishing). Foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: artigos online na integra, de periódicos científicos ou revistas acadêmicas, do período de 2007 à 2021, e que tratassem no título ou no resumo o tema desta revisão.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O uso planejado de águas residuais para irrigação, é um recurso cada vez mais importante em reconhecimento de seus benefícios potenciais, especialmente na agricultura. Isso está impulsionando o uso de águas residuais em países em desenvolvimento e industrializados - especialmente em áreas com escassez de água, onde existe a falta de fontes alternativas. Diante disso, apresenta-se os achados científicos que subsidiaram o objetivo do presente estudo.

Os solos possuem habilidades naturais para assimilar, atenuar e desintoxicar os poluentes possibilitando a obtenção de benefícios agronômicos ao aplicar águas residuais tratadas. Sousa (2017) observou efeitos positivos para a utilização da água de reúso para agricultura e o correto manejo da irrigação no desenvolvimento e produção do tomate cereja. Os resultados mostraram que tanto as lâminas como as diluições de água de reúso tiveram efeitos significativos sobre os parâmetros agronômicos.

O estudo de Bertoncini (2008), buscou abordar técnicas alternativas, práticas, econômicas e eficazes de tratamento de água, esgotos e dejetos de animais para fins agrícolas. A autora entende que há diversas modalidades de reúso da água, porém o reúso na agricultura tem contribuído para a gestão dos recursos hídricos. Em países como o México, Israel, Austrália, Japão e Estados Unidos há predominância do reúso urbano, enquanto que nas regiões mediterrâneas e América Latina há predomínio do reúso agrícola. No seu trabalho, concluiu que o reúso de efluente sanitário proporciona suprimento de água para as plantas e ao mesmo tempo o solo funciona como um sistema de pós-tratamento do resíduo, depurando a carga orgânica, sendo imprescindível a análise e monitoramento periódico.

Israel é líder global em reciclagem de água, pois reutiliza mais de 78% de suas águas residuais. A escassez de água moldou o desenvolvimento do setor hídrico israelense nas últimas cinco décadas. O país não teve escolha a não ser se adaptar e desenvolver gradualmente uma série de inovações hídricas em práticas operacionais, tecnologias e instituições. Mais de 87 por cento do efluente de águas residuais é atualmente reutilizado para a agricultura, representando aproximadamente metade do total de água que os agricultores usam em todo o país. Uma grande proporção das águas residuais recebe tratamento terciário e pode ser usada para qualquer cultivo sem restrições (MARIN, SHIMON, JOSHUA & RINGSKOG, 2017).

Em Windhoek (Namíbia), a água recuperada tem sido usada para uso potável desde 1968. Portanto, a opção mais viável a seguir, foi a reutilização dos efluentes municipais da maior rede de tratamento de esgoto e o resultado foi uma escassez superada mesmo em épocas críticas da seca. A água residual reciclada é misturada com a água potável e representa cerca de 35% da produção de água potável da planta de Goreangab. As especificações finais da água foram derivadas dos seguintes padrões: as Diretrizes da OMS de 1993, os Critérios de Qualidade da Água Potável das Diretrizes de Rand de 1996 e as Diretrizes da Namíbia de 1998 para a Água do Grupo A. Além disso, a maior importância foi desenvolver uma sequência de tratamento com múltiplas barreiras contra patógenos (LAHNSTEINER & LAMPERT, 2007).

Neste tema, a pesquisa de Barroso e Wolff (2011), apresentou uma alternativa à crescente demanda de água para a irrigação e o reúso de esgoto doméstico tratado para fins agrícolas. Um dos benefícios mais reconhecidos do uso de águas residuais na agricultura é a diminuição associada a pressão sobre as fontes de água doce. Para tanto, é muito importante neutralizar ou eliminar quaisquer agentes infecciosos ou organismos patogênicos que

possam estar presentes nas águas residuais. Assim, observaram que o uso de esgoto sanitário depende do manejo adequado da irrigação, do monitoramento das características do solo e da cultura. Ao usar águas residuais tratadas para irrigação, por exemplo, os regulamentos devem ser redigidos de forma que se preste atenção à interação entre o efluente, o solo e a topografia da área receptora, principalmente se houver aquíferos próximos.

Com estas informações, entende-se que a operação e manutenção exigidas na implementação para o reúso de águas residuais na agricultura está relacionada à operação e manutenção dos processos de tratamento de águas residuais e às tecnologias de cloração e desinfecção usadas para garantir que os organismos patogênicos não apresentem um perigo para a saúde humana. Battilani et al. (2008) projetaram um estudo com o objetivo de ajudar os produtores de tomate a resolver problemas com água de baixa qualidade e acesso reduzido à água. Para avaliar a eficácia do protótipo, as características de saída de água de cada sistema foram comparadas com a água da torneira. Três fontes de água foram usadas para avaliar os testes de campo realizado em 2006 e 2007 no Vale do Pó (Itália): água da torneira, resíduos secundários de água não filtrada ou desinfetada, tratada apenas com filtro de cascalho e resíduo primário e, a de uma pequena estação de tratamento de água, sendo que os tomates foram cultivados em solo argiloso (areia 24%, silte 41%, argila 35%). Os resultados demonstraram que a reutilização segura de água residual tratada garante, a produção em menor tempo e melhor qualidade dos tomates.

Com a finalidade de implementar a utilização de águas residuárias na irrigação do tomateiro, Muraishi et al. (2013), utilizaram essas águas na germinação e crescimento inicial das sementes de tomate. Observaram que durante o desenvolvimento de mudas do tomateiro, as mudas obtiveram maior vigor quando utilizadas as concentrações de 50% e 75% de água residuária. Conforme Bedbabis et al. (2010), o uso de águas residuais tratadas para irrigação de culturas pode melhorar o crescimento, a produção e também pode aumentar os benefícios econômicos para os agricultores, devido à necessidade reduzida de fertilizantes. No entanto, a composição química das águas residuais deve ser monitorada para evitar desequilíbrio no fornecimento de nutrientes, o que pode resultar em crescimento vegetativo excessivo, maturidade desigual dos frutos, qualidade e quantidade reduzidas de produção.

Cunha et al. (2014), ao utilizar efluentes domésticos no cultivo de tomate de mesa obtiveram economias entre 65,38 até 100% de cálcio, sulfato, cobre e molibdênio. Além disso, citam que a água recuperada para irrigação não causa poluição nem para o meio ambiente do solo nem para as plantações, o que indica que os vegetais irrigados com água reutilizada durante o seu crescimento revelaram-se livres de poluentes. Sengupta, Nawaz e Beaudry (2015), afirmam que as águas residuais tratadas contêm vários tipos de nutrientes, como fósforo, nitrogênio, potássio e enxofre, mas a maior quantidade de nitrogênio e fósforo disponível na água residual pode

ser facilmente acumulada pelas plantas, por isso é amplamente utilizada para a irrigação. Essa afirmativa corrobora com o estudo de Poustie et al. (2020), na qual citam que a rica disponibilidade de nutrientes em águas residuais recuperadas reduz o uso de fertilizantes, aumenta a produtividade da cultura, melhora a fertilidade do solo e, ao mesmo tempo, pode também diminuir o custo de produção da cultura

No trabalho de Cuba et al. (2015), realizado no Centro de Ciências Agrárias - UFSCar, no município de Araras (SP), avaliou a viabilidade do reúso de efluente de esgoto doméstico tratado, como fonte alternativa de água e nutrientes no cultivo hidropônico de alface (*Lactuca sativa* L). O esgoto doméstico tratado foi captado na saída da ETE, composta por quatro unidades: tanque séptico, tanque de microalgas, filtro anaeróbio de fluxo ascendente e *wetlands* (leitos cultivados). Concluíram, que a limpeza periódica do sistema de distribuição de água, de tubulações, bombas e filtros mostrou-se satisfatória, com uma economia de alguns fertilizantes em relação à solução nutritiva recomendada, não havendo prejuízos da produtividade da cultura, desde que este efluente seja complementado com fertilizantes minerais para atender a demanda nutricional da cultura.

Em um experimento, descrito por Queiroz, Queiroz e Aragão (2015), com o objetivo de avaliar o impacto do reúso de efluente doméstico tratado sobre o sistema solo-planta, como única fonte de nutrientes na adubação de cobertura para a produção do tomate, aplicado por gotejamento, foi constatado um significativo aumento na produção do tomate nas amostras irrigadas com efluente doméstico tratado. Os mesmos autores asseguram que hortaliças com superfície lisa, como tomate, berinjela e pepino, não oferecem condições favoráveis à retenção e sobrevivência dos microrganismos patogênicos, portanto, a aplicação do efluente não afeta as características químicas e microbiológicas do solo, embora deva existir monitoramento constante delas.

A pesquisa conduzida por Nascimento et al. (2016), no Instituto Federal Goiano, objetivou avaliar o desenvolvimento de mudas de tomate (*Lycopersicon esculentum*) cv. Santa Clara 5300, irrigadas com diferentes concentrações de efluente de piscicultura. Os autores concluíram que o desenvolvimento de mudas de tomate melhorou após irrigação com efluente da piscicultura, possivelmente devido a matéria orgânica presente no mesmo, e apresenta-se como alternativa para reúso do ponto de vista nutricional para as plantas, diminuindo o impacto ambiental negativo dos efluentes desse tipo de criação animal.

Com referência aos efeitos da irrigação com água residual doméstica para diferentes tipos de culturas, a pesquisa de Lu, Wang e Peí (2016), buscou os efeitos da irrigação com água recuperada por meio de testes de campo sobre o conteúdo e a distribuição de metais pesados no tomate e no solo. Informam que as vantagens são principalmente incorporadas nos seguintes aspectos:

- (a) uma vez que a fonte de água é estável e confiável, ela pode evitar a competição entre a água para uso agrícola

e a água para outros fins e, assim, reduzir a pressão no abastecimento de água; (b) uma vez que o nitrogênio, fósforo, potássio e outros nutrientes disponíveis na água recuperada podem ser usados como fonte de estrume, pode promover o crescimento da colheita, reduzir o uso de fertilizantes sintéticos e, assim, melhorar as propriedades do solo. Em comparação com a irrigação com água limpa, a água recuperada para irrigação não causa um aumento significativo no teor de metais pesados nos frutos do tomate, o que indica que a irrigação com água recuperada de curto prazo tem um efeito muito pequeno no conteúdo de metais pesados nas plantações (LU, WANG & PEÍ, 2016 p. 298).

Fernandes et al. (2017), avaliaram a viabilidade da utilização de água residuária no plantio do tomate do tipo cereja, semeado em bandejas de polietileno e irrigadas com as diluições de águas residuárias. As plantas tiveram crescimento de aproximadamente 41 cm de altura, sendo que as concentrações de 50 e 100% de efluentes promoveram a maior produção de frutos de tomateiro. Sousa (2017) observou efeitos positivos para a utilização da água de reúso para agricultura e o correto manejo da irrigação no desenvolvimento e produção do tomate cereja. Os resultados mostraram que tanto as lâminas como as diluições de água de reúso tiveram efeitos significativos sobre os parâmetros agrônômicos.

Vale mencionar que o efeito da água residuária, diferentes parâmetros de crescimento e qualidade da planta, como altura da planta, número de folhas e flores por planta, peso do fruto, peso seco da parte aérea, salinidade da água, pH dos frutos do tomate e sólidos solúveis totais para tomate devem ser avaliados. Caselles-Osorio et al. (2018), buscaram avaliar a eficácia comparativa das unidades de tratamento, plantadas com tomate (*Lycopersicon esculentum*). Concluíram que a produção de tomates ou outras culturas valiosas usando águas residuais tratadas pode ser sustentável no que diz respeito à redução da poluição, melhoria da qualidade da água e aumento da dieta e renda dos residentes da fazenda. Além disso, os tomateiros irrigados com tratamento de esgoto têm maior rendimento de plantas, devido a absorção dos nutrientes necessários para o crescimento da planta.

Mahoney, Younis e Simmons (2018), referem que, embora o tratamento e a reutilização das águas residuais do processamento de tomate possam ser uma via para aumentar a eficiência hídrica, o tratamento eficaz dessas águas residuais é altamente dependente da qualidade das águas residuais geradas a partir das várias operações na instalação. A pesquisa de Xavier e Varghese (2020), investigou o cultivo de tomateiro a partir de águas subterrâneas, esgoto doméstico tratado e não tratado e buscou fazer um estudo comparativo sobre os metais pesados presentes nas folhas e frutos do tomateiro. Para os autores, os tomateiros são considerados mais adaptáveis a muitos tipos de estresse, especialmente estresse salino e

metais. Neste estudo, a água residual doméstica tratada, mostrou-se segura apresentando todos os parâmetros dentro da faixa aprovada pela norma da OMS.

Segundo Cachipuento et al. (2021), as águas residuais podem ser utilizadas diretamente na agricultura, o principal objetivo do uso agrícola das águas residuais comunitárias é fornecer “água fertilizada” aos campos, uma vez que a quantidade de água, nutrientes e energia contida nas águas residuais emanadas pode ser utilizada para irrigar e fertilizar vários hectares de solo; Isso reduziria os gastos com a condução da água de irrigação e os gastos com fertilizantes, uma vez que os nutrientes seriam conservados. Cassimiro *et al.* (2019), ao estudar a produção de alface Crespa cultivar Cristina, em canteiros econômicos, com lâminas de 25%, 50%, 75% 100% e 125% da evapotranspiração de referência (ET<sub>o</sub>), mostram que a tecnologia aplicada permitiu uma economia da ordem de 50% de água. A lâmina de 75% da ET<sub>o</sub>, foi a mais indicada para irrigação da cultivar.

O objetivo do trabalho de Santos (2020), foi avaliar a qualidade da solução percolada da fertirrigação em cultivo protegido de mini tomate, por meio de variáveis físico-químicas, focando na possibilidade de reúso no sistema de irrigação, baseado nos parâmetros nutricionais da cultura em suas fases de desenvolvimento. O tomateiro, responde positivamente às condições de produtividade na agricultura irrigada, inclusive fornecendo boas condições de cultivo. As amostras de solução percolada de água residuária efluente tem alto potencial para ser reutilizada na fertirrigação, com base em suas características físico-químicas.

O experimento realizado por Sousa et al. (2021), avaliou a absorção de macronutrientes e sódio pela cultura do tomate irrigado com e sem déficit hídrico, utilizando água residuária, sendo que o sistema de irrigação utilizado foi por gotejamento. Verificaram que além do cuidado com a nutrição da planta, quando se utiliza água residuária, deve-se verificar a sanidade do cultivo irrigado. Concluíram que à medida que aumentou a concentração de água de reúso na irrigação, houve maior absorção de sódio pelas plantas e frutos, conseqüentemente houve inibição na absorção de potássio. O estresse hídrico pode aumentar a absorção de alguns macronutrientes pela planta.

O uso de fontes alternativas dos recursos hídricos para a agricultura, segundo Lucena et al. (2018), reduz a descarga direta de poluentes em corpos hídricos, contribuindo para a conservação e proteção do meio ambiente, pois, essas águas residuais oferecem elevados níveis de cálcio, potássio, matéria orgânica, entre outros nutrientes, que podem ser disponibilizados para as culturas através da irrigação. Ainda destacam que, as águas residuais para reaproveitamento devem ser tratadas de forma adequada, biológica e quimicamente, para garantir a segurança da saúde pública e do meio ambiente.

A partir disso, segundo Nascimento et al. (2016), o principal desafio ainda é como aumentar o percentual de reúso da água, com tratamentos

seguros que eliminem os riscos à saúde humana e ao meio ambiente, relacionados a contaminantes na água de reaproveitamento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conhecimento sobre o reaproveitamento das águas residuais domésticas tratadas para irrigação, sugere que esta prática é uma opção eficaz e uma alternativa útil aos recursos hídricos em áreas onde a agricultura depende fortemente da disponibilidade de água. Porém, ainda são escassos os estudos que abordem especificamente a cultura do tomateiro, sendo, portanto, necessários para avaliar a qualidade tanto do efluente tratado como da cultura em diferentes condições.

Com essas informações, o conhecimento sobre o reaproveitamento das águas residuais domésticas tratadas para irrigação e para cultura do tomate, sugere que esta prática como uma opção eficaz para a economia circular e como uma alternativa útil aos recursos hídricos em áreas onde a agricultura depende fortemente da disponibilidade de água.

Para alcançar uma gestão efetivamente sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais, é necessário romper com paradigmas e reeducar as nações, envolvendo-as em ciclos participativos, com experiências práticas que mostrem alternativas mais sustentáveis para a segurança e bem-estar da mesma.

## REFERÊNCIAS

AL-HAMAIJEDEH, H., BINO, M. (2010). **Effect of treated grey water reuse in irrigation on soil and plants.** *Desalination, Swansea*, 1(256):115-119. Doi: 10.1016 / j.desal.2010.02.004.

ASGHARNEJAD, H., NAZLOO, E. K., LARIJANI, M. M., HAJINAJAF, N., RASHIDI, H. (2021). Comprehensive review of water management and wastewater treatment in food processing industries in the framework of water-food-environment nexus. ***Comprehensive Review in Food Science Food Safety***, 20:479-4815. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12782>.

ASHRAF, M., IMTIAZ, M., ABID, M. AFZAL, M., & SHAHZAD, S. M. (2013). Reuse of wastewater for irrigating tomato plants (*Lycopersicon esculentum* L.) through silicon supplementation. ***Journal of Water Reuse and Desalination***, 3(2):128-139. doi: 10.2166/wrd.2013.066.

BARROSO, L. B., WOLFF, D. B. (2011). **Reuso de esgoto sanitário na irrigação de culturas agrícolas.** *Engenharia Ambiental*, Espírito Santo do Pinhal, 8(3):225,236. Disponível: <http://ferramentas.unipinhal.edu.br/engenhariaambiental/include/getdoc.php?id=1739&article=607&mode=pdf>.

BATTILANI, A., PLAUBORG, F., ANDERSEN, M. N., SCHWEITZER, A., SANDEI, L., & et al. (2008). **Waste water reuse pathways for processing tomato**. *Acta Horticulturae*, 823. Doi: 10.17660/Acta Hortic.2009.823.5. Recuperado em 03 agosto de 2021, de Disponível: [https://www.researchgate.net/publication/238769560\\_Waste\\_Water\\_Reuse\\_Pathways\\_for\\_Processing\\_Tomato](https://www.researchgate.net/publication/238769560_Waste_Water_Reuse_Pathways_for_Processing_Tomato).

BEDBABIS, S., FERRARA, G., ROUINA, B. B., & BOUKHRIS, M. (2010). **Effects of irrigation with treated wastewater on olive tree growth, yield and leaf mineral elements at short term**. *Scientia Horticulturae*, Amsterdam, 126 (3):345-350. Doi: 10.1016 / j.scienta.2010.07.020.

BERTONCINI, E. I. (2008). Tratamento de efluentes e reuso da água no meio agrícola. **Revista Tecnologia & Inovação Agropecuária**. Recuperado em 01 de agosto de 2021, Disponível: <https://tratamentodeagua.com.br/wp-content/uploads/2021/03/Tratamento-de-efluentes-e-reuso-da-agua-no-meio-agricola.pdf>.

BIZARI, D. R., & CARDOSO, J. C. (2016). Reutilizar água e horticultura urbana: aliança para cidades mais sustentáveis. **Horticultura Brasileira**, 34(3):311-317. <https://doi.org/10.1590/S0102-05362016003002>.

CACHIPUENTO, C. U., IZURIETA, P. C., LANDIN, L. C., PROÑO, R. S., RODRIGUEZ, J. N., & et al. (2021). **Água para la gente experiencias de gestión comunitario del agua en el Salvador**. Quito/Ecuador: *Editorial Universitaria Abya-Yala*. p. 252. Disponível: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/20359>.

CASELLES-OSORIO, A., MENDONZA, G., SIMANCA, M., ROMERO-BORJA, I., MOSQUERA, J. E., & et al. (2018). Tomato (*Lycopersicon esculentum*) production in sub surface flow constructed wetlands for domestic wastewater treatment in rural a colombian community. **Ingeniería Investigación y Tecnología**, XIX(4):1-10. <https://doi.org/10.22201/ifi.25940732e.2018.19n4.038>.

CUBA, R. S., CARMO, J. R., SOUZA, C. F., & BASTOS, R. G. (2015). Potencial de efluente de esgoto doméstico tratado como fonte de água e nutrientes no cultivo hidropônico de alface. **Revista Ambiente & Água**, Taubaté, 10(3): 574-586. <https://doi.org/10.4136/%20ambi-agua.1575>.

CUNHA, A. H. N., SANDRI, D., VIEIRA, J. A., CORTEZ, T. B., & OLIVEIRA, T. H. (2014). Sweet grape mini tomato grown in culture substrates and effluent with nutrient complementation. **Revista de Engenharia Agrícola**, Jaboticabal, 34(4):707-715. <https://doi.org/10.1590/S0100-69162014000400010>.

GIL, A. C. (2017). **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo Saraiva.

LEFF, E. (2012). **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 9. ed. Petrópolis: Vozes.

LU, S., WANG, J., & PEÍ, L. (2016). Study on the effects of irrigation with reclaimed water on the content and distribution of heavy metals in the soil. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, 134(3):298-308. <https://dx.doi.org/10.3390%2Fijerph13030298>.

MAHONEY, L., YOUNIS, B. A., & SIMMONS, C. W. (2018). A new system for the treatment of wastewater from a tomato processing plant with UV light. **Water Practice & Technology**, 13(3): 662-672. <https://doi.org/10.1016/j.fm.2020.103631>.

MARIANI, L., GUARENCHI, M. M., MITO, J. Y. L., CAVALIERO, C. K. N., & GALVÃO, R. R. A. (2016). **Análise de oportunidades e desafios para o nexo água-energia**. *Desenvolvimento e Meio Ambiente –DMA*, Curitiba/Pr., 37: 9-30. <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v37i0.45046>.

MARIN, P., SHIMON, T., JOSHUA, Y., & RINGSKOG, K. B. (2017). **Water management in Israel: key innovations and lessons learned for water-scarce countries**. New York, Washington/DC: International Bank for Reconstruction and Development, 56 p. Disponível: <http://hdl.handle.net/10986/28097>.

MENDES, G. (2018). **6 soluções de países diferentes contra a escassez de água**. Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável. Recuperado em 21 agosto de 2021. Disponível: <https://cebds.org/escassez-de-agua/#.YKVJaahKjIU>.

MORENO, J. M. (2019). **Agua y economía circular**. Recuperado em 21 agosto de 2021, de <https://doi.org/10.14198/Congreso-Nacional-del-Agua-Orihuela-2019>.

MURAISHI, C. T., PARREIRA, M. C. R., SILVA, K. M. A., DOURADO, D. P., Pereira, S. H. T., et al. (2013). Utilização de água residuária no desenvolvimento de mudas de tomate. **XXXIV Congresso Brasileiro de Ciência do Solo**, Florianópolis/SC, 1-4. Recuperado em 04 agosto de 2021. Disponível: <https://eventosolos.org.br/cbcs2013/anais/arquivos/596.pdf>.

NASCIMENTO, T. S., MONTEIRO, R. N. F., SALES, M. A. L., FLORIANO, L. S., & PEREIRA, A. I. A. (2016). Irrigação com efluente de piscicultura no cultivo de mudas de tomate. **Revista Brasileira de Agricultura Irrigada**,

Fortaleza, 10(4): 866-874. Doi: 10.7127/rbai.v10n400462.

NAVARRO, T. (2010). **El nuevo régimen de reutilización de aguas residuales**. Fundación Euromediterránea del Instituto del Agua, Murcia.

OFORI, S., PUŠKÁČOVÁ, A., RŮŽIČKOVÁ, I., & WANNER, J. (2021). **Reuse of treated wastewater for irrigation: pros and cons**. *Science of The Total Environment*, 760. Recuperado em 02 setembro de 2021. Disponível: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969720375574>. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.144026>.

POUSTIE, A., YANG, Y., PAGILLA, K., & HANIGAN, D. (2020). Reclaimed wastewater as a viable water source for agricultural irrigation: a review of inhibition and growth promotion of food crops in the context of environmental change. *Science of the Total Environment*, 739. Recuperado em 02 de agosto de 2021. Disponível: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969720332769>. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139756>

QUEIROZ, A. A., QUEIROZ, S. O. P., & ARAGÃO, C. A. (2015). Reúso de efluentes domésticos na irrigação por gotejamento do tomateiro. *Pesquisa Agropecuária Pernambucana*, 20(1):36-42. <https://doi.org/10.12661/pap.2015.006>.

SANTOS, A. (2020). **Monitoramento da qualidade da água residuária de fertirrigação em cultivo protegido de tomate sob a perspectiva de reuso no sistema**. 2020. Dissertação. Universidade Estadual de Campinas, Engenharia Agrícola, Campinas, São Paulo. 74 f. Recuperado em 04 de agosto de 2021. Disponível: <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/347292>.

SENGUPTA, S; NAWAZ, T; & BEAUDRY, J. (2015). **Recovery of nitrogen and phosphorus from wastewater**. *Current Pollution Reports*, Springer, (1)55-166. Recuperado em 02 de agosto de 2021. Disponível: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s40726-015-0013-1.pdf>.

SOUSA, F. G. G. de. (2017). **Irrigação com água residuária em diferentes diluições e disponibilidade para a cultura do tomate cereja**. Dissertação. Faculdade de Ciências Agrônômicas da Unesp. Botucatu. São Paulo. 2017. 72 f. Recuperado em 01 de agosto. Disponível: [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/151663/sousa\\_fgg\\_me\\_bot.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/151663/sousa_fgg_me_bot.pdf?sequence=3&isAllowed=y).

SOUSA, F. G. G., CARVALHO, R. S. C., MELO, M. R. M., & GRASSI FILHO, H. (2021). **Absorção de macronutrientes e sódio pelo tomateiro**

**submetido a irrigação com e sem déficit hídrico, utilizando diferentes concentrações de água residuária.** *Irriga*, Botucatu, 26(1):65-76. <https://doi.org/10.15809/irriga.2021v26n1p65-76>.

XAVIER, J., & VARGHESE, A. K. (2020). Effect of irrigation with treated and untreated domestic sewage on tomato plants. ***Asian Journal of Plant Sciences***, 19(3):252-260. <https://scialert.net/abstract/?doi=ajps.2020.252.260>.

VOULVOULIS, N. (2018). **Water reuse from a circular economy perspective and potential risks from an unregulated approach.** *Current Opinion in Environmental Science & Health*, 2: 32-45. <https://doi.org/10.1016/j.coesh.2018.01.005>.

**World Health Organization - Who.** (2006). *Guidelines for the safe use of wastewater.* Excreta and Greywater in Agriculture. Recuperado em 03 agosto de 2012. Disponível: [https://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/wastewater/wwuvol2intro.pdf](https://www.who.int/water_sanitation_health/wastewater/wwuvol2intro.pdf).

**Samantha Peixoto Pereira**

Cirurgiã Dentista, graduada pela Universidade de Vassouras/RJ  
Especialista em Periodontia, Odontologia Legal, Endodontia e Cirurgia Oral Menor.  
Mestre em Ciências da Educação.

Doutora em Clínicas Odontológicas-ênfase em Periodontia.  
Docente no curso de Odontologia no Centro Universitário UNIFACIG.

**RESUMO**

O enxerto ósseo autógeno é considerado padrão ouro nas reconstruções maxilomandibulares, sendo que as áreas doadoras intrabucais oferecem opção segura para devolver o volume ósseo em reabilitações menores. Diante disso, o presente trabalho, através de uma revisão de literatura sistemática, utilizando base de dados eletrônicos, tem como o objetivo de descrever sobre o enxerto autógeno e as cirurgias de enxerto ósseo em implandontia uma proposta para consultório odontológico. Portanto, observou-se um consenso de todos os autores que o osso autógeno, ainda é o melhor material de enxertia, sendo biocompatível, não provocando irritação aos tecidos adjacentes sugerindo ser de baixa antigenicidade, além de desempenham papel de osteogênese, osteoindução e osteocondução.

**Palavras-chave:** enxerto ósseo, implantes dentários, materiais biocompatíveis, cirurgia, consultório.

**INTRODUÇÃO**

O processo alveolar possui a função de sustentação dos dentes, com a perda da doença periodontal, cirurgia traumática ou até mesmo por razões fisiológicas ocorre o início de um processo de reabsorção contínua. Esse processo num intervalo do primeiro ao terceiro ano, incidindo na diminuição do volume ósseo em torno de 40%, podendo acarretar a necessidade da instalação de implantes osseointegrados (HAWTHORNE, 2010), Cirurgias de enxerto osseo em implandontia uma proposta para consultório odontológico.

O enxerto ósseo é definido como a remoção de um fragmento ósseo de uma determinada região do corpo humano para, concomitantemente, ser transplantada em outro local, no mesmo indivíduo ou entre indivíduos de espécies diferentes, devolvendo a morfologia em quantidade e qualidade, para permitir a colocação dos implantes na posição ideal. Sendo assim, os enxertos ósseos são classificados em três tipos: o enxerto autógeno, obtido e transplantado no mesmo indivíduo, o enxerto alógeno ou homólogo, obtido

de um indivíduo e enxertado em outro indivíduo da mesma espécie, e o enxerto xenógeno ou heterógeno, caracterizado pelo transplante ósseo entre indivíduos de diferentes espécies (DOMIT, 2008).

O enxerto autógeno é considerado biologicamente o padrão ouro (Gold Standard) para reconstrução dos rebordos maxilares e mandibulares, por apresentar vantagens quanto às propriedades antigênicas, angiogênicas e é o único que mantém propriedades osteoreparativas, osteogênicas, osteoindutoras e osteocondutoras (FERREIRA, 2001).

A implantodontia moderna revolucionou as opções para a recuperação da anatomia, função e estética de pacientes desdentados. A instalação de implantes osseointegráveis tem se mostrado um procedimento cirúrgico de alta frequência pela possibilidade de reposição de um ou mais dentes. Portanto o objetivo deste estudo é adequar o entendimento dos fenômenos básicos que ocorrem na implantação dos enxertos autógenos através de uma revisão de literatura sistemática e propor cirurgias de enxerto ósseo em implandontia uma proposta para consultório odontológico utilizando base de dados eletrônicos, buscando as novidades para este tratamento, bem como descrever as indicações e as vantagens do enxerto autógeno.

## **METODOLOGIA**

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura nacional e internacional, incluindo artigos originais, artigos de revisão, teses de pós-graduação e mestrado. A seleção dos artigos foi por meio das bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde: BIREME, LILACS, MEDLINE, SCIELO e livros. Os seguintes descritores foram utilizados em várias combinações: Enxertos ósseos, Osso autógeno, sítios doadores ósseos e seus sinônimos de inglês.

Os critérios de inclusão dos artigos da presente revisão integrativa foram: artigos que abordassem sobre o tema de implante autógeno. Assim, foram selecionados e analisados 38 artigos e 04 livros, conforme os critérios de inclusão as cirurgias de enxerto ósseo em implandontia uma proposta para consultório odontológico.

A análise dos dados foi de forma descritiva, sintetizados em um instrumento de coletas de estudos, tendo como base: o assunto do estudo, o título, o ano de publicação, os autores, os objetivos, o delineamento, os resultados e as conclusões. Todas essas informações, contidas no banco de dados, foram analisadas posteriormente.

## **REVISÃO DE LITERATURA**

### **Histórico do Enxerto Ósseo**

A história sobre enxerto ósseo começa com na literatura a partir de 1682, através de Van Meeken, que transplantou o osso de crânio de um cão para uma deformidade cranial no homem. Contudo, o cirurgião foi forçado a

retirar a enxertia para evitar a excomunhão pela Igreja Católica (BURGO, 2009).

Ao longo do tempo, o enxerto ósseo começou a ser difundido em função do sucesso clínico do procedimento, muito embora houvesse discussão e opiniões contrárias quanto a suas vantagens. Em 1867, iniciou-se as primeiras bases científicas por Ollier, relatou-se a transferência de osso e perióstio e, pela osteogênese observou-se que ambos estavam vivos. No entanto, Barth em 1897 discordou dessa conclusão. Seus estudos relataram que o enxerto ósseo estava inviável após vários dias de sua transfusão, e que somente através de um gradual processo de invasão por células oriundas do osso receptor havia repovoamento com células vivas. Esse processo, hoje, é conhecido como osteocondução (GOSAIN, 2004).

Vários estudos demonstraram a sobrevivência e a osteogênese das células na superfície do osso enxertado era considerada positivamente e que desempenham um papel importante na proliferação de novas células formadoras de osso. Essa formação de um novo osso deu pela descoberta da presença de uma proteína (BMP) em todos os enxertos, segundo Albrektsson (ARTZI, 2005).

Em 1988, cita as diferentes áreas doadoras de osso para a região oral podem ser o mento e a região retromolar, para quantidades menores de osso. Para quantidades maiores de osso, recomenda à crista ilíaca, a calota craniana, a costela e a tibia (GALLERANI, 2013).

Diante da crescente utilização de implantes osseointegrados para reabilitação oral, as dificuldades foram surgindo junto com a necessidade de corrigir os defeitos ósseos grandes, médios ou pequenos. Assim, os enxertos ósseos passaram a ser uma opção para possibilitar e/ou até mesmo melhorar os resultados finais da prótese sobre implantes (PEREIRA, 2012).

O cirurgião-dentista pode sugerir um enxerto ósseo para o implante dentário se ele julgar que o osso da sua mandíbula é muito fino ou mole para manter o implante no lugar em seu atual estado. Se o osso não conseguir dar suporte ao implante, a cirurgia poderá ser mal-sucedida.

Em um procedimento de enxerto ósseo, o cirurgião tirará um pedaço de osso de outra área do seu corpo, ou - como é o caso mais frequente agora - usará um material sintético para enxerto ósseo. Portanto, você terá que esperar, muito provavelmente vários meses, para que o enxerto ósseo crie um novo osso forte para garantir que o implante fique estável e seguro. É possível que, se você só precisar de um enxerto pequeno, o procedimento possa ser feito ao mesmo tempo que a cirurgia do implante, mas seu dentista decidirá o que fazer. Um enxerto ósseo bem feito permite que o osso maxilar seja forte o suficiente para suportar o implante dentário.

Dependendo da técnica aplicada, a retirada dos pontos e a consulta de retorno normalmente acontecem entre 4 e 7 dias após a realização do procedimento. Independente do tipo de técnica utilizada no enxerto, é necessário aguardar o tempo de recuperação e integração do osso para então realizar a colocação do implante. Isso só acontece quando ele já está firme o suficiente para receber o implante e a prótese. Após a cirurgia, é

indispensável seguir as recomendações do dentista para garantir o resultado esperado na recuperação.

Os transplantes dentários autógenos são realizados há mais de 40 anos nos países escandinavos e o controle dos dentes transplantados, realizado por igual período, revela que o aperfeiçoamento técnico e a fundamentação biológica se encontraram, permitindo uma elevada taxa de sucesso na população destes países. Os transplantes dentários autógenos, nestes países, são procedimentos rotineiros a partir do início da década de 1920 e atualmente conta com protocolos bem estabelecidos nos serviços odontológicos (XAVIER, 2011).

## **Neoformação Óssea**

Sabe-se que a neoformação óssea pode ocorrer em três estágios, que estão associados ao sucesso do enxerto: osteogênese, osteoindução e a osteocondução; e no caso da enxertia autógena esses estágios ocorrem como uma sobreposição de eventos, permitindo uma formação óssea mais rápida (XAVIER, 2011). A osteogênese é a formação e o desenvolvimento do osso, referindo-se a materiais orgânicos capazes de estimular a formação de osso, diretamente a partir de osteoblastos, ativando a formação de osso em locais ósseos, independente da área doadora (DANTASA, 2011).

As osteoindutoras são aqueles capazes de um tecido induzir a diferenciação de células mesenquimais indiferenciadas em osteoblastos ou condroblastos, aumentando a formação óssea no local ou mesmo estimular a formação de osso em um sítio heterotópico (REMES, 2010). Os materiais osteocondutores (geralmente inorgânicos) permitem a aposição de um novo tecido ósseo na sua superfície, requerendo a presença de tecido ósseo pré-existente como fonte de células osteoprogenitoras, ou seja, é um processo de crescimento ósseo por meio da aposição do osso circunjacente (FLORIAN, 2007).

É importante determinar a diferença biológica no reparo e incorporação de enxerto autógeno e a diferença entre enxerto autógeno cortical e medular. Após as duas primeiras semanas é possível detectar diferenças entre a biologia de incorporação do enxerto ósseo medular e do cortical, principalmente quanto ao índice de revascularização e neoformação óssea, mecanismo de reparo e propriedades mecânicas do enxerto (FAEDIN, 2010).

## **Enxerto Ósseo Autógeno**

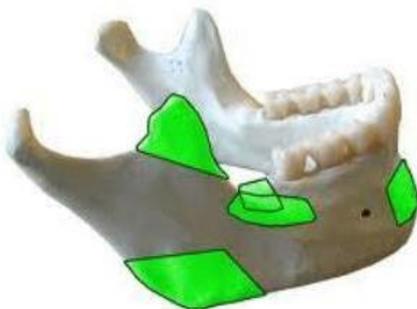
O enxerto autógeno, também conhecido como auto-enxertos ou enxertos próprios, são obtidos do próprio indivíduo para o qual se destina, constituindo-se no material ideal visto que é o único a fornecer células ósseas essenciais à fase I da osteogênese (CONSOLARO, 2008).

A enxertia óssea pode ser classificada de acordo com a área doadora: intra ou extrabucal. A escolha de áreas doadoras, quando optado

pelo enxerto ósseo autógeno, depende do volume da perda óssea e consequentemente a quantidade de osso requerido para a reconstrução, do tipo de defeito ósseo que o paciente apresenta, do planejamento cirúrgico-protético, conformação geométrica do rebordo, das condições gerais do paciente e do bom posicionamento tridimensional das ancoragens, a fim de suportar as forças da oclusão (MAIOR, 2006).

Os enxertos ósseos intrabucais oferecem opção segura para devolver o volume ósseo em reabilitações menores, com baixa morbidade e desconforto pós-operatório mínimo, podendo ser realizado no próprio consultório. Dentre as áreas doadoras possíveis, destacam-se a linha oblíqua externa, com osso predominantemente cortical, e o mento, que oferece tecido ósseo córtico-medular, ambos em quantidade e qualidade satisfatórias (fig.1). Devido a sua microarquitetura, o osso obtido dessas áreas doadoras tem pequeno potencial de reabsorção, sendo observados baixos índices de rejeição da enxertia e mínimas complicações (JARDIM, 2009).

(FIG.1) Áreas doadoras intraorais mais comumente utilizadas pelos profissionais



Fonte: Próprio Autor, 2021

A técnica de enxertia óssea permite que o cirurgião dentista utilize implantes com dimensões maiores em altura e largura, por causa do aumento da área de superfície, bem como o número e as localizações dos implantes o que favorece a melhor relação interarcos, melhor padrão de distribuição do estresse mastigatório e estética superior na prótese final. Têm como finalidade promover o aumento da quantidade óssea tanto em defeitos periodontais quanto em áreas edêntulas uma vez que possui propriedades para estimular a neoformação óssea, tem baixo risco de infecção, é facilmente avaliável, há uma baixa resposta imunológica do organismo e possui reabilitação satisfatória (OLIVEIRA, 2011).

A lesão óssea ativa a regeneração óssea local pela liberação de fatores de crescimento e indutores. O osso é de fato, uma das fontes mais ricas em fatores de crescimento. A formação de osso inicial ocorre a partir dos osteoblastos do endóstio que penetram na superfície do osso cortical e,

estas células sobrevivem à implantação por sua localização na superfície, permitindo absorver nutrientes diretamente antes que a revascularização se produza. Como são osteoblastos já diferenciados iniciam a formação de osteóide diretamente da superfície óssea cortical. No entanto as células do enxerto, *stem cell*, sofrem mitose direta dos PDGF, TGF- $\beta$ 1 N que regula a mitose e a diferenciação osteoblástica. O osso inicial é desorganizado, embrionário, não apresentando sistema de Harvers e, possuindo pouca integridade estrutural. Esta é a fase I óssea, que se desenvolve nas primeiras semanas dos enxertos e, pela quarta semana a revascularização elimina o gradiente de oxigênio necessário para manter a atividade dos macrófagos (PURICELLI, 1998).

Na fase I ocorre uma reabsorção obrigatória com uma sequência de substituições, que deixará eventualmente um osso maduro com arquitetura lamelar. Na fase II este osso é amadurecido, ocorrendo à deposição óssea de células derivadas do leito do receptor e remodelamento do trabeculado, composto com endóstio e perióstio desenvolvido e, sustentado pela sua própria integridade estrutural (LIMA, 2009).

## **Classificação Óssea**

### **Quanto à categoria**

O enxerto ósseo autógeno é subdividido em três categorias: medular, corticale cortico-esponjoso (PUCCI, 2003).

A vascularização do enxerto medular é rápida, iniciando poucas horas após o transplante e tem completa reparação ao final de quinze dias e proporcionando a chegada das células mesenquimais indiferenciadas que se transformam em osteoblastos que, por consequência, permanecem na margem do enxerto e depositam matriz osteóide provocando um aumento da radiodensidade da área do enxerto (NOIA, 2009).

Muitas células transplantadas morrem em decorrência de isquemia ou apoptose. As células mais resistentes são as mesenquimais indiferenciadas, presente na medula óssea, e as progenitoras de endotélio. Estas células podem sobreviver e ser estimuladas a proliferar em decorrência de mudanças na tensão de oxigênio e pH resultantes do transplante (CARVALHO, 2003).

Apesar de ser semelhante, o enxerto ósseo autógeno cortical é mais lentamente vascularizado, porém apresenta uma maior concentração de proteínas morfogenéticas com capacidades indutoras. Tem como características o osso inerte, acelular, cuja matriz não permite difusão suficiente para sobrevivência dos osteócitos após o transplante, constituindo um substrato osteocondutivo para formação óssea do receptor (PADOVAN, 2012).

Quando o osso cortical é utilizado na fase inicial é semelhante ao processo inflamatório. Como a arquitetura do osso cortical é diferenciada não ocorre uma invasão imediata dos capilares sanguíneos atrasando o

processo de revascularização. Esta é precedida por atividade osteoclástica que se processa nos canais vasculares de Havers e Volkmann pré-existentes, abrindo passagem para os novos vasos sanguíneos. Os osteoblastos penetram no enxerto e só então tem início a neoformação óssea cujo processo de remodelação ocorre de maneira lenta. O reparo tem início na periferia e na interface e progride para o centro do enxerto, localizando-se preferencialmente no ósteon e não nas lamelas intersticiais. Portanto, o reparo do osso cortical, diferentemente do medular, ocorre inicialmente pela ação dos osteoclastos e somente depois é equilibrado por aposição de matriz óssea pelos osteoblastos. Após um período, os processos de reabsorção e aposição se equilibram (CAMILO, 2008).

O enxerto de osso córtico-esponjoso caracteriza-se pela formação do coágulo e do tecido de granulação durante a fase inicial na região entre o leito receptor e o enxerto. Esta região será conseqüentemente invadida por capilares sanguíneos através dos espaços medulares podendo formar anastomoses com os vasos provenientes do enxerto. As células osteoblasticas vivas presentes no enxerto e na área receptora iniciam a secreção da matriz óssea tanto na região de interface quanto na intimidade do enxerto, evoluindo as regiões de osso não vital. A osteoindução ocorre quando os fatores de crescimento exercem ação sobre células precursoras e células osteogênicas que irão induzir mais a formação óssea com a consumação do osso não vital e a troca deste por novo osso na fase de remodelação que se completa em alguns meses (TOMBININI, 2007).

Os enxertos autógenos fornecem as condições mais favoráveis ao estabelecimento da osteogênese durante o reparo pós-cirúrgico e por apresentarem as propriedades de osteocondução, osteoindução e osteogênese, como uma sobreposição de eventos, permitindo uma formação óssea mais rápida (RUBIN, 1997).

### **Quanto à apresentação**

O enxerto ósseo é classificado de acordo com a forma de apresentação: em bloco ou particulado. Os particulados são preparados laboratorialmente em formas de partículas com variadas opções de tamanho e enxertos que antes do uso, são submetidos a um processo de trituração, com efeito de fragmentação randômica, e amassamento para facilitar a compensação transoperatória. Os em bloco são extraídos de um leito do doador de forma inteira e cujo preparo para o uso mantém a hegemonia da estrutura, adequando apenas à formatação final (BURGO, 2009).

Os enxertos autógenos particulados podem ser coletados da tuberosidade maxilar, tórus, osteoplastia do rebordo, local de exodontia, osteotomia do implante e dispositivos de coleta óssea como filtro de osso, brocas trefinas ou raspadores de osso. A morbidez do enxerto é baixa, e as complicações, normalmente resultam em debilitações temporárias. O uso desta técnica permite a inserção dos implantes em posição ideal para o suporte funcional e estética (KLASSMAN, 2005).

O bloco possui a vantagem de rápida reparação da camada esponjosa e da resistência mecânica do componente cortical, isto é, a associação do osso cortical com o osso esponjoso terá a sequência de reparação e remodelação particular a cada um dos seus componentes (DANTASA, 2011).

O enxerto ósseo particulado por sua vez pode ser obtido tanto por trituração de blocos quanto por raspagem de superfícies ósseas com instrumentos adequados. As partículas obtidas por raspagem da superfície se caracterizam por pequeno tamanho. A trituração manual ou mecânica de um bloco produz, geralmente, partículas de maior tamanho, o osso particulado oferece menos resistência à passagem de fluidos e células provenientes da região receptora bem como facilitam a proliferação de capilares, processo semelhante ao que ocorre com o osso de origem esponjosa. As partículas são sistematicamente reabsorvidas e a velocidade do processo está diretamente relacionada ao seu tamanho. Este tipo de osso está indicado para o preenchimento de alvéolos, defeitos ósseos com paredes remanescentes ou no levantamento do assoalho do seio maxilar (PEREIRA, 2010).

Portanto, quando o enxerto for em bloco, deve-se optar por bloco cortico-medular, pois a porção cortical, colocada no lado bucal, permite o reestabelecimento da cortical perdida, oferecendo uma boa estabilidade mecânica e menos susceptível a reabsorção e a porção medular, colocada diretamente em contato com o osso hospedeiro, será rapidamente revascularizada e remodelada (HASS JUNIOR, 2010).

## **Tipos de Enxertia**

Os implantes ósseos integrados podem ser combinados para reconstrução à instalação de implantes osseointegráveis, podendo ser realizado tanto no osso maxilar como no osso mandibular (TANAKA, 2008).

## **Inlay**

É a introdução de enxerto ósseo dentro do seio maxilar a partir da elevação da membrana que o reveste. Corrige o contorno e o volume de pequenos defeitos da crista alveolar, geralmente empregado para a correção de pequenos defeitos ósseos na crista alveolar, para restaurar o contorno e o volume ósseo necessário para a colocação de um implante, além do estabelecimento de um bom perfil de emergência. O defeito é exposto através de uma incisão na crista que se estende ao redor dos dentes, até um ou dois dentes adjacentes. A parte doadora é normalmente a sínfise da mandíbula, de onde é removido o enxerto, sendo rigidamente fixado através de parafusos de titânio (CORDIOL, 2001).

## **Em cela**

Indicado para recuperação da altura e espessura anatômica. Removido em forma de uma cela e geralmente obtida da borda ínfero-anterior da mandíbula (BOYNER, 1984).

## **Venner**

Indicado quando existe adequada altura óssea associada a uma espessura inferior a 4 mm. Pode ser removido da sínfise mandibular, calota craniana ou crista ilíaca (PUCCI, 2003).

## **Onlay**

Usados para restaurar a altura e espessura do rebordo atrófico. Removidos em forma de arco ou em blocos. São enxertos de difícil controle pós-operatório quanto à deiscência de sutura e reabsorção mais intensa com o uso de prótese (MISCHI, 2000).

## **Seio Maxilar**

Preenchimento do seio maxilar com enxerto ósseo particulado ou em blocos. Consiste em realização de osteotomia à parede lateral do seio maxilar, elevação da mucosa de revestimento e preenchimento do espaço criado (PUCC, 2003).

## **Áreas doadoras**

Enxertos autógenos podem ter origem extra ou intrabucal. A escolha das possíveis áreas doadoras para reconstrução óssea depende, principalmente, do volume ósseo necessário e do tipo de defeito ósseo. Para pequenas e médias perdas ósseas (enxerto menor que três milímetros) são indicadas as áreas intrabucais (mento, a área retro-molar e o túber). Para reconstruções maiores, as áreas doadoras extrabucais possíveis são: o osso ilíaco, a calota craniana, a tibia e a costela (MISCHI, 2000).

## **Calota Craniana**

A calota craniana possui osso do tipo cortical, com pouca quantidade de osso medular possuindo a mesma origem embrionária da mandíbula, membranosa. Este indicado para reconstrução de áreas extensas, sendo os ossos de escolha o parietal e occipital, que podem ser enxertados em forma de U ou em forma de tiras de blocos (PETTERSON, 2000).

## **Ossos Ilíacos**

O osso ilíaco é a área favorita para a realização de enxertos e de reconstruções na área médica por possuir uma boa quantidade de osso cortical e medular que também podem ser delimitados na forma de U ou em bloco bicortical, cortical e medular, sendo que a primeira corresponde a forma da maxila ou da mandíbula atrofada (SCHWENGBER, 2009).

Todavia, os sítios de coleta extrabuciais envolvem a necessidade de uma abordagem multidisciplinar com internação do paciente, uso de anestesia geral, dificuldade de adaptação na área receptora e maior morbidade. Diante deste aspecto, a busca por doadores intrabucal apresenta vantagens, pois é geralmente realizada em ambiente ambulatorial, sob anestesia local, melhor acesso cirúrgico, ausência de cicatriz cutânea, redução de tempo cirúrgico, diminuição da morbidade pós-operatória, menor custo financeiro, técnica melhor aceita por pacientes e volume ósseo mantido de forma previsível com reabsorção mínima. Contudo, a desvantagem da área intrabucal é a quantidade limitada de tecido doador (AJZEN, 2005).

## **Mento**

O mento é uma das melhores áreas bucais porque oferece boa quantidade e qualidade óssea cortical e medular. O enxerto tem forma de semi-arco, e pode ser usado como enxerto do tipo “Onlay” (sobre o rebordo), “Inlay” (dentro de uma cavidade), “sandwich” (dentro e fora do rebordo remanescente, geralmente em seio maxilar) ou triturado (para preencher espaços entre blocos ou de pequenos defeito e/ou dentro do seio maxilar (ARTZI, 2005).

São favoráveis devido à baixa morbidade por terem a mesma origem embriológica, oferece uma boa quantidade e qualidade óssea (cortical e medular). O enxerto tem forma de “semi-arco” e pode ser usado como enxerto do tipo “Onlay”.

## **Retro-molar**

Na área retro-molar encontramos uma grande quantidade (volume) de osso cortical e pouca medular, conforme figura 2. Assim, recomenda-se enxerto do tipo “veneer” (sobreposto ao remanescente ósseo), “Onlay” e/ou “Inlay”. A espessura e o tamanho dependem da anatomia local, e o acesso pode ser limitado, em função de a região ficar na parte posterior da boca. Às vezes, dependendo do tamanho da perda óssea, consegue-se retirar o enxerto em forma de “L”, possibilitando um aumento da altura e da largura do rebordo para pequenas perdas ósseas (um a três dentes) (FERREIRA, 2001).

## **Túber**

É uma área basicamente de osso medular. Dependendo da anatomia, oferece pequenas e médias quantidades de osso, podendo ser retirado bilateralmente. É usado em enxertos de concavidades devido à perda dental, em pequenas fenestrações durante o preparo para colocação de implantes e em enxertos em cavidade de seio maxilar. Enfim, é um osso de preenchimento e a ser utilizado na forma particulada (XAVIER, 2011).

As tuberosidades maxilares contêm, frequentemente, quantidade apreciável do osso esponjoso disponível para transplante, mesmo quando o terceiro molar está presente, e se o terceiro molar estiver ausente, o local cicatrizado aumenta o material disponível. Do mesmo modo, se ambos, segundo e terceiro molar são perdidos, o tamanho da tuberosidade pode ser suficiente para enxertos grandes.

Além disso, nesse local podem ser observados, ocasionalmente focos de medula vermelha, a qual pode aumentar o potencial osteogênico. O acesso cirúrgico ao osso doador nessa área é fácil de ser obtido pela incisão, estendendo-se distalmente ao último molar (CONSOLARO, 2008).

## **Vantagens do Enxerto Ósseo Autógeno (p. 15)**

O uso do enxerto ósseo autógeno traz grandes vantagens sobre os outros tipos de transplante ósseo, tais como: 1) fornecimento ilimitado sem comprometer a área doadora; 2) promover a osteogênese; 3) não apresentar resposta imunológica do hospedeiro; 4) revascularizar rapidamente; 5) estimular a osteoindução; 6) promover a osteocondução; 7) ser substituído completamente por osso em quantidade e qualidade semelhante ao do hospedeiro; 8) sem risco de transmissão de doenças (BEZERRA, 2002).

Considerando o osso autógeno, observa-se uma menor reabsorção, maior potencial de incorporação e revascularização mais rápida em relação aos ossos de origem mesenquimal (ossos longos, por exemplo). Além da origem embriológica e importante avaliar a quantidade de osso disponível para suprir a necessidade do leito receptor, antes da eleição da área doadora. Dentre as fontes intrabucais, a linha oblíqua externa e a sínfise mentoniana acumulam vantagens pelo fato de apresentarem osso medular, fundamental na revascularização do enxerto, e volume satisfatório para reconstruir defeitos correspondentes a vários dentes (JUNQUEIRA, 1995).

## **Técnica Cirúrgica**

A primeira análise a ser feita durante o planejamento é a avaliação da disposição biológica do caso seja ela geral ou localizada, social e econômica. O paciente a ser submetido a implante dentário deverá passar por uma avaliação médica e odontológica através do exame clínico, exame radiográfico (periapical, panorâmico, oclusal, lateral (perfil), tomografia), modelo de estudo (montado em articulador), documentação fotográfica. O

exame radiográfico é indispensável no planejamento reverso e no sucesso do tratamento (CARVALHO, 2003).

Os locais doadores intrabuciais exigem apenas um campo cirúrgico, o que diminui o tempo de cirurgia e anestesia. Os enxertos em blocos maiores podem ser coletados da sínfise mandibular, do corpo da mandíbula e remodeladora (DOMIT, 2008).

## **Mento**

A técnica consiste em anestesia regional bilateral do nervo alveolar inferior, podendo haver complementação anestésica por meio de anestesia terminal infiltrativa no fundo do vestibulo e lingual dos incisivos. A incisão pode ser feita na crista e na papila interdental até o periosteio. Em seguida, desloca-se o retalho até a base da mandíbula. Nesses casos, porém, há necessidade de extensão maior do retalho para obter adequado acesso a área. O cuidado é maior na reposição do retalho e sutura, pois pode haver retração gengival e exposição radicular dos incisivos (HASS JUNIOR, 2010).

Outra opção e indicação de escolha é a remoção de blocos cortical e medular utilizando-se brocas de baixa rotação de serie 700 com fissura. Ambas se irrigam abundantemente com soro fisiológico. Com a broca que o lápis cirúrgico, demarca-se a forma do bloco, delimitada superiormente pelas raízes dos dentes (é indicado manter-se em torno de cinco milímetros abaixo dos ápices), inferiormente pela base da mandíbula e lateralmente pelas raízes dos caninos e pré-molares e/ou forame mentoniano. A osteotomia é, então, completada até aproximadamente quatro a cinco milímetros de profundidade, dependendo da espessura mandibular e da área do defeito. Coloca-se o cinzel ou alavanca (extratores retos) na fenda criada pela osteotomia e separa-se o bloco, obtendo-se dessa maneira o enxerto cortical e medular. Irriga-se a área doadora com soro fisiológico para remoção de possíveis fragmentos ósseos que possam servir de sequestros ósseos e causar algum transtorno pós-operatório, e finalmente, faz-se irrigação com rifocina 75 mg. Em alguns casos, pode-se retirar mais osso medular com osteotomo e ou curetas. A sutura é feita em planos, sendo primeiro o periosteio e, em seguida, a musculatura e a mucosa, utilizando-se fios reabsorvíveis sintéticos (AJZEN, 2005).

Durante todo o procedimento, o paciente fica com a boca fechada (em oclusão). É recomendado o uso de afastadores de tecido tipo Minnesota. O acesso e a técnica são simples, mas requerem treinamento e cuidados pré, trans. e pós-operatórios. A área de reparação óssea sempre devera ser menor do que a quantidade de osso retirado. O enxerto é remodelado de acordo com o defeito ósseo, podendo ser em forma de bloco e/ou triturado, em região anterior (perda unitária) ou parcial, ou em um seio maxilar (FLORIAN, 2007).

Às vezes, podem ser utilizadas bandagens externas para conter o edema, evitar o sangramento e a deiscência das bordas da ferida em decorrência da movimentação labial (AJZEN, 2005).

## **Retro Molar**

A anestesia usada é local, no nervo alveolar inferior, realizando-se complementação por meio de anestesia terminal infiltrativa na porção anterior do ramo ascendente. A incisão começa na base do ramo e segue pela linha oblíqua externa até a região do primeiro molar inferior. Também pode ser iniciada no ramo, continuando com a incisão interpapilar até a região do segundo pré-molar inferior. Oretalho é total até o periósteo, expondo-se toda a área retro-molar e a linha oblíqua externa. Com broca da serie 700 em baixa rotação ou com mini serras, sempre com irrigação abundante com soro fisiológico, delimita-se a área a ser retirada, completa-se a osteotomia, e o bloco ósseo é removido com cinzel e/ou alavancas. É difícil delimitar toda a área com osteotomia, pois a área inferior é de difícil acesso (LIMA, 2009).

Por motivo de segurança, aconselha-se durante este ato, apoiar a borda inferior da mandíbula e/ou o paciente ficar em quase oclusão, para evitar lesões na articulação temporo mandibular e até mesmo fratura no ângulo da mandíbula (RUBIN, 1997).

O enxerto pode ser triturado e/ou usado em forma de bloco. Quando o enxerto for em bloco, ele deve ser remodelado, fixado e adaptado da melhor forma possível ao defeito ósseo. O osso da área retro-molar é do tipo cortical e, do ponto de vista de acesso e de pós-operatório, a cirurgia assemelha-se a remoção dos terceiros molares inferiores inclusos (BEZERRA, 2002).

## **Túber**

O túber é uma área basicamente de osso medular. Dependendo da anatomia, oferece pequenas e médias quantidades de osso, podendo ser retirado bilateralmente. É usado em enxertos de concavidades devido a perda dental, em pequenas fenestrações durante o preparo para colocação de implantes e em enxertos em cavidade de seio maxilar. Enfim, é um osso de preenchimento e a ser utilizado na forma particulada. A anestesia usada é a infiltrativa posterior (nervo alveolar superior posterior) e complementar no rebordo e no nervo palatino posterior. É realizada incisão com retalho total na crista do rebordo e na vestibular. Após o deslocamento do retalho, a área fica em evidencia. A remoção é feita com a pinça goiva ou osteótomo, muito raramente requer osteotomias com brocas de baixa rotação, e o aspecto do enxerto é de osso medular. No final, são feitas a regularização óssea e a sutura (CAMILO, 2008).

## **Complicações dos Enxertos Ósseos Autógenos**

O não cumprimento dos princípios cirúrgicos para enxertia podem não favorecer a biologia da integração do enxerto ósseo e conseqüentemente gerar complicações que podem levar ao fracasso do tratamento ou ainda a necessidade de um novo procedimento de enxertia. Para o prognóstico do

tratamento está relacionado a fatores como planejamento cirúrgico, manipulação, fixação e recobrimento do enxerto, preparo do leito receptor, o tamanho e topografia do defeito, manutenção do espaço, período de cicatrização, vasos sanguíneos, tecidomole, fator de aceleração regional, fatores de crescimento, colágeno e fosfato de cálcio (ANCHIETA, 2005).

Entre as complicações que podem surgir tem-se: dor, infecções na área doadora ou receptora, sangramento na região doadora, fratura do enxerto, parestesias temporárias, hemorragias, dores e desconforto, deiscência de sutura são as complicações mais comumente observadas (LIMA, 2009).

A literatura divide as complicações em enxertos ósseos em dois grupos: as complicações transoperatórias e as complicações pós-operatórias (CORDIOL, 2001). Complicações transoperatórias comprometem o êxito da técnica, se não resolvidas no momento em que ocorrem. As relatadas na literatura são: fratura do enxerto, fratura da mandíbula, fratura de instrumentos e dano as raízes do seio maxilar, as complicações transoperatórias citadas são: hemorragia e perfuração da membrana sinusal (CARVALHO, 2003).

As complicações transoperatórias possuem diversas etiologias. O manuseio do enxerto com o objetivo de conformá-lo para que se adapte ao leito receptor, pode ocasionar a sua fratura. A fratura da mandíbula pode ocorrer quando se removem enxertos de área doadora no ramo e ângulo mandibular. Conforme a região, o tamanho do enxerto a ser retirado e a força utilizada para movê-lo, poderá ocorrer fratura. Os instrumentos utilizados na execução dos enxertos podem fraturar, principalmente, brocas que promovem a osteotomia do fragmento a ser removido da região doadora. Em relação ao dano às raízes dentárias, é provável que ocorra quando não se utiliza margem de segurança de no mínimo, cinco milímetros entre osápices dentários e a osteotomia, durante a remoção de enxertos da região doadora de sínfise mandibular (MAIOR, 2003).

As complicações do período pós-operatório são em maior número e as maiores responsáveis pelo insucesso dos enxertos. São citadas complicações como abscesso, deiscência de sutura, perfuração de mucosa alveolar, sequestro ósseo e infecção. Todas estas complicações podem causar a perda parcial ou total dos enxertos devido a contaminação (PEREIRA, 2012). Quando as áreas doadoras são a sínfise ou o ramo mandibular, pode ser encontrada alteração de sensibilidade de caráter temporário ou definitivo, dos tecidos adjacentes a estes locais, como lábio inferior, mento, gengiva, mucosa alveolar e dentes Anteroinferiores. Sendo que, concomitantemente à alteração de sensibilidade, pode ocorrer perda da vitalidade nos dentes Anteroinferiores. Segundo a literatura, alterações de sensibilidade nos dentes molares e na mucosa bucal adjacente a estes dentes são bem discretas não são percebidas pelos pacientes (FERREIRA, 2001).

A Recessão gengival pode ocorrer em locais adjacentes às áreas doadoras e receptoras dos enxertos. O deslocamento do enxerto do local em que foi fixado, encapsulação do enxerto por tecido fibroso, reabsorção e

ausência de integração do enxerto são complicações associadas a uma inadequada fixação do enxerto ao leito receptor. Sendo que as duas últimas são também associadas, respectivamente, à carga excessiva através de próteses provisórias e a uma má vascularização do leito receptor (JUNQUEIRA, 1995).

## DISCUSSÃO

Brånemark revolucionou a implantodontia com suas descobertas clínicas e experimentais, tornando o osso autógeno o material padrão-ouro para reconstruções maxilomandibulares, devido suas características de osteogênese, osteocondução e osteoindução, uma vez que é composta por substância trabecular com medulaóssea viável. Mas, muito se evoluiu em relação aos enxertos ósseos autógenos (FERREIRA, 2001; HAWTHORNE, 2010).

Nos últimos anos os enxertos autógenos têm sido amplamente utilizados pela implantodontia. Pesquisas foram desenvolvidas para a busca de um material sintético, para reduzir a morbidade nos procedimentos cirúrgicos e para encontrar um material com as mesmas propriedades que o osso autógeno. À medida que o banco de sangue tornou-se confiável, vários materiais foram desenvolvidos entre eles: implantes homogêneos, xenógenos, membranas biológicas, vidros bioativos e derivados d hidroxiapatita (CONSOLARO, 2008; MATTE, 2000).

O osso autógeno é consagrado na literatura mundial por conseguir reunir as características mais próximas do ideal, pelos princípios biológicos, experiência clínica e resultados obtidos. Possui como principal vantagem seu potencial de integração ao sítio receptor com mecanismos de formação óssea de osteogênese, osteoindução e osteocondução, além da resistência a infecção, incorporação pelo hospedeiro, não ocorrendo reação de corpo estranho (BOYNE, 1984; GALLERANI, 2013).

Além disso, a dificuldade da escolha de um biomaterial não autógeno se dá principalmente pelas suas características e propriedades requisitadas, ao ser utilizado em determinado defeito ósseo em humanos. O biomaterial deve ser, por exemplo, biocompatível, osteoindutor, osteocondutor, osteogênico, além de permanecer no organismo por um tempo compatível para sua substituição por um novo tecido ósseo; deve ser de fácil manipulação, esterilizável, facilmente obtido, hidrofílico, econômico, não devendo atuar como substrato para a proliferação de patógenos, não ser cancerígeno ou teratogênico e antigênico. Contudo, nenhum biomaterial atualmente conhecido, possui todas as características requisitadas, apenas o osso xenógeno que é um osso natural (predominantemente de origem bovina), inorgânico, desproteinizado possui um elevado grau de biocompatibilidade (XAVIER, 2011; CAMILO, 2008).

A enxertia óssea autógena de sítios doadores intra-bucais possui boa incorporação e pouca reabsorção, mantendo assim o volume ósseo

enxertado. A cavidade bucal apresentam vantagem em relação aos sítios extraorais por permitem melhor acesso cirúrgico, ausência de cicatriz cutânea, redução de tempo cirúrgico, realização sob anestesia local, diminuição da morbidade pós-operatória, menor custo financeiro, realização da técnica em consultório dentário, técnica melhor aceita por pacientes e volume ósseo mantido de forma previsível com reabsorção mínima. Contudo, possui uma desvantagem pela quantidade limitada de tecido doador. Com relação às áreas doadoras externas (calota craniana e osso ilíaco) elas são vantajosas do ponto de vista da obtenção de grande volume de tecido ósseo, sendo indicadas para a correção de grandes defeitos ósseos (BUEGO, 2009 E FLORIAN, 2007).

As técnicas de enxertia óssea podem ser modificadas de acordo com a necessidade indicada para cada caso, uma vez que o enxerto ósseo autógeno apresenta alto índice de sucesso há uma variedade de regiões doadoras de enxerto ósseo, sendo a escolha do sítio doador diretamente relacionada com o tipo de crescimento ósseo (AJZEN, 2005 E PEREIRA, 2010).

Os enxertos intramembranosos são melhores que os endocondrais. Salienta-se que a melhores áreas doadoras da região bucal é a sínfise mandibular por proporcionar um volume ósseo maior e devido sua morfologia ser córtico medular, enquanto a do ramo é predominantemente cortical. Já as melhores áreas doadoras extra-oral, são a crista ilíaca e a calota craniana. Já a tibia, a fíbula e em menor proporção, a costela também aparecem como áreas alternativas para a obtenção de extensos enxertos ósseos. Existe um consenso quanto ao uso de enxertos intra-orais para restaurações de pequenos defeitos e enxertos extra-oral para reconstruções maiores (BURGO, 2009 E PEREIRA, 2012).

## **CONCLUSÃO**

A utilização do enxerto ósseo autógeno proporciona o aumento da altura do rebordo alveolar, promovendo a reabilitação dos pacientes com mandíbula atrófica, permitindo aos implantodontistas prognósticos satisfatórios para suas intervenções, conseqüentemente tem-se o baixo risco de infecção e a baixa resposta do organismo do paciente. É consenso de todos os autores que o osso autógeno, ainda é o melhor material de enxertia, sendo biocompatível, não provocando irritação aos tecidos adjacentes sugerindo ser de baixa antigenicidade, além de desempenham papel de osteogênese, osteoindução e osteocondução.

Por isso concluímos que cirurgias de enxerto ósseo e uma proposta para consultórios odontológicos pois, existem medidas que precisam ser seguidas à risca para que o osso tenha uma boa recuperação. Assim como outros procedimentos realizados na área da saúde, a cirurgia odontológica requer inúmeros procedimentos de segurança essenciais para garantir o bem-estar dos pacientes. A segurança é um quesito fundamental, não importa a complexidade do cuidado envolvida. Dentistas estão inclinados a

raciocinar contra si mesmos, quando consideram em seu planejamento apenas a lógica da complexidade.

A cavidade oral como sítio doador de enxerto autógeno é uma excelente opção e oferece inúmeras vantagens na reconstrução do rebordo ósseo, pois com a proximidade do sítio doador com a área receptora há uma menor morbidade. O acesso cirúrgico é facilitado, requer relativamente curto período de cicatrização, pouca reabsorção, desconforto pequeno, não há reação imunológica e o custobiológico.

## REFERÊNCIAS

AJZEN, A. S.; MOSCATIELLO, R. A.; LIMA, A. M. C. Análise por tomografia computadorizada no enxerto autógeno na cirurgia de “sinus Lift”. **Radiol Bras.** V. 38, N. 1, P. 25-31, 2005.

ANCHETA, A. E. Enxerto Ósseo Autógeno Intra-oral na Implantodontia região pré- maxila. 2008.

ARTZI, Z.; KOZLOVSKY, A.; NEMCOYSKY, C. E.; WEINREB, M. The amount of newly formed bone in sinus grafting procedures depends on tissue depth as well as the type and residual amount of the grafted material. **J Clin Periodontol.** n. 32, v.2, p.193-199, 2005.

BEZERRA, F. J. B.; LENHARO, A. **Terapia clínica avançada em implantodontia.** São Paulo: ArtesMédicas, 2002.

BOYNE P.J. **Transplantes teciduais.** In: KRUGER GO. Cirurgia bucal e maxilo-facial. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1984. p. 205-221.

BURGO, C. F. S. **Enxertos Autógenos do Mento: revisão de literatura.** 1999.

CAMILO, F. C. **Enxerto ósseo autógeno com área doadora intraoral: revisão de literatura.** Rio de Janeiro/2008.

CARVALHO, C. B.; SILVA, C. M.; BATISTA, F. C.; SCHNEIDER, L. E.; KRAUSE, R. G. S.; SMIDT, R. Enxerto Ósseo Autógeno do Mento como Recurso em Implantes Ósseo integrados: Relato de Caso Clínico. **Stomatol Canoas,** v. 9, n.17, p.43-48, jul./dez. 2003.

CONSOLARO, A.; PINHEIRO, T. N.; INTRA, J. B. G.; ROLDI, A. Transplantes dentários autógenos: uma solução para casos ortodônticos e uma casuística brasileira. **Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop.Facial.** v.13, n.2, mar.\abr. 2008.

CORDIOL, G.; MAZZOCCO, C.; SCHEPERS, E; BRUGNOLO, E.; MAJZOUB, Z. Maxillary sinus floor augmentation using bioactive glass granules and autogenous bone with simultaneous implantplacement: clinical and histological findings. **Clin Oral Implants Res.** n. 12, v. 3, p. 270 - 278, 2001.

DANTASA, T. S.; LELISA, E. R.; NAVESB, L. Z.; FERNANDES-NETO, A. J.; Magalhães, D. Materiais de Enxerto Ósseo e suas Aplicações na Odontologia. **Cient Ciênc Biol Saúde** 2011;13(2):131-5.

DOMIT, L. B. **Enxertos ósseos autógenos na implantodontia: uma análise dos fatores críticos baseados em princípios biológicos e técnicos.** Passo fundo, 2008.

FARDIN, A. C.; JARDIM, E. C. G; PEREIRA, F. C.; GUSKUMA, M. H.; ARANEGA, A. M.; GARCIA JÚNIOR, I. R. Enxerto ósseo em odontologia: revisão de literatura. **Innov Implant J, BiomaterEsthet**, v. 5, n. 3, p. 48-52, set./dez. 2010.

**FERREIRA, C. R. A. Enxerto ósseo autógeno em implantodontia.** Pós. INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE, FUNORTE / SOEBRAS. Brasília, 2001. 43p.

FLORIAN, F.; NETO, N. C.; PEREIRA FILHO, V. A. Complicações associadas aos enxertos ósseos aposicionais com ossos autógenos. **Revista Bras. Cirurg Bucomaxilofacial.** V.10, n.2, p.15-22, 2012.

GALLERANI, TALITHA G. **O uso de enxerto ósseo autógeno intra e extra-oral em implantodontia.** Especialização em Implantodontia. INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE FUNORTE/SOEBRAS. 40p. Campinas 2013.

GOSAIN A. K; Plastic Surgery Educational Foundation Date Committee. Bioactive glass for bone replacement in craniomaxillofacial reconstruction. **Plast Reconstr Surg.** n. 114, v.2, p. 590-593, 2004.

HASS-JUNIOR, OL; et al. **Sítios doadores e enxertos ósseos intrabucais: relato de caso e revisão de literatura.** 2010.

HAWTHOENE, A. C. **Avaliação comparativa entre enxertos alógenos e autógenos “only”.** Estudo histológico, imunohistoquímico e tomográfico em coelhos. Ribeirão preto, 2010.

JARDIM, E. C. G.; et al. Enxerto ósseo em odontologia. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v.30, n.2, p. 24-28, julho/dezembro, 2009.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia básica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan;1995.

KLASSMANN, F. A.; CORÓ, E. R.; THOMÉ, G. Enxertos ósseos autógenos de áreas doadoras intrabucais e procedimentos clínicos integrados possibilitando a reabilitação estética e funcional. **RGO**. v. 54, n. 4. p. 388-392, out/dez. 2005.

KUABARA, M. R.; VASCONCELOS, L. W.; CARVALHO, P. S. P. Técnicas cirúrgicas para obtenção de enxerto ósseo autógeno. **Faculdade de Odontologia de Lins / UNIMEP**. v. 12, n. 1 e 2, p. - , jan./dez. 2000.

LIMA, J. Z. **ENXERTO ÓSSEO AUTÓGENO PARTICULADO EM MANDÍBULA ATRÓFICA**. Especialização em Implantodontia. INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE FUNORTE / SOEBRÁS. Vila Velha, 2009. 50p.

MAIOR, B. S. S.; MAIOR, H. F. S.; OLIVEIRA, R. G. Enxerto ósseo autógeno em seio maxilar comimplantes imediatos: uma alternativa terapêutica para maxilas atróficas. **Estação Científica**. 2011.

MATTE, E. W. Enxerto de sínfise mandibular para a recuperação de rebordos reabsorvidos e colocação de implantes osseointegrados. 2000. Dissertação de mestrado - Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, 2000.

MISCH, C. E et al. **Doação de enxertos ósseos autógenos extraorais para implantes endo ósseo. Implantes Dentários Contemporâneos**. 2. Ed. São Paulo: Santos livraria editora, 2000.

NASCIMENTO, P. L. Aspecto histológico da reparação óssea maxilar após enxerto autógeno influenciado pelo uso de laser AsGaAl e de BMP. Universidade do Vale do Paraíba. **Dissertação de Mestrado**. São José dos Campos/SP, 2004.

NOIA, C. F.; CHAVES NETTO, H. D. M.; LOPES, R. O.; CHESSA, J. R.; MAZZONETTO, R. Uso de Enxerto Ósseo Autógeno nas Reconstruções da Cavidade Bucal. Análise Retrospectiva de 07 Anos. **Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial**. V. 50, N. 4, p. 221-225. 2009.

OLIVEIRA, LC. **Alterações clínicas e imaginológicas dos enxertos alógenos na reconstrução do defeito ósseo classe I de seibert em maxila anterior**. Belo horizonte. 2011.

PADOVAN, L. E. M.; MANFRON, A. P.; SAMPAIO, A. L. Aplicabilidade dos enxertos em bloco de origem autógena e xenógena nas construções ósseas. **Jornal Ilaped.** v. 6, n. 2, p. -, mai./jun. 2012.

PEREIRA, C. C. S. Técnica cirúrgica para obtenção de enxertos ósseos autógenos intrabucais emreconstruções maxilomandibulares. **Rev. Bras. Cir. Craniomaxilofac.** V.15, n. 2, p. 83- 89, 2012.

PEREIRA, V. R.; OLIVEIRA FILHO, J.S.; SILVA, R.K.F.; GEBRIM, L.T. Enxerto ósseo autógeno de ramo mandibular para reconstrução de processos alveolares atróficos. **Revista Odontológica do Planalto Central**, v.1, n.1, p.47-54, jul./dez. 2010.

PETTERSON, L. S. **Cirurgia oral e maxilofacial.** 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara – Koogan, 2000.

PUCCI, S. C. Enxerto ósseo autógeno e implantodontia. **Trabalho de conclusão de curso**, FaculdadeTuiuti do Paraná, Curitiba, 2003. 66p.

PURICELLI, E. BARALDI, C. E.; CARDOSO, C. F. R. Princípios cirúrgicos para enxertos ósseos nas reconstruções alveolares. In: Gonçalves EAN, Feller C. **Atualização na clínica odontológica: a prática clínica geral.** São Paulo: Artes Médicas; 1998.

REMES, J. L. **Enxerto ósseo autógeno tensa área doadora o meio intrabucal.** INSTITUTO DECIÊNCIAS DA SAÚDE FUNORTE / SOEBRAS. Pós Manaus 2010. 37p

RUBIN, P. J.; YAREMCHUCK, M. J. Complications and toxicities of implantable biomaterials used infacial reconstructive and aesthetic surgery: a comprehensive review of the literature. **Plast Reconstr Surg.** N. 100, v. 5, p. 1336 – 1353,1997.

SCHWENGBER, M. M. B. **Reparo ósseo após enxerto ósseo autógeno e implante de hidroxiapatita absorvível granulada sob influência de campo magnético estático:** estudoexperimental em calvária de ratos. Porto Alegre, 2009.

TANAKA, R.; UAMAZAKI, J. S.; SENDYK, W. R.; TEIXEIRA, V. P.; FRANÇA, C. M. Incorporação dos enxertos autógeno em bloco: processo biológico e considerações relevantes. **ConScientiae Saúde**, v.7, n. 3, p. 323-327, 2008.

TOMBININI, D. **Enxerto ósseo autógeno em seio maxilar é a melhor escolha?** Pós-graduação do centro de pós-graduação da Academia de Odontologia do Rio de Janeiro. 2007. 67p.

XAVIER, D. A. S. **Autógenos x Implantes Zigomáticos. Os Desafios na Reabilitação de Maxilas Atróficas.** Instituto de Estudos da Saúde (IES), 8p. pos. belo horizonte, 2011.

**Jaqueline Bortoncello Zanelatto**

Enfermeira, UNESC, Criciúma

**Letycia Pereira Gevaerd**

Enfermeira, UNESC, Criciúma

**Valdemira Santana Dagostin**

Enfermeira, Doutora, Docente, UNESC, Criciúma

**Jose Otavio Feltrin**

Enfermeiro, Mestre, Docente, UNESC, Criciúma

**Magada Tessman**

Enfermeira, doutora, docente, UNESC, Criciúma

**Neiva Hoepers Junkes**

Enfermeira, Mestre, docente, UNESC, Criciúma

**Leticia Klima Felipe**

Enfermeira, Mestre, docente, UNESC, Criciúma

## RESUMO

**Objetivo:** Analisar o conhecimento de enfermeiros egressos de universidades em Santa Catarina sobre a auditoria de enfermagem em operadoras de planos privado de assistência à saúde. **Metodologia:** Para a realização deste estudo adotou-se o método de pesquisa descritiva e exploratória com abordagem de estudo quantitativa, que foi desenvolvida em uma plataforma online para a coleta de dados, visando abranger o maior número de egressos de universidades de Santa Catarina. **Resultados:** Esta pesquisa identificou o conhecimento de enfermeiros acerca da auditoria em enfermagem nas operadoras privadas de assistência à saúde. Os resultados obtidos demonstram que os egressos de enfermagem possuem um conhecimento prévio sobre a auditoria privada em saúde ofertada na graduação, no entanto, 84% dos enfermeiros relataram não trabalhar nesta área. **Conclusões:** Dessa forma, se faz necessário que os egressos busquem uma educação continuada do processo de trabalho da auditoria de enfermagem para afirmar um atendimento de qualidade.

**Palavras-chave:** Enfermagem. Auditoria de Enfermagem. Saúde Suplementar.

## INTRODUÇÃO

Com o avanço da política de descentralização da saúde, do orçamento e da maior autonomia dos estados, a constituição Federal de 1988 resultou no Sistema Único de Saúde (SUS). Criada a partir de setor específico do Ministério da Saúde, coube à Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) cumprir a Lei nº 9.656, editada em junho de 1998, estabelecendo normas para a regulamentação dos planos e seguros privados de assistência à saúde<sup>1</sup>.

Tem por missão de promover a defesa do interesse público na assistência suplementar à saúde, regular as operações setoriais e contribuir para o desenvolvimento das ações de saúde no país, além de criar e atualizar o Rol de procedimentos e ventos em saúde, que serve como referência básica em relação às coberturas assistenciais obrigatórias pelas operadoras aos beneficiários<sup>1</sup>. A Saúde suplementar apresenta-se como um sistema misto relacionado aos serviços públicos. Estabelece-se como uma das bases de sustentabilidade do sistema de saúde, sendo uma alternativa ao SUS para a obtenção de serviços assistenciais para a população<sup>2</sup>.

O conceito de auditoria atribui um sistema de revisão e controle que informa a gestão sobre o funcionamento de processos, indicando sugestões para a melhor qualidade do serviço<sup>3</sup>. Considerando o crescimento da auditoria de enfermagem no mercado de trabalho e suas várias áreas de atuação nos serviços de saúde, assim como nas operadoras de planos privados de assistência à saúde, o termo auditoria é apontado como uma “avaliação sistemática e formal de uma atividade por alguém não envolvido diretamente na sua execução para determinar se a atividade está sendo levada a efeito de acordo com os objetivos”<sup>4</sup>.

O enfermeiro pode ocupar dentro das operadoras de saúde suplementar, espaços nas auditorias de enfermagem prospectivas, concorrentes e retrospectivas, tornando-se necessário a atuação de profissionais capacitados, com estratégia mesclada entre o controle de custo e a melhoria da qualidade, para que a aplicação da auditoria garanta melhoria dos resultados em saúde, conforme as normatizações da Agência Regulamentadora<sup>5</sup>.

Em relação ao exercício do enfermeiro auditor, a legislação dispõe de acordo com a Resolução nº 266/2001, do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) que é de competência privativa do Enfermeiro Auditor no exercício de suas atividades: organizar, dirigir, planejar, coordenar e avaliar, prestar consultoria, auditoria e emissão de parecer sobre os serviços de auditoria de enfermagem<sup>6</sup>. Normalmente suas atribuições são embasadas em conhecimentos prévios relacionados a contratos estabelecidos entre prestadores e operadora de plano de saúde, mantendo o conhecimento atualizado na área de saúde e da medicina e também em novas tecnologias disponíveis no mercado, conhecimento detalhado de prontuário médico e conta do paciente<sup>7</sup>.

Deste modo, o enfermeiro auditor consegue desenvolver uma análise, que ao concluir, propõe o equilíbrio entre as necessidades do segurado, o controle de fatores geradores de custo e a gestão adequada dos custos assistenciais frente à Operadora de Saúde. Tornando-se o profissional que é indispensável para que ocorra o fluxo do processo de trabalho de maneira efetiva, principalmente na gestão de custos assistências com interface a auditoria do cuidado, onde realiza a provisão e adequação de recursos e da qualidade da assistência<sup>8</sup>.

O presente estudo teve como objetivo analisar o conhecimento de enfermeiros egressos de universidades em Santa Catarina sobre a auditoria de enfermagem em operadoras de planos privado de assistência à saúde.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo de abordagem quantitativa, descritiva, exploratória e censitária. A população deste estudo se constituiu de enfermeiros egressos de universidades de Santa Catarina. Os participantes da pesquisa não têm locais específicos, tendo em vista que foi aplicado um formulário eletrônico Google Forms aos egressos que atuam em diversas localidades e que possuem relação estreita de diálogo e interação com a pesquisadora.

Como critério de inclusão, foram os enfermeiros egressos de universidades em Santa Catarina, que assinaram os termos a partir do formulário online cetero ícone: “Concordo participar da pesquisa através do formulário online Google Forms”.

A coleta de dados foi realizada, a partir do formulário online do Google Forms, que foi encaminhado a todos os enfermeiros participantes de rede social, constituídos a partir da coordenação do curso, assim como grupos constituídos em redes sociais. Os procedimentos da pesquisa foram trabalhados em momentos, sendo que primeiramente foi encaminhado o projeto para a aprovação no Comitê de ética da Universidade do Extremo Sul Catarinense e após aprovação no comitê, foi realizado contato através das redes sociais e grupos constituídos online.

Posteriormente foi desenvolvida em uma plataforma online os dados e a coleta de dados, visando abranger o maior número de egressos de universidades, tornando a entrevista mais eficiente e assertiva. Para tanto, foi produzido um questionário quantitativo, descritivo e exploratório a fim de cumprir com os objetivos propostos. Este trabalho apresenta a utilização do Google Forms, um instrumento de suporte para a elaboração de formulários personalizados de maneira simplificada.

A análise e interpretação dos dados quantitativos foram realizadas através das informações coletadas nos questionários online, através do Google Forms. Utilizando a análise de conteúdo, método de análise do conteúdo da pesquisa, constitui-se de um conjunto de análise, que visa de forma quantitativa, verificar as diferenças de saberes dos egressos.

Para a realização da pesquisa os sujeitos do estudo assinaram um

termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) online, que assegura o sigilo da identidade dos participantes. O termo segue as exigências formais contidas na Resolução 466/2012 e 510/2016, do Conselho Nacional de Saúde. Os aspectos éticos do estudo como a confidencialidade, a privacidade, o anonimato, a proteção de imagem deve ser assegurada aos participantes no decorrer de todo o processo de pesquisa.

## RESULTADOS

Para a realização da pesquisa, obteve-se no total 82 enfermeiros que responderam o questionário no Google Forms. O questionário foi organizado para obter de forma clara e objetiva o perfil profissional e a atividade profissional dos enfermeiros como: gênero, estado civil e faixa etária, bem como, ano de formação, tempo de formação, tempo de atuação como enfermeiro, outro vínculo empregatício, área de atuação no momento, assim como, se possui especialização. Com relação a caracterização dos enfermeiros participantes tem-se explicitado na Tabela 1 o perfil profissional dos entrevistados, sendo que destes 82 entrevistados, 69 enfermeiros (85,18%) são do sexo feminino e 13 enfermeiros (14,82%) do sexo masculino.

**Tabela 1-** Perfil profissional dos participantes

Sexo	Outro IES		UNESC	
	n = 16	%	n = 66	%
Feminino	15	93,75%	54	81,82%
Masculino	1	6,25%	12	18,18%
<b>Faixa Etária</b>				
De 22 a 30 anos	4	25,00%	22	33,33%
De 31 a 40 anos	3	18,75%	29	43,94%
De 41 a 50 anos	5	31,25%	13	19,70%
De 51 a 56 anos	4	25,00%	2	3,03%
<b>Estado Civil</b>				

Casado(a)	10	62,50%	41	62,12%
Divorciado(a)	0	0,00%	2	3,03%
Solteiro(a)	3	18,75%	18	27,27%
União estável	3	18,75%	3	4,55%
Viúvo(a)	0	0,00%	2	3,03%

---

#### **Ano em que se formou**

De 1988 a 1996	7	43,75%	0	0,00%
De 2006 a 2010	4	25,00%	18	27,27%
De 2011 a 2015	1	6,25%	17	25,76%
De 2016 a 2020	4	25,00%	31	46,97%

---

#### **Possui Pós-Graduação**

Sim	12	75,00%	41	62,12%
Não	4	25,00%	25	37,88%

---

#### **Atuação**

Rede Hospitalar	5	31,25%	30	45,45%
Rede Municipal de Saúde	7	43,75%	18	27,27%
Instituição Privada	3	18,75%	13	19,70%
Sem atuação	0	0,00%	2	3,03%
Empresa Própria	0	0,00%	1	1,52%

Residência Multiprofissional	0	0,00%	1	1,52%
Samu	0	0,00%	1	1,52%
Ensino	1	6,25%	0	0,00%

Foi constatado que 51 enfermeiros são casados, 21 solteiros e 10 entre divorciadas, viúvo e união estável. Destacam-se neste grupo, profissionais estão entre a faixa etária de 22 a 40 anos, a maioria de casadas (57,8%) ou vivendo com parceiro fixo. Em relação se possuem outro vínculo empregatício, 8 responderam que sim e estes egressos de uma universidade do Sul Catarinense. Identificou-se ainda que a maioria atuam na atenção hospitalar, e em menor quantidade na rede municipal de saúde. Ao serem arguidos do tempo de formação, observou-se que a maioria são formados a menos de cinco anos (35 enfermeiros), os demais participantes acima desta média.

Foi questionado aos participantes, se em sua trajetória profissional, teve alguma atuação frente à saúde suplementar e neste quesito, ficou evidenciado que poucos enfermeiros atuaram neste campo. Observou-se que independente da IES onde houve a formação, sessenta e nove (69 – 84,14%) enfermeiros não trabalharam nesta área. Uma das questões elencadas foi de buscar verificar se em algum momento o enfermeiro estudou ou teve este conteúdo na graduação sobre o conceito e as funções desempenhadas pela ANS. Neste sentido, independente da IES de formação 70,73% dos enfermeiros afirmam ser sabedores do conceito da ANS e 58,53% afirmaram conhecer as funções exercidas pela saúde complementar. No que tange a existência de auditoria de enfermagem dentro das operadoras de saúde, verificou-se que 95,46% dos enfermeiros egressos da Unesc e 75% egressos de outras IES, afirmam existir nos planos de saúde a auditoria em enfermagem.

Buscou-se no estudo averiguar ainda, questões relacionadas ao ROL de procedimentos e eventos em saúde, onde se refere a uma lista de procedimentos, exames e tratamentos com cobertura mínima obrigatória, válida para planos de saúde. Pode-se observar que 45 enfermeiros responderam assertivamente que o Rol da ANS é utilizado na auditoria em enfermagem para verificar os procedimentos com cobertura obrigatória, destes 62,12% são da Unesc e 25% de outras IES. Importante o enfermeiro ser conhecedor deste rol, pois independente o local de atuação, oferecer informação adequada à população é de suma importância.

Em relação as Diretrizes de Utilização - DUT, que estabelecem os critérios, baseados nas melhores evidências científicas disponíveis, a serem observados para que sejam asseguradas as coberturas de alguns procedimentos e eventos especificamente indicados, também foi foco da pesquisa. Neste sentido, grandes partes dos enfermeiros pesquisados não

EDUCAÇÃO, SAÚDE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: INVESTIGAÇÕES, DESAFIOS E PERSPECTIVAS FUTURAS

responderam assertivamente à questão, demonstrando que a não atuação nas operadoras de planos privados, dificulta este entendimento. Somente 18 enfermeiros responderam assertivamente e destes, 13 atuaram em planos de saúde. Destes enfermeiros que responderam assertivamente, 21,21% são da Unesc e 25,09% de outras IES.

Em relação ao conhecimento acerca da cobertura para procedimentos a serem realizados, observou-se que 68,30% dos entrevistados afirmam que as operadoras não têm obrigatoriedade de cobrir todos os procedimentos da saúde. Deste contingente 50,09% são formados na Unesc e 43,75% em outras IES. Conforme exposto, 31,70% dos entrevistados afirmam que as operadoras devem cobrir procedimentos mesmo que sem cobertura no ROL da ANS. Porém, ao questionar dos procedimentos de obrigatoriedade de cobertura dos planos de saúde, somente 15,85% dos entrevistados foram assertivos e afirmaram que é de cobertura obrigatória as órteses, próteses e materiais especiais ligados ao ato cirúrgico contemplados no ROL, desde que, esteja estejam regularizados no manual junto à ANVISA. Na pesquisa, podemos observar que somente 22% souberam citar o que era a DUT. Quando questionado sobre quais exames realizados no pré-natal possuem DUT, o número de acertos foi de 17%.

Porém, ao questionar dos procedimentos de obrigatoriedade de cobertura dos planos de saúde, somente 15,85% dos entrevistados foram assertivos, conforme o art.17, da RN nº 428/17 é de cobertura obrigatória as órteses, próteses e materiais especiais ligados ao ato cirúrgico contemplados no ROL, desde que, esteja estejam regularizados e registrados e suas indicações estejam no manual junto à ANVISA.

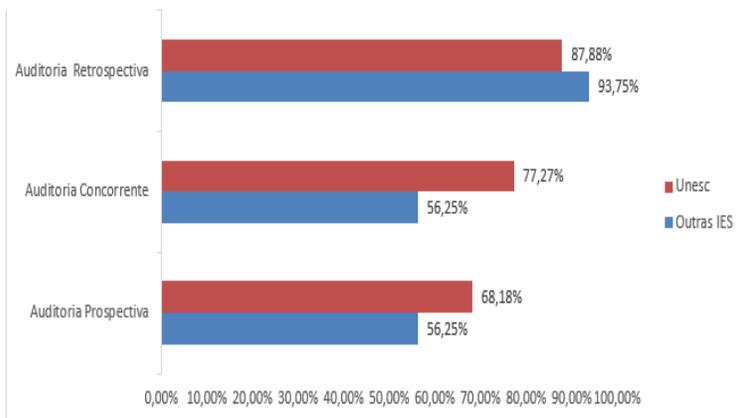
Dos enfermeiros, 12% responderam que a assistência domiciliar (Home Care) seria uma exceção dentro dos planos. Esses serviços de atenção domiciliar, não estão inclusos na Lei nº 9.656/1998 e a RN nº 428/2017 não estende cobertura obrigatória para qualquer procedimento em nível domiciliar. Para essa esfera de atendimento, a lei assegura, conforme destacado no art.10, o fornecimento de bolsas de colostomia, ileostomia e urostomia, sonda vesical de demora e coletor de urina com conector.

Pontualmente e buscando elencar assunto atual como a pandemia do COVID 19, ao questionar se as operadoras de saúde têm o dever de ofertar os exames aos seus conveniados quando solicitados, a maioria dos enfermeiros (46 – 56,09%) responderam assertivamente, possuem conhecimento dos processos mediante a liberação dos exames, que “autorizar os exames com cobertura no Rol, caso preenchido a DUT”. Os demais enfermeiros 21,95% colocaram “autorizar todos os pedidos dos médicos” e 14,64%, responderam “autorizar os testes rápidos para pesquisa do COVID (IGG, IGM)”, acreditam que deve ser assegurada a cobertura dos testes rápidos, estes não possuem cobertura obrigatória, cabendo a operadora a decisão administrativa da liberação e os demais não responderam.

Ao serem questionados sobre o conhecimento dos tipos de auditoria

e seus conceitos, foi observado que de forma geral os enfermeiros possuem conhecimento acerca dos tipos e definições de auditoria. A Figura 1 demonstra, que em relação a auditoria prospectiva, cinquenta e três (53) enfermeiros responderam assertivamente, ou seja, “avaliação dos procedimentos antes de sua realização. Tem caráter preventivo, procurando detectar situações de alarme para evitar problemas;”. Destes profissionais, formados na Unesc, 68 - 18% e 56 -25% em outras IES respectivamente.

**Figura 1-** Tipos de Auditoria



Quando apresentado as alternativas para avaliar o conteúdo apresentado sobre a saúde suplementar, os enfermeiros que responderam não ter sido colocado esta temática nos conteúdos de graduação, responderam, no entanto, que a avaliação dos conteúdos discutidos em seu curso foram, suficiente, outros colocaram que foram insuficientes, levando a concluir que estes participantes não entenderam o questionamento ou tiveram o conteúdo referido.

Na questão da apresentação do conteúdo de Auditoria na graduação, 50% dos participantes colocaram que tiveram este conteúdo. Destes enfermeiros, 45% informaram que foi pouco tempo para as discussões deste conteúdo, conteúdo suficiente foram 22% dos participantes. No entanto, os enfermeiros que informaram não terem em seu curso o conteúdo de auditoria, mesmo assim referenciaram que este conteúdo insuficiente e ou com pouco tempo para discutir a temática. Levando a concluir que, estes profissionais tiveram em algum momento em seu curso de enfermagem, os conteúdos correlatos a esta temática.

Questionados sobre que conteúdos seriam relevantes ter nos conteúdos da graduação, obtivemos principalmente, o Rol de procedimentos eventos em saúde e suas especificações, assim como, sistema de saúde em outros países, Auditoria de forma geral e principalmente o papel dos enfermeiros neste contexto. As instituições de ensino superior visam à

formação de enfermeiros generalistas, que devem sempre se aprimorar. As especializações são seguidas conforme interesse do acadêmico.

## DISCUSSÃO

A enfermagem em geral, a predominância feminina, prestam o cuidado ao ser humano, desenvolvendo de forma autônoma ou em equipe atividades de promoção, prevenção e recuperação da saúde do indivíduo. Está assertiva pode ser constatada a partir da informação de que no Brasil, segundo Fonseca (1996)<sup>9</sup>, a enfermagem alcança um contingente de sua força de trabalho composto de mais de 90% de mulheres, constituindo um verdadeiro “gueto” populacional feminino. Na área hospitalar representa sozinha, mais de 40% do total de trabalhadores com papel social delimitado pelas ações diversificadas dentro do seu processo de trabalho, refletindo uma intensa carga de trabalho e desgaste físico e emocional constante<sup>10</sup>.

Segundo pesquisa realizada pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), quanto ao perfil da enfermagem no Brasil, a equipe de enfermagem é predominantemente feminina, sendo composta por 84,6% de mulheres. Importante ressaltar, no entanto, que mesmo tratando-se de uma categoria feminina, registra-se a presença de 15% dos homens, denotando que na enfermagem está se firmando uma tendência à masculinização da categoria, com o crescente aumento do contingente masculino na composição, corroborando com os achados do presente estudo, onde 14,82% são do gênero masculino. Corroborando com o presente estudo, no qual apontou que 93,75% eram do sexo feminino e somente 6,25% era do público masculino<sup>11</sup>.

No estudo analisou que todos os enfermeiros cursaram ou estão concluindo uma especialização, nas mais diversas áreas do conhecimento A qualificação profissional do enfermeiro são importantes no que tange ao acompanhamento dos avanços tecnológicos e as transformações na sociedade, com o intuito de melhorar a assistência prestada aos sujeitos e atuar de forma crítica e reflexiva no âmbito profissional<sup>12</sup>.

O enfermeiro de forma geral necessita ser conhecedor da área de auditoria e também do plano de saúde, pois possui papel fundamental na organização do serviço prestado, como também atua na promoção e prevenção da saúde dos usuários e no credenciamento junto aos prestadores de serviços. Nos serviços de saúde, a auditoria é uma importante ferramenta na transformação dos processos de trabalho que vêm sendo modificados nas instituições hospitalares e nas operadoras de planos de saúde, os quais buscam modernizar se reinventar para manterem a qualidade do cuidado prestado e ao mesmo tempo garantirem uma posição competitiva no mercado de trabalho<sup>13</sup>.

O Enfermeiro vem assumindo um novo papel, com novas oportunidades no sistema relacionado à administração de serviços de saúde. A valorização do profissional enfermeiro auditor é uma realidade nas

instituições que buscam neste profissional a consolidação do atendimento prestado por suas equipes. O enfermeiro auditor possui um papel fundamental na organização do serviço prestado ao usuário, uma vez que buscasse assegurar a qualidade do serviço<sup>5</sup>.

O conhecimento sobre a prática do enfermeiro auditor, ainda incipiente no Brasil, e a atuação mais especializada por esta classe profissional poderá contribuir para a otimização dos recursos físicos e materiais disponíveis nos serviços de saúde e para desenvolver as pessoas, melhorando, além do planejamento e a execução técnica do trabalho, a relação custo-benefício para o paciente, o hospital e o gestor de serviços de saúde. A auditoria passou por várias etapas e foi valorando à medida que a educação permanente em saúde foi se firmando nos EAS. Portanto é importante que os profissionais enfermeiros utilizem a modalidade adequada para cada tipo de auditoria existente. Pois hoje, a auditoria além de visar controle na redução de custo, está cada vez mais empenhada na qualidade da assistência ao paciente<sup>14</sup>.

O foco da auditoria em saúde é avaliar os processos e proporcionar aos usuários uma saúde resolutiva com a otimização de custo, tendo em vista a crescente implementação de tecnologias na área. A atividade do enfermeiro auditor nos planos de saúde está atrelada na emissão de pareceres sobre materiais, participação de credenciamento, na análise de contas hospitalares, no ressarcimento aos credenciados dentro da área de cobertura, na realização de glosas quando necessário, na elaboração de grupos de saúde preventiva junto aos usuários do plano<sup>5</sup>.

Ao serem arguidos em relação à opinião pessoal sobre o emprego do Rol de procedimentos e eventos em saúde como instrumento de trabalho dentro das auditorias de enfermagem nas operadoras de planos privados de assistência à saúde, onde cerca de 25% relataram não ser necessário. Diante dos expostos, essa ferramenta é bastante aproveitada pelos auditores dos planos de saúde, para constatar as recomendações dos procedimentos nos diferentes segmentos contratados e níveis de complexidade dos procedimentos, respeitando assim os prazos de autorização<sup>15</sup>.

Conforme exposto, 31,70% dos entrevistados afirmam que as operadoras devem cobrir procedimentos mesmo que sem cobertura no ROL da ANS. Para corroborar com o assunto Ceschin (2011)<sup>16</sup> relata que o Rol de Procedimentos e Eventos em Saúde, é referência básica ao setor da saúde suplementar, passando por atualizações periodicamente com o intuito de garantir a cobertura mínima obrigatória para os usuários. A operadora de saúde, por decisão administrativa, pode ampliar a cobertura com expressa previsão contratual, entretanto é garantida a ela a negativa regulamentar, especificamente ao rol de procedimentos da ANS. Importante destacar, que não é incomum que os beneficiários de planos de saúde se voltem contra as operadoras, perante as negativas específicas, por meio de demandas judiciais<sup>17</sup>.

Em relação aos procedimentos clínicos ou cirúrgicos para fins estéticos, a ANS não determina cobertura para essa categoria de

procedimento. Entretanto é assegurada a cobertura para procedimentos de caráter reparador, quando relacionado a alguma doença com comprovação médica e que visa ganho funcional<sup>18</sup>.

As diretrizes de utilização (DUT) da ANS ficam dispostas no anexo II do Rol de Procedimentos e Eventos em Saúde, regulamentada pela Resolução Normativa nº 439/2018, empregado aos planos privados de assistência à saúde comercializada após 02 de Janeiro de 1999 e aos planos adaptados, determina as condições da obrigatoriedade de procedimento, por meio de evidências científicas, com intuito de eleger as indicações da parte clínica<sup>19</sup>.

Na pesquisa, podemos observar que somente 22% souberam citar o que era a DUT. Quando questionado sobre quais exames realizados no pré-natal possuem DUT, o número de acertos foi de 17%. As consultas de pré-natal de baixo risco, de acordo com a lei do exercício profissional da Enfermagem, conforme Decreto nº 94.406/87, podem ser inteiramente acompanhadas pelo enfermeiro<sup>20</sup>.

As operadoras de planos privados realizam a cobrança de coparticipação aos seus beneficiários, que é o rateio de custos entre o assegurado e a seguradora, fazendo com que o beneficiário entenda o gasto real dos procedimentos e não faça a utilização de forma infrene<sup>21</sup>. Essa cobrança completa leva beneficiários a procurarem atendimento no SUS, como as de consultas de pré-natal.

Quando emitido pelo enfermeiro uma solicitação de exames de acompanhamento de pré-natal, seja ele o Obstétrico com Translucência Nucal ou Obstétrico Morfológico, sem descrito a indicação clínica com as respectivas semanas de gestação, a operadora pode emitir e negativa de cobertura, pois ambos os exames possuem DUT.

Diante da importância da auditoria no processo de trabalho do setor de saúde suplementar, é preciso compreender o processo de trabalho e objetivos no contexto das operadoras de saúde. O setor brasileiro de planos e seguros de saúde é um dos maiores sistemas privados de saúde do mundo e apresentam um grande desafio de se manter de forma sustentável no mercado frente ao crescente custo assistencial com a incorporação de novas tecnologias, judicializações e variação do custo médico hospitalar<sup>22</sup>.

Em relação aos conteúdos de Auditoria na graduação a OMS caracteriza a educação continuada como instrumento essencial para a qualidade da assistência à saúde<sup>26</sup>. Segundo Oguisso (2000)<sup>23</sup>, a OMS entende que a educação continuada faz parte do desenvolvimento do processo de trabalho, afim melhorar o funcionamento dos serviços através do desempenho pessoal de cada profissional. É importante então, que o profissional, procure novos cenários de aprendizagem e aprofundamento em sua área de atuação.

O processo de Educação Continuada em uma instituição de saúde permite levantar indicadores que representam os fatores positivos e, principalmente, os que necessitam de mudanças dentro da instituição, para

tornar esse processo eficaz frente ao desenvolvimento de competência para uma assistência de qualidade.

## **CONCLUSÃO**

Os planos privados de assistência à saúde foram criados como um sistema suplementar, com a finalidade de amparar o Estado, como alternativa ao SUS para obtenção de serviços assistências de saúde. Em face da crescente implementação de tecnologias na saúde e a busca pela otimização de custos, a auditoria em saúde, vem se expandindo e tornou-se uma alusão de controle, necessitando de enfermeiros capacitados para efetivar a avaliação sistemática de resultados, principalmente relacionado ao controle de qualidade.

A predominância de respostas fez-se de egressos da UNESC, com tempo de formação médio de cinco anos, dos quais, ambos estão cursando ou cursaram uma especialização, destacamos ao fato de que as mais procuradas estão relacionadas a assistência ao paciente.

Observou-se que mesmo com a predominância de profissionais atuantes na atenção hospitalar, poucos atuaram de forma direta na saúde suplementar. De maneira geral muitos relatam serem conhecedores da ANS, mas em contrapartida referem não conhecerem as funções da agência regulamentadora.

Conhecedores da participação da auditoria de enfermagem nas operadoras de saúde mostram limitado conhecimento acerca das especificidades do setor. Os cursos de graduação atuam na formação de enfermeiros generalistas, que se especializam nas áreas de maior identificação.

O rol de procedimentos e eventos em saúde, mesmo que primordial para a atuação de enfermeiros nas auditorias da saúde suplementar é pouco popular. Destacamos ao fato, que muitos entrevistados relataram ter tipo o conteúdo durante a graduação, mesmo assim, encontramos pouco conteúdo acerca da temática.

Diante disso, ressalta-se a necessidade de pesquisas e produção científica acerca desse tema, para que seja possível o desenvolvimento das habilidades desses profissionais, com melhoria dos processos de análise dos custos médico-hospitalares e propostas que viabilizem o equilíbrio econômico-financeiro do setor privado de assistência à saúde, uma vez que as operadoras de planos de saúde investem na área de auditoria como forma de contenção dos custos.

## REFERÊNCIAS

1. ANS, Agência Nacional de Saúde Suplementar. Lei Nº 9.656, de 3 de junho de 1998. Dispõe sobre os planos e seguros privados de assistência à saúde. 1998.
2. Canto DE. O contrato de plano privado de assistência à saúde à luz das normas de proteção do consumidor da PUCRS. Monografia (Graduação em Ciências Jurídicas e Sociais). Faculdade Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.
3. Oliveira EM, Ferreira WFS. Dilemas no processo de auditoria: Paradoxos do serviço em saúde. Revista da Universidade Vale do Rio Verde. 2019;17(1):01-10.
4. Kurcgant P. Administração em enfermagem. São Paulo, EPU: 1991.
5. Siqueira PLF. Auditoria em saúde e atribuições do enfermeiro auditor. Caderno Saúde e Desenvolvimento. 2014;4(3).
6. COFEN. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução COFEN – 266/2001. Anexo. Rio de Janeiro, 05 de outubro de 2001.
7. Mayer BLD, Banaszkeski, CL. Gestão de custos assistenciais em operadoras de planos de saúde: interface com auditoria do cuidado. Nursing, São Paulo. 2020;264(23):3953-3965.
8. Silva JS. Auditoria em saúde: um novo paradigma na qualidade da assistência de enfermagem. Reufpi: Revista de Enfermagem da UFPI, Pernambuco 2015;2(4):130-134.
9. Fonseca RMG. Mulheres e enfermagem: uma construção generificada do saber. 1996.
10. Lopes MJM, Meyer DE, Waldow VR, Kergoat D et al. Gênero e saúde. Porto Alegre: Artes Medicas, 1996.
11. FIO CRUZ. Pesquisa inédita traça perfil da enfermagem no Brasil: Agência Fiocruz de Notícias. 2015.
12. Esser MAMS, Mamede FV, Mamede MV. Perfil dos profissionais de enfermagem que atuam em maternidades em Londrina, PR. Revista Eletretronica Enfermagem. 2012;14(1):133-41.

13. Dias TCL, Santos JLG, Cordenuzzi OCP, Prochnow AG. Auditoria em enfermagem: revisão sistemática da literatura. Revista Brasileira de Enfermagem. 2011;64(5):931-937.
14. Fernandes IA. Análise comparativa da auditoria aplicada pela Enfermagem. Revista Gestão&Saúde, Curitiba. 2013;1(8):13-24.
15. Motta AL. Auditoria de enfermagem nos hospitais e operadoras de planos de saúde. 2.ed. São Paulo: Iátria, 2004.
16. Ceschin M. O impacto do novo rol de procedimentos da ANS nos custos das operadoras de planos de saúde. Custos no Mercado da Saúde Suplementar, São Paulo. 2011; 11:07-10.
17. Pereira JR. Os reflexos da judicialização da saúde suplementar na atividade das operadoras de planos de saúde, do Curso de Direito da UNIVATES. Campus de Lajeado. 113 f. Monografia (Graduação em Direito). Centro Universitário Univates, Lajeado, 2014.
18. Scheffer M. Coberturas assistenciais negadas pelos planos e seguros de saúde em ações julgadas pelo Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo. Revista de Direito Sanitário. 2013;14(1):122-132.
19. ANS, Agência Nacional de Saúde Suplementar. ANS inicia consulta pública para revisão do rol de cobertura dos planos de saúde. ANS, 2017.
20. Pereira SVM, Bachion MM. Diagnósticos de enfermagem identificados em gestantes durante o pré-natal. Revista brasileira de Enfermagem. 2005;58(6):659-664.
21. Grassi Neto R. O consumidor nas relações jurídicas com as operadoras de planos privados de assistência à saúde. 2012.
22. Baldi EM, Costa AL. Modelos de auditoria na saúde suplementar: análise comparativa em uma seguradora de saúde. Gestão de organizações de saúde, Ribeirão Preto. 2019:01-10.
23. Oguisso T. A educação continuada como fator de mudanças: visão mundial. Rev. Técnica de Enfermagem – Nursing. 2000; 20:22-25.

### **Carlos Alexandre Lima de Souza**

Doutorando em Direito pela Unimar (aluno especial), Mestre em Direito Econômico pela UNIMAR-Universidade de Marília, pós-graduado em Direito Civil e Processual Civil pelo Instituto Paranaense de Ensino, pós-graduado em Direito do Estado pela Escola Superior da Magistratura do Paraná, graduado em direito pela Universidade Paranaense-Unipar, Advogado público, professor da Faculdades Integradas de Cassilândia – Cassilândia/MS.

### **Vilma Carla Lima de Souza Ribeiro**

Doutoranda em Direito Civil pela Universidade de Buenos Aires, Mestre em Direitos da Personalidade pela Universidade Cesumar – UNICESUMAR, graduada pela Universidade Estadual de Maringá – UEM, Advogada e professora colaboradora da Universidade Estadual do Paraná, Paranavaí/PR.

## RESUMO

O presente artigo analisará o mínimo existencial ecológico, originário da dignidade da pessoa humana, como condição para que o Estado consiga, através de suas políticas públicas ambientais, dar efetividade ao direito fundamental de garantir um meio ambiente ecologicamente equilibrado, necessário para a existência de uma qualidade essencial mínima de vida ao homem, como garantia de sua própria existência. Inicialmente será abordado o tratamento outorgado ao meio ambiente pela Constituição Federal de 1988. Em seguida será analisado o conceito de dignidade da pessoa humana, com a posterior relação, interação com as questões ambientais, dando azo e fundamentando o instituto do mínimo existencial ecológico. Após será analisado o princípio da reserva do possível, iniciando pelo conceito e após a análise quanto a não incidência sobre a teoria do mínimo existencial ecológico. O presente estudo se utilizou do método dedutivo, com ampla pesquisa bibliográfica e artigos relacionado ao tema, com uma pesquisa exploratória.

**Palavras Chaves:** meio ambiente; direito fundamental; dignidade humana; mínimo existencial ecológico; reserva do possível.

## INTRODUÇÃO

O envolvimento da população com questões ambientais inicia desde a antiguidade, conforme observado no Código de Hamurabi, no Livro dos Mortos do Antigo Egito e no hino persa de Zaratustra. Historicamente quando o homem deixou de ser nômade, se dedicando as atividades agropastoris é que iniciou a degradação do meio ambiente.

Estudos da relação dos seres vivos com o meio ambiente surgiram com o biólogo alemão Haeckel, em 1886, quando propôs a análise das

EDUCAÇÃO, SAÚDE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: INVESTIGAÇÕES, DESAFIOS E PERSPECTIVAS FUTURAS

funções das espécies animais com o mundo orgânico e inorgânico, importando na quarta dimensão da biologia, no qual fora conceituado como ecologia (LAGO; AUGUSTO, 1988, p. 7).

Desde os primórdios o homem exerceu atividades produtivas e extrativistas, seja para sobreviver ou para amealhar riquezas para projeção social.

Após a revolução industrial, o aumento da industrialização e do consumismo humano impulsionaram o uso desenfreado dos recursos naturais, destinado as produções em larga escala. Com isso, passou-se a desestruturar a sustentabilidade ambiental.

Sob influência do relatório emitido pelo Clube de Roma, nasceu a primeira Cúpula mundial na cidade de Estocolmo, em 1972, nações se reuniram para discutir o uso desenfreado dos recursos naturais e a poluição atmosférica. Nessa conferência a fundamentalidade do direito ao meio ambiente equilibrado é reconhecida pelos países participantes.

No Brasil, o Programa Nacional do Meio Ambiente (Lei n. 6.938/81) representou a primeira etapa da evolução legislativa ambiental, contudo, a constitucionalização da proteção ambiental dá-se somente com a Constituição Federal de 1988, onde é reconhecido que a salubridade ambiental e um direito fundamental de uso comum (art. 225<sup>1</sup> CF/88), decorrente da dignidade humana (art. 1º da CF/88).

A dignidade da pessoa humana reverbera no campo ambiental permitindo que todos tenham um mínimo de qualidade ambiental no decorrer da existência humana.

## **MEIO AMBIENTE NA CONSTITUIÇÃO FEDERAL**

O envolvimento da população com questões ambientais inicia desde a antiguidade, conforme observado no Código de Hamurabi, no Livro dos Mortos do Antigo Egito e no hino persa de Zaratustra (MARUM, 2002, p.129).

Historicamente “Desde os primórdios o homem se dedica as atividades produtivas, ainda que inicialmente extrativas, para sobreviver, outrora para amealhar riquezas que lhe permitam estabelecer projeção social e garantir uma posição de destaque em relação aos seus semelhantes.” (GODOY, 2017, p.06-07).

O Estado Democrático consiste no respeito ao ordenamento jurídico, em especial, aos direitos fundamentais, que no atual desenvolvimento constitucional, consagram inúmeros proteções em diversos seguimentos, campos de atuação, e, inclusive, na seara ambiental.

Nesse contexto o Meio Ambiente é categorizado como direito fundamental de terceira dimensão por interferir diretamente na vida do homem e transpassar a esfera do direito obrigacional individual, abarcando titulares indeterminados, ou seja, de natureza transindividual. Essa

---

<sup>1</sup> Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

fundamentalidade o permite integrar os direitos basilares e mínimos do cidadão compondo o Estado de Direito Democrático.

Konrad Hesse, citado por Paulo Bonavides (2007, p. 560), conceitua que os Direitos Fundamentais são àqueles positivados na ordem jurídica vigente de conteúdo declaratório ou material, que visa defender a vida, liberdade e igualdade. Com previsão no texto Constitucional ou em normas infraconstitucionais, o Estado, por aspectos históricos, culturais e políticos é quem elegerá, definirá. Os direitos fundamentais são os direitos mais valiosos que a humanidade possui.

A doutrina categoriza o meio ambiente como direito fundamental de terceira dimensão por interferir diretamente na vida do homem e transpassar a esfera do direito obrigacional individual, abarcando titulares indeterminados, ou seja, de natureza transindividual. Essa fundamentalidade o permite integrar os direitos basilares e mínimos do cidadão compondo o Estado de Direito Democrático.

O ambiente ecologicamente equilibrado importa num direito de *todos*, brasileiros natos, naturalizados e estrangeiros residentes no Brasil, podendo, numa interpretação mais abrangente e fundamentada na própria dicção da norma-matriz, integrar também as futuras gerações. A locução *toda* criou um direito público subjetivo *erga omnes* (oponível contra todos) e não somente em face do Estado. O exercício desse direito pode ser exercido ante os poluidores e degradadores do meio ambiente, sejam pessoas físicas ou pessoas jurídicas, privadas ou públicas. (MACHADO, 2007, p. 122.).

É importante observar que a tutela constitucional do meio ambiente, prevista somente na Carta da República de 1988, não se limitou ao disposto no Capítulo VI do Título XIII. Sistemáticamente, em todo o texto constitucional encontra expressamente ou implicitamente a proteção ambiental, como sói nos Princípios Gerais da Atividade Econômica (arts. 170 a 181); Política Urbana (arts. 182-183); Política Agrícola Fundiria e Reforma Agrária (arts. 184 a 191).

Influenciado pelo ordenamento jurídico internacional, o constituinte com sabedoria, através do art. 225 da CF/88, tutelou a criação das regras e princípios que passaram a cuidar da qualidade ambiental como elemento vital para o pleno desenvolvimento humano. Assim, objetivou a promoção de um bem existencial individual e coletivo.

A Constituição Federal consagrou a proteção ambiental como um dos objetivos fundamentais do Estado, atribuiu dupla funcionalidade, a primeira como sendo o objetivo e tarefa do Estado e a segunda importando num direito e dever do indivíduo e da coletividade. É a partir dessa análise que Estado deverá adotar medidas legislativas e administrativas para assegurar o direito fundamental a tutela ecológica. (SARLET; FENSTERSEIFER, 2019).

Os preceitos inscritos no art. 225 da Carta Política traduzem uma das mais expressivas prerrogativas de formação social contemporânea, importando no reconhecimento de que o meio ambiente pertence a todos, inclusive aos que estão por nascer. Pontua Édis Milaré (2009, p. 818), que o direito ao meio ambiente importa numa extensão ao do próprio direito à vida,

sob a argumentação de que a qualidade da vida importa numa existência digna.

Romeu Thomé comunga que a constitucionalização do meio ambiente importou num salto qualitativo em relação às normas de proteção ambiental, princípios ambientais são içados a categoria de direito fundamental a par das liberdades públicas (2015, p. 118).

Para que o direito à vida fosse exercido em sua plenitude, a Constituição da República de 1988, seguindo tendência mundial, garantiu a todos a existência de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, consagrando-o como direito fundamental de terceira geração que se apresenta sob o viés subjetivo e objetivo. Na dimensão subjetiva, o meio ambiente equilibrado importa num direito individual e de liberdade para que os indivíduos tenham o livre acesso, uso e gozo de um ambiente saudável.

Na dimensão objetiva, a existência do meio ambiente ecologicamente equilibrado constitui num dever e tarefa estatal, exigindo ações afirmativas por parte dos Entes Governamentais. Esse entendimento é reforçado quando verificamos que a proteção ao Meio Ambiente foi alçada, a princípio, a ser observada pela ordem econômica, conforme previsto no art. 170 da Carta da República.

É importante salientar que “As normas definidoras dos direitos e garantias fundamentais têm aplicação imediata” (§1º do art. 5º da CF/88) possuindo “um amplo alcance, podendo incluir as diferentes modalidades de direitos fundamentais (como o meio ambiente), independentemente da condição de serem direitos de caráter defensivo ou prestacional” (GUERRA, Sidney; GERRA, Sérgio, 2012, p. 20), não se esgotando no Título II da Constituição Federal, pois estão espalhados por vários dispositivos constitucionais. (BAHIA, 2017, p. 104).

Inquestionavelmente, a aplicação dos direitos fundamentais dá-se em relação Estado-indivíduo (eficácia vertical), uma vez que o Poder Público também está vinculado aos comandos Constitucionais, em que deverá priorizar a supremacia do interesse público, podendo implantar discriminações, situações desvantajosas individualmente em favor da coletividade.

É importante observar que mesmo nas relações privadas, em que deve se respeitar a autonomia privada dos contratantes, mesmo que inexistente a relação sinalagmática do Estado-indivíduo presente naquelas relações privadas, estará a incidência das normas fundamentais, face à aplicabilidade da teoria da eficácia horizontal dos direitos fundamentais. Teoria essa de origem alemã no pós-guerra, a aplicabilidade é amplamente franqueada pela Corte Constitucional brasileira, que, inclusive, permite a intervenção jurisdicional quando violada pelas partes contratantes.

Os direitos fundamentais possuem a característica de se relativizarem durante situações de conflito entre si, não se mostrando absolutos haja vista que são alicerçados no princípio da convivência e liberdades mister se faz a preservação do interesse público. Assim, a análise de cada direito fundamental não deve ser realizada de forma isolada, mas, sim, numa relação

de complementariedade e reforço de seus vetores. Por não possuírem natureza econômico-financeira, são classificados como direitos indisponíveis, irrenunciáveis, não se submetendo aos institutos da prescrição, mesmo no caso do não exercício temporariamente, posto que são considerados garantias universais.

Sem embargo, a fundamentalidade ao direito da existência do meio ambiente ecologicamente equilibrado decorre da própria dignidade humana através da interpretação sistemática do art. 1º, III com o art. 5º, inciso LXXIII, todos de nossa Carta Magna. Nesse diapasão, o Supremo Tribunal Federal teve papel central, quando em 1995 reconheceu o direito ao meio ambiente sadio como um autêntico direito fundamental. Além disso, destacou a importância de sua efetivação por meio da ordem jurídica vigente, ao julgar o mandado de segurança 22.164-0/SP, no qual foi relator o Ministro Celso de Mello.

Valério de Oliveira Mazzuoli leciona que trata de um direito fundamental que realiza plenamente o ser humano, no sentido que “o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é um *prius* lógico do direito à vida ...” (MAZZUOLI, 2007, p. 182). Importa num bem jurídico que a vida depende integralmente.

Carlos Theodoro José Hugueney Irigaray (2004, p.82) explica que “A Constituição Federal reconhece o direito ao meio ambiente sadio e equilibrado como um direito fundamental, impondo, sobretudo, ao Poder Público, um elenco de tarefas, visando à concretização desse direito” LEITE (2007, p. 17) chega a mensurar que “o tema Direito Constitucional Ambiental é, sem dúvida, o ponto de partida ou a bússola dos deveres, obrigações e responsabilidades de uma determinada coletividade, referente à proteção ambiental”. Por sua vez, Bobbio ensina que “o mais importante dos direitos da terceira geração é o reivindicado pelos movimentos ecológicos: o direito de viver num ambiente não poluído” (BOBBIO, 1992, p.6).

Os alicerces dessa proteção ao meio ambiente se apresentam sob duas vertentes: a) negativo, consistindo na obrigação do Estado e população de se absterem da prática de atos nocivos que possam degradar o meio ambiente; b) positivo “no sentido de defender e de controlar as ações de degradação ambiental, impondo-lhe as correspondentes obrigações políticas, legislativas, administrativas e penais” (CANOTILHO e MOREIRA, 2007, p. 845-846).

Édis Milaré e Cláudio Américo (2009, p.315), ensinam que o meio ambiente importa num bem de interesse difuso pelo fato da proteção ambiental espriar por toda a coletividade passando a ser analisado por vários ângulos da vida moderna, de interesse geral e não individualizado, tratando de direitos sociais de terceira geração emergido após a segunda guerra mundial.

A proteção integral ao meio ambiente ecologicamente equilibrado impõe deveres ao Estado e aos particulares, sejam pessoas físicas ou jurídicas, não admitindo retrocessos, quiçá flexibilizações, pois trata-se de um núcleo de proteção mínima destinado a salvaguardar o próprio direito à vida.

## MÍNIMO EXISTENCIAL ECOLÓGICO

A República Federativa do Brasil traz como fundamento do Estado Democrático de Direito, o princípio da dignidade da pessoa humana (art. 1º, inciso III, da CF/88). Tal qual está em “sintonia com os movimentos constitucionais pós-guerra e com as necessidades de um país que vivia abertura política, que saia de um regime de exceção ...” (LOUZADA, 2013, p. 18). RAMOS (2014, p. 80) destaca que as ações econômicas também possuem o objetivo de promover uma existência digna, conforme previsto no *caput* do art. 170<sup>2</sup> da CF/88.

A concepção da dignidade da pessoa foi desenvolvida ao longo de séculos ao lado do conceito de cidadania, e, atualmente, influencia a interpretação de todas as normas jurídicas no Direito Público ou no Direito Privado, inclusive fundamentando a base existencial dos direitos fundamentais (GONÇALVES, 2006, p. 465).

Por dignidade da pessoa humana entende ser a qualidade intrínseca e distintiva reconhecida em cada indivíduo, que o faz merecedor de respeito e consideração por parte do Estado e da sociedade. Nesse aspecto, resulta em um feixe de direitos e deveres fundamentais que garantem à pessoa proteção contra qualquer ato desumano e degradante, importando num Estado Democrático de Direito de responsabilidades solidárias, entre o Estado e a população.

É da dignidade da pessoa humana que decorre todos os princípios ligados à liberdade, igualdade, fraternidade, defendidos pelos pensadores iluministas (COMPARATO, 2007, p. 226), importa numa matriz axiológica do ordenamento jurídico, resultando na pedra de edificação constitucional do Estado.

Para Roberto Alexy (2015, p. 355) “[...] o conceito de dignidade humana pode ser expresso por meio de um feixe de condições concretas, que devem estar (ou não podem estar) presentes para que a dignidade da pessoa humana seja garantida.”. Ingo Sarlet (2009, p. 37) entende ser uma qualidade inseparável do ser humano, implicando num complexo de direitos que garanta condições mínimas para uma vida saudável da própria existência.

O direito ao meio ambiente sadio está diretamente arrigado no princípio da dignidade da pessoa humana, porque é essencial à qualidade de vida e à própria existência humana. Não há que se falar em dignidade humana, se não houver um ambiente favorável ao bem-estar, à saúde e à vida humana, isto é, que proporcione ao homem uma sadia qualidade de vida.

Dessa dignidade humana decorre o mínimo existencial, ou vital, princípio capaz de assegurar as condições mínimas de existência digna. A expressão abarca o direito à saúde, educação, assistência aos desamparados e acesso à justiça.

---

<sup>2</sup> “Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social (...).”  
EDUCAÇÃO, SAÚDE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: INVESTIGAÇÕES, DESAFIOS E PERSPECTIVAS FUTURAS

O direito ao mínimo existencial compreende as condições necessárias para que se possa ter uma vida digna. Ana Paula de Barcellos (2002, p. 42-43) destaca que o mínimo existencial corresponde a uma fração nuclear da dignidade da pessoa humana, a qual se deve reconhecer a eficácia jurídica positiva ou simétrica, resultando num conteúdo indispensável à existência e a dignidade do indivíduo.

Nesse pensamento, Ricardo Lobo Torres (2002, p. 35) esclarece que no mínimo existencial, há um direito às condições mínimas de existência humana que não pode ser objeto de intervenção do Estado, exigindo prestações estatais positivas.

Para John Rawls (1995, p 47-48), o mínimo existencial constitui num princípio básico de funcionamento da sociedade e de distribuição de bens que compõe um modelo de justiça, na sua teoria de justiça que está relacionada a existência de um contrato social, esse mínimo não necessitaria de complementação normativa, sendo, portanto, autoaplicável.

O mínimo existencial não está explicitado na CF/88, sua existência dá-se através de uma interpretação sistêmica da liberdade, princípio da igualdade, do devido processo legal, da livre iniciativa, nos direitos humanos, nas imunidades e privilégios do cidadão, dignidade da pessoa humana (art. 1º, III, da Constituição Federal de 1988) e aos direitos fundamentais, exigindo prestações estatais positivas, conforme apontado por Torres (1999, p. 141-144).

Esse mínimo ecológico, como também é conhecido, possui estrutura na ética, estando assentado nos objetivos da República Federativa do Brasil, art. 3º da CF/88. Possui relação de dependência com o princípio da dignidade da pessoa humana, além de outros, como de liberdade e igualdade.

O processo histórico de conquistas dos direitos fundamentais permitiu que a proteção ambiental alcançasse características socioambientais, estando destinadas à promoção da sadia e qualidade de vida com padrões mínimos de qualidade e segurança, importando numa garantia indispensável para uma vida digna.

Importante verificar que a dimensão ecológica da dignidade humana é ampliativa, pois, objetiva a garantia de um padrão de qualidade, equilíbrio e segurança ambiental, sob análise em duas dimensões: a) o direito de não ser privado do que se considera essencial à conservação de uma existência minimamente digna; b) o direito de exigir do Estado prestações que traduzam no mínimo básico.

Annelise Monteiro Steigleder (2002, p. 120) esclarece que o mínimo existencial ecológico almeja:

[...] lograr uma existência digna, ou seja, de um direito, por parte da sociedade, à obtenção de prestações públicas de condições mínimas de subsistência na seara ambiental, as quais, acaso desatendidas, venham a criar riscos graves para a vida e a saúde da população, ou riscos de dano irreparável, tendo, como exemplo, a deposição de lixo urbano a céu aberto, a ponto de criar

perigos para a saúde da população circundante e riscos ambientais de contaminação de corpos hídricos que sejam vitais para o abastecimento público; ou, ainda, a contaminação do ar com poluentes prejudiciais à saúde humana.

Por seu turno, Édis Milaré qualifica o mínimo existencial ecológico como direito humano personalíssimo, essencial “[...] à realização plena, da capacidade e da potencialidade da pessoa, na busca da felicidade e manutenção da paz social. No direito concreto, o direito positivo e o direito natural fundem-se exemplarmente” (2011, p. 136).

Nessa senda, o princípio da dignidade humana encontra caminho fácil no Direito Ambiental Brasileiro, conforme a exegese sistêmica dos artigos 1º, III e art. 225, todos da CF/88, que tratam respectivamente do princípio da dignidade da pessoa humana e do direito ao meio ambiente ecologicamente.

O mínimo existencial ecológico está substanciado na doutrina alemã, intitulado como o mínimo vital, ou piso vital mínimo, “não cabendo ao administrador público preterir o piso vital mínimo na medida que não se trata de opção do governante (...) não estamos cuidando de juízo discricionário, muito menos de tema a depender unicamente da vontade política.” (FIORILLO, 2011, p. 183-184)

O lusitano Vasco Pereira da Silva (2000, p. 17), ao ligar a proteção ecológica com o mínimo existencial reconhece a existência de uma dimensão ética-jurídica, que através do Estado de Direito Ambiental, afasta as visões ambientalistas totalitárias e promove uma conciliação entre os direitos fundamentais, em matéria ecológica, com os direitos econômicos e sociais.

É de se notar que o mínimo existencial ecológico não se resume a simples sobrevivência na dimensão ambiental ou biológica. É mais que isso, resulta em uma concepção ampla, incorpora a qualidade ambiental como um novo conteúdo alcançado por seu âmbito de proteção.

Segundo Ingo Wolfgang Sarlet e Tiago Fensterseifer (2001, p. 91):

[...] o conjunto de prestações materiais que asseguram a cada indivíduo uma vida com dignidade, que necessariamente só poderá ser uma vida saudável, que corresponda a padrões qualitativos mínimos” e prossegue afirmando: (...) a dignidade da pessoa humana atua como diretriz jurídico material tanto para a definição do que constitui a garantia do mínimo existencial que (...) abrange bem mais do que a garantia da mera sobrevivência física, não podendo ser restringido, portanto, à noção estritamente liberal de um mínimo suficiente para assegurar o exercício das liberdades fundamentais.

Com a finalidade de promover a manutenção de patamares mínimo ambientais emerge a discussão sobre a proibição do retrocesso em matéria  
EDUCAÇÃO, SAÚDE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: INVESTIGAÇÕES, DESAFIOS E  
PERSPECTIVAS FUTURAS

ambiental. Percebe-se claramente que o mínimo existencial ambiental atua em conjunto com o princípio da vedação do retrocesso ambiental norteando as condutas humanas, sejam públicas ou privadas, não interferindo ou criando obstáculos às liberdades econômicas, pois, as decisões deverão considerar os princípios da proporcionalidade e da razoabilidade (AYALA, 2011, p. 29).

A vedação ao retrocesso consiste numa conquista histórica e civilizatória destinada a salvaguardar da dignidade da pessoa humana “conformando a ideia de um “patrimônio político-jurídico” consolidado ao longo do seu percurso histórico-civilizatório, para aquém do qual não se deve retroceder” (SARLET E FENSTERSEIFER, 2011, p.196), efetivando num direito subjetivo.

Encontra fundamento constitucional no “princípio do Estado (Democrático e Social) de Direito, o princípio da dignidade da pessoa humana, o princípio da máxima eficácia e efetividade das normas definidoras de direitos fundamentais, o princípio da segurança jurídica e seus desdobramentos, o dever de progressividade em matéria de direitos sociais, econômicos, culturais e ambientais ...” (SARLET E FENSTERSEIFER, 2011, p. 8).

Luiz Roberto Barroso destaca que o princípio da vedação do retrocesso não encontra dispositivo expresso, mesmo que no texto constitucional. Sua construção é decorrente do “sistema jurídico-constitucional, entende-se que se uma lei, ao regulamentar um mandamento constitucional, instituir determinado direito, ele se incorpora ao patrimônio jurídico da cidadania e não pode ser absolutamente suprimido” (BARROSO, 2001, p. 158).

Como muitos outros existentes, está-se diante de um princípio constitucional implícito que tem como fundamento o Estado Democrático de Direito. Deste, há outros como o princípio da dignidade da pessoa humana, o princípio da máxima eficácia e efetividade das normas definidoras de direitos fundamentais e o princípio da segurança jurídica e seus desdobramentos etc.

O princípio do mínimo existencial em conjunto com o princípio da proibição de retrocesso, na dimensão ecológica, promove a garantia contra iniciativas que possam, em alguma medida, representar ameaça a padrões ecológicos elementares da vida e da dignidade humana.

## **TEORIA DA RESERVA DO POSSÍVEL EM MATÉRIA AMBIENTAL**

Arelado ao mínimo existencial mister se faz analisar a Teoria da Reserva do Possível e a sua inaplicabilidade na esfera ambiental.

A Teoria da Reserva do Possível, ou Cláusula da Reserva do Possível (Der Vorbehalt des Möglichen), objetiva-se numa restrição à efetivação de direitos fundamentais sociais por insuficiência de recursos financeiros. Os entes federados aduzem de uma razoabilidade para a execução e concretização dos direitos sociais garantidos

constitucionalmente. Tal teoria mitiga o exercício e a efetivação dos direitos sociais em detrimento das condições econômicas do Estado.

A hipótese dessa mitigação foi mencionada em julgamento promovido pelo Tribunal Constitucional alemão em 1960, decisão conhecida como *Numerus Clausus* (BverfGE n.º 33, S. 333). Nesse caso, a Corte Alemã debruçou sobre a proposta de estudantes que não foram admitidos nas escolas de medicina de Hamburgo e Munique, em virtude da política pública que estabeleceu uma restrição ao número de vagas. A pretensão foi fundamentada no artigo 12 da Lei Fundamental daquele Estado que garante a escolha e o livre exercício profissional, bem como o local de trabalho e a própria formação.

O Tribunal Constitucional Alemão entendeu que o aumento no número de vagas nas universidades deveria aferir-se com razoabilidade, pois estava adstrito à reserva do possível, pois “mesmo em dispondo o estado de recursos e tendo poder de disposição, não se pode falar em uma obrigação de prestar algo que não se mantenha nos limites do razoável”. (SARLET, 2001, p. 265).

A Teoria da Reserva do Possível passa a funcionar como cláusula limitadora à supremacia absoluta dos direitos fundamentais. Porém, a aplicabilidade daquela teoria deve ser balizada pelo princípio da razoabilidade, a fim de que o Poder Judiciário realize uma análise na ponderação de bens com o critério da proporcionalidade, considerando pressupostos econômicos em detrimento das ilimitadas necessidades e escassez de recursos.

Para Marçal Justen Filho (1998, p. 118) a proporcionalidade se relaciona com a ponderação de valores, inexistente uma homogeneidade no ordenamento jurídico pois há valores positivos que se contradizem entre si. Assim, a Cláusula da reserva do possível deve ser entendida sob o prisma da razoabilidade de tal maneira que as demandas apresentadas ao Poder Judiciário sejam apreciadas sob o manto da proporcionalidade, a fim de que seja realizada uma ponderação de bens.

No Brasil, a transposição da teoria alemã foi interpretada sob o viés da reserva do financeiramente possível. Desse modo, alterou a essência da teoria na medida em que considerou a insuficiência de recursos públicos, e a inexistência de previsão orçamentária como limitadores à efetivação de direitos fundamentais sociais. Ou seja, os custos na execução do direito é que imparia na executividade ou não. Para tanto, não levou em consideração se a insuficiência de recursos advém da má gestão, quiçá fraudulenta por parte do governante.

Em razão da realidade econômica e social brasileira, o Estado passa a limitar o acesso dos titulares a um direito fundamental social, sob o manto da teoria da reserva do possível. Lamentavelmente, a presente da teoria tem sido utilizada como limitadora à efetivação de direitos fundamentais, em virtude da incapacidade jurídica do Estado em dispor de recursos para a efetivação do direito.

Ana Paula Barcelos (2002, p. 37) assinala que “na ausência de um estudo mais aprofundado, a reserva do possível funcionou muitas vezes como o mote mágico, porque assustador e desconhecido, que impedia qualquer avanço na sindicabilidade dos direitos sociais”.

Segundo George Marmelstein (2008, p. 75), é indiscutível que a possibilidade econômica é uma condição prévia e essencial às políticas públicas. Todavia, o termo vem sendo argumentado nos tribunais nacionais, como verdadeira panaceia apta a afastar a efetividade dos direitos fundamentais pelo Poder Público.

Esse poder de escolha pelo Estado na efetivação dos direitos fundamentais é denominado poder discricionário, por meio do qual, a Administração Pública tem a liberdade de escolher, consultando a oportunidade e a conveniência, à medida que mais convenha ao interesse público, sem necessidade de previsão legal.

Contudo, mesmo estando na livre discricionariedade, a escolha do Estado deverá observar e guiar-se pelas disposições contidas em nossa Constituição Federal, a fim de satisfazer os objetivos fundamentais nela prevista.

Porém, quando se está diante da proteção ambiental, o Poder Público possui o dever de defender e preservar o meio ambiente, mantendo-o ecologicamente equilibrado para a presente e futuras gerações. O equilíbrio ecológico está categorizado como um direito fundamental de 3ª dimensão, conforme a Teoria Geracional de Karel Vasak, que espelhou na bandeira da França, na liberdade; igualdade e fraternidade, ao proferir palestra inaugural no Curso do Instituto Internacional dos Direitos do Homem, em Estrasburgo (MARMELESTEIN, 2008, p. 40).

A gestão ecológica exige um planejamento complexo e preventivo, a fim de minimizar os riscos e precaver danos à fauna, flora e biodiversidade. O Estado, como gestor e administrador do meio ambiente, necessita cumprir prestações negativas, limitando o uso individual e exclusivo, aplicando ações positivas de estabelecimento em condições para o exercício dos direitos constitucionais ambientais preestabelecidos.

A importância da preservação e proteção ambiental impõe que, diante de questões relacionadas ao mínimo existencial, não seja permitido a incidência da teoria da reserva do possível. Nesse sentido, fica o Estado vedado de argumentar a insuficiência econômica para a execução das políticas públicas ambientais, por estas possuírem uma estreita relação com o direito à saúde, à vida e, conseqüentemente, ao mínimo existencial. Assim, mesmo que o Estado não tenha recursos econômicos suficientes, deverá em suas políticas públicas promover ações voltadas à preservação ambiental, a fim de garantir o mínimo existencial ecológico.

Somente depois de atingido o mínimo existencial é que o agente administrador público poderá cogitar da efetivação de outros gastos, para que não reste configurado uma preterição aos direitos fundamentais. Não há como dispensar o mesmo tratamento ao mínimo existencial e à reserva do

possível, pois, se assim o fosse, minimizaremos o caráter fundamental dos direitos sociais, que inclui o meio ambiente.

Assim, o direito ao meio ambiente equilibrado se apresenta como tal à medida que é considerado essencial à sadia qualidade de vida destinado à existência de uma vida digna.

A cláusula da reserva do possível, ou seja, da impossibilidade financeira do Estado em prover os direitos sociais, não pode ser colocada como barreira exclusiva à efetivação do mínimo existencial, socioambiental ou ecológico. Se assim o fizer preterirá aos direitos fundamentais e deixando de garantir o mínimo.

Esclarece Ricardo Lobo Torres (2009, p. 74) que o mínimo existencial não está submisso à reserva do possível, sua existência independe das questões orçamentárias ou de políticas públicas, vez que estar-se-á a manusear direitos sociais. Uma vez sonogados, o Poder Judiciário poderá intervir determinando a entrega das prestações positivas sonegadas, eis que se trata de direito fundamental que não permite a análise de conveniência ou oportunidade por parte da Administração e do Legislativo.

Uma importante contribuição para a manutenção do mínimo existencial ecológico é o afastamento da incidência da teoria da reserva do possível. Em questões ambientais tem contribuído a jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça. As decisões da Corte Cidadã estão sendo fundamentais à solidificação dos desafios enfrentados pelo Direito Ambiental, garantindo a existência do mínimo existencial ecológico. Por conseguinte, acabou afastando qualquer argumento da não implementação de políticas públicas direcionadas à preservação ambiental com desculpa da carência de recursos financeiros.

Ao analisar o Recurso Especial nº 1.041.197-MS, o Ministro Humberto Martins foi incisivo ao salientar que o princípio da reserva do possível não pode ser invocado para afastar o mínimo existencial ecológico. Neste, a existência minimamente decente é reflexo de um dos objetivos principais do Estado brasileiro, qual seja, a dignidade da pessoa humana. Assim, considerando que o mínimo existencial ecológico resulta num direito fundamental associado à sadia qualidade de vida, não há como o Estado querer furtar-se de suas responsabilidades quanto à preservação ambiental, invocando a teoria da reserva do possível.

## **CONCLUSÕES**

Não há dúvidas que após a Conferência de Estocolmo, 1972, nações passaram a se preocuparem com a preservação do meio ambiente, principalmente quanto ao uso dos recursos naturais.

No Brasil, a preocupação com meio ambiente é constitucionalizada com a Carta de 1988 onde foi reservado capítulo próprio, tratando de um direito fundamental, que impôs direitos/deveres, a todos, para que se tenha o desenvolvimento sustentável.

Ao Estado é atribuído obrigações positivas e negativas para que se tenha um meio ambiente sadio e equilibrado, permitindo o desenvolvimento de forma sustentável.

A sustentabilidade ambiental relaciona às qualidades intrínsecas do ser humano, refletindo na própria qualidade de vida. Tal condição está atrelada a própria dignidade humana, pois o direito ao meio ambiente importa na própria extensão da vida.

Assim, para que seja dado cumprimento aos comandos constitucionais, mister se faz que o Estado garanta um mínimo existencial ecológico a população, salvaguardado o próprio direito a vida, obrigação essa que não poderá ser sonogada sob o manto a tutela do princípio da reserva do possível, por ser inaplicável no caso em tela.

## REFERÊNCIAS

ALEXY, Roberto. **Teoria dos Direitos Fundamentais**. Tradução Virgílio Afonso da Silva. 2ª Ed. São Paulo: Malheiros, 2015.

AYALA, Patryck de Araújo. **Riscos biotecnológicos e o princípio constitucional da imparcialidade no Direito ambiental brasileiro**. Rio de Janeiro: Lúmen Juris, 2011.

BAHIA, Flávia. **Direito constitucional**. 3 ed. Recife: Armador, 2017.

BARCELLOS, Ana Paula de. **Eficácia jurídica dos princípios constitucionais: o Princípio da Dignidade da Pessoa Humana**. Rio de Janeiro. Renovar, 2002.

BARROSO, Luís Roberto. **O direito constitucional e a efetividade de suas normas**. 5.ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2001.

BOBBIO, Norberto. **A era dos direitos**. Tradução de Carlos Nelson Coutinho. 14. tiragem. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

BONAVIDES, Paulo. **Curso de direito constitucional**. São Paulo: Malheiros Editores, 2007.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes; MOREIRA, Vital. **Constituição da República Portuguesa anotada**. V. 1. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais; Coimbra: Coimbra Editora, 2007.

COMPARATO, Fábio Konder. **A afirmação histórica dos direitos humanos**. 5. ed. rev. atual. São Paulo: Saraiva, 2007.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 12. ed. rev. atual. e ampl., São Paulo: Saraiva, 2011.

FÜHRER, Maximilianus Cláudio Américo; MILARÉ, Édis. **Manual de Direito Público e Privado**. 17. ed. São Paulo: RT, 2009

KILDARE, Gonçalves Carvalho. **Direito Constitucional**. 12. ed. Belo Horizonte: Ed. Del Rey, 2006.

GUERRA, Sidney; GUERRA, Sérgio. **Intervenção estatal ambiental: licenciamento e compensação de acordo com a lei complementar n<sup>o</sup> 140/2011**. São Paulo: Atlas, 2012.

GODOY, Sandro Marcos. **O meio ambiente e a função socioambiental da empresa**. Birigui: Boreal, 2017.

IRIGARAY, Carlos Teodoro José Hugueneu. Aspectos constitucionais da proteção de unidades de conservação. In: FIGUEIREDO, Guilherme José. Purvin (org.). **Direito ambiental em debate**. Vol. 2. Rio de Janeiro: Esplanada, 2004. p. 81-91.

JUSTEN FILHO, Marçal. Empresa, Ordem Econômica e Constituição. **Revista de Direito Administrativo**. Rio de Janeiro, n. 212, abr./jun. 1998, p. 109-133.

LAGO, Antônio Pádua, AUGUSTO, José. **O que é ecologia?** 7. ed. São Paulo: Brasiliense, 1988.

LEITE, José Rubens Morato. Sociedade de risco e Estado. In CANOTILHO, J. J. Gomes; LEITE, José Rubens Morato (organizadores). **Direito constitucional ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2007.

LOUZADA, Hilton. Algumas palavras sobre a dignidade humana. In: BRANCO, Paulo Gustavo Gonet (org.) **Princípio Da Dignidade Da Pessoa Humana**. Brasília: IDP, 2013.p. 06-33. Disponível: <http://www.idp.edu.br/publicacoes/portal-de-ebooks/2124-principio-da-dignidade-da-pessoa-humana%E2%80%9333> Acesso: 31 ago. 2020.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 15. ed. São Paulo: Malheiros, 2007.

MARMELSTEIN, George. **Curso de direitos fundamentais**. Ed. Atlas: São Paulo, 2008.

MARUM, Jorge Alberto Oliveira de. **Meio ambiente e direitos humanos**. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 7, n.28, p. 116-137, out./dez. 2002.

MAZZUOLI, Valério de Oliveira. A proteção internacional dos direitos humanos e o Direito Internacional do meio ambiente. In **Revista Amazônia Legal de estudos sócio-jurídico ambientais**. Cuiabá, Ano 1, n. 1, pp. 169-196, 2007.

MILARÉ, Édis. **Direito ao ambiente: a gestão ambiental em foco**. 7. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

RAWLS, John. **Liberalismo Político**. México: Fundo de Cultura Econômica, 1995.

SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2001.

SARLET, Ingo Wolfgang. **Dignidade da Pessoa Humana e Direitos Fundamentais na Constituição Federal de 1988**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 7. ed. rev. e atual. 2009.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Algumas notas sobre a dimensão ecológica da dignidade da pessoa humana e sobre a dignidade da vida em geral. **Revista Brasileira de Direito Animal**, v.2, n. 3, p. 69 - 94, 2007. DOI: <http://dx.doi.org/10.9771/rbda.v2i3.10358>

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Direito constitucional ambiental: Estudos sobre a constituição, os direitos fundamentais e a proteção do ambiente**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Direito constitucional ambiental: constituição direitos fundamentais e proteção do ambiente**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

SILVA, Romeu Faria Thomé da. **Manual de direito ambiental**. 5. ed. Salvador: JusPodivm, 2015.

SILVA, Vasco Pereira da. **Verdes são também os direitos do homem: responsabilidade administrativa em matéria ambiental**. Lisboa: Principia, 2000. ISBN: 972-8500-31-9

STEIGLEDER, Annelise Monteiro. Discricionariedade administrativa e dever de proteção do ambiente. **Revista da Faculdade de Direito da Universidade Federal do Paraná**, Curitiba, v.37. p. 117- 141, 2002.

TORRES, Ricardo Lobo. **O Direito ao Mínimo Existencial**. Rio de Janeiro. Renovar. 2002.

TORRES, Ricardo Lobo. **O Direito ao Mínimo Existencial**. Rio de Janeiro: Renovar, 2009.

TORRES, Ricardo Lobo. **Tratado de Direito Constitucional Financeiro e Tributário**. Vol. III. Os Direitos Humanos e a Tributação – Imunidades e isonomia. Rio de Janeiro: Editora Renovar. 1999.

**Francine Morais da Silva**

Enfermeira. Mestra em Enfermagem  
Escola de Enfermagem  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS  
Porto Alegre/Rio Grande do Sul

**Vanessa Menegalli**

Enfermeira do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.  
Especialista em Saúde da Família  
Porto Alegre/Rio Grande do Sul

**Aline Oliveira**

Enfermeira do Hospital de Clínicas de Porto Alegre  
Especialista em Saúde da Família  
Porto Alegre/Rio Grande do Sul

**RESUMO**

**Objetivo:** Identificar na literatura as percepções e experiências dos cuidadores de idosos com foco na saúde mental dos mesmos ao exercerem o cuidado, por meio de uma revisão integrativa da literatura. **Método:** Revisão integrativa realizada na plataforma BVS por artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais, utilizando-se as bases de dados LILACS, MEDLINE e BDNF com os descritores “Percepção” AND “Cuidadores” AND “Saúde Mental” AND “Cuidados de Enfermagem”. Foram analisados artigos em português, inglês e espanhol publicados nos últimos cinco anos (2016 a 2021). **Resultados:** A amostra compõe-se de seis artigos selecionados (100%), cinco artigos (85,7%) são de abordagem qualitativa e um artigo (17%) é de abordagem quanti-qualitativa. **Conclusão:** Os familiares se tornam cuidadores por não possuírem condições financeiras para contratar um profissional, e, desse modo, assumem as responsabilidades do cuidado, mesmo não estando aptos. Os cuidadores relatam que experimentam uma sobrecarga física e emocional ao prestarem o cuidado ao idoso. Dessa forma, seria importante a preservação da saúde do cuidador (física, mental, emocional), para que ele possa se manter apto a exercer esse cuidado, afinal o cuidar é um processo interativo entre o cuidador e o ser cuidado, o que afeta o cuidador, invariavelmente afeta também o idoso. A nossa sociedade não está preparada para atender aos idosos. É evidente que a informação acerca da doença é deficiente, assim como as orientações sobre as modalidades do cuidado. O papel do cuidador é o principal fator na melhora, na reabilitação e no bem-estar do idoso. Nesse sentido, a enfermagem como elo do cuidado tem que estar atenta as dificuldades enfrentadas pelo cuidador no cuidado com o idoso, assim como nas necessidades do próprio idoso.

**Palavras-Chave:** Percepção. Cuidadores. Saúde Mental. Cuidados de Enfermagem.

## INTRODUÇÃO

O Brasil tem crescido bastante nos últimos anos em sua expectativa de vida. Sendo assim, a população de idosos brasileiros é cada vez maior e, mesmo existindo inúmeras maneiras de propor uma melhor qualidade de vida para essa população, as contrariedades na saúde que a idade avançada produz são inevitáveis, e os cuidados dispensados, também. A população idosa forma uma faixa etária mais suscetível a problemas de saúde, nesse sentido, espera-se um aumento de enfermidades crônicas, dentre as quais há baixa letalidade e alto grau de incapacitação<sup>1</sup>.

É necessário que o cuidado com o idoso seja mais discutido entre os profissionais da saúde a fim de auxiliar de forma mais específica os idosos quando acometidos pelas dificuldades que a terceira idade proporciona, assim como incluir efetivamente esse assunto na formação curricular dos estudantes de graduação da área da saúde<sup>2</sup>.

As dificuldades advindas nessa faixa etária exigem cuidados especiais, e cuidadores qualificados para que possam amenizar os sofrimentos e promover uma melhora da qualidade de vida do paciente idoso<sup>3</sup>.

Tendo em vista o aumento progressivo da população idosa, o resgate do papel dos “cuidadores” formais é uma questão a ser discutida. Entretanto, em razão da complexidade cada vez maior na organização das sociedades, enfatiza-se a necessidade de preparo e aprendizado específicos para exercer esse papel de “cuidador”<sup>4</sup>.

Os cuidadores de idosos, em algumas situações não estão devidamente preparados para lidar com as peculiaridades que por ventura, o paciente venha a adquirir, ou, então, sofrem sobrecarga psicológica e física. O Ministério da Saúde lançou em 2008 o Guia Prático do Cuidador no qual destaca que esse indivíduo fica sobrecarregado, pois muitas vezes assume a responsabilidade pelos cuidados e que diante disto é comum passar por cansaço físico, depressão, abandono do trabalho, alterações na vida conjugal e familiar. Essa responsabilidade transformada em tensão sentida pelo cuidador prejudica a ele e à própria pessoa cuidada<sup>5</sup>.

Diante destes fatos fica claro a necessidade da reflexão sobre uma maior atenção a esta população específica e que está em franca expansão. É urgente que se iniciem programas que voltem sua atenção aos idosos, que têm diversas vezes suas necessidades e problemas pouco conhecidos tanto pelo público em geral quanto pelos profissionais de saúde<sup>6</sup>. É fundamental analisar as experiências e as percepções que os cuidadores de idosos têm de sua atividade, para que assim, esse cuidado possa promover uma melhor qualidade de vida para o cuidador e para o paciente idoso.

Pesquisas na área precisam ser efetivadas buscando meios para aprimorar as formas de cuidados exercidas até então para a população idosa mantendo concomitância com a saúde física e psíquica de quem exerce esse tipo de cuidado.

No presente estudo, o objetivo principal foi identificar na literatura as percepções e experiências dos cuidadores de idosos com foco na saúde mental dos mesmos ao exercerem o cuidado, por meio de uma revisão integrativa da literatura.

## **METODOLOGIA**

Este é um estudo de revisão integrativa (RI) que contempla a análise de várias pesquisas primárias sobre determinado assunto, a fim de definir conclusões mais abrangentes sobre um fenômeno específico, baseada nos pressupostos de Cooper que sistematiza em cinco etapas para RI, que são: formulação do problema; coleta de dados; avaliação dos dados; análise e interpretação dos dados e apresentação dos resultados<sup>7</sup>.

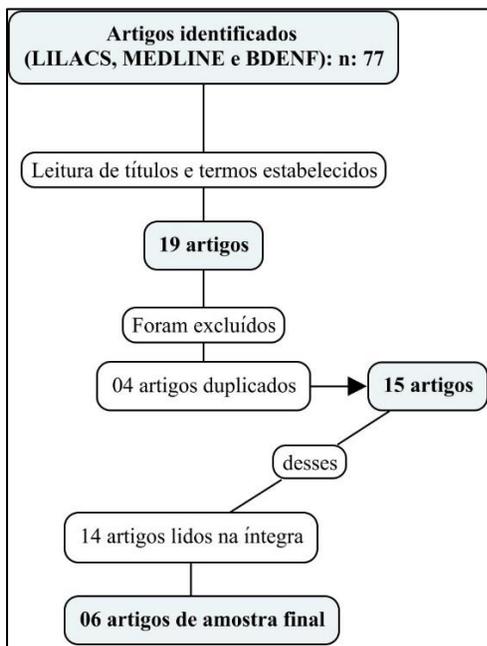
Para realização dessa revisão integrativa foram analisados artigos em português, inglês e espanhol publicados nos últimos cinco anos (2016-2021). Coleta de dados realizada na plataforma BVS por artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais, utilizando-se as bases de dados LILACS, MEDLINE e BDNF com os descritores Percepção; Cuidadores; Saúde Mental; Cuidados de Enfermagem.

O estudo teve como critérios de inclusão artigos nacionais e internacionais de enfermagem e de outras áreas. Foram selecionados artigos originais oriundo de pesquisa do tipo qualitativo e quantitativo que abordaram o tema em pesquisa; artigos completos que contenham resumos indexados nas bases de dados.

Como critérios de exclusão, foram excluídos os artigos que requeriam pagamento de taxas, estudos duplicados e informes técnicos.

A investigação se deu através do cruzamento de Descritores em Ciências da Saúde (DECS), com o operador booleano “and”: “Percepção” AND “Cuidadores” AND “Saúde Mental” AND “Cuidados de Enfermagem”. O fluxograma a seguir mostra a busca detalhada (Figura 1).

**Figura 1** - Fluxograma da busca detalhada do estudo, Porto Alegre, RS, Brasil, 2021



Para avaliação dos dados, inicialmente, foram incluídos 19 artigos pela leitura de títulos e termos estabelecidos. Desses, 04 artigos foram excluídos por serem duplicados. Após a leitura de títulos e resumos, 14 artigos foram selecionados para serem lidos na íntegra. Com a leitura crítica dos textos, 06 foram selecionados para serem utilizados nesta revisão integrativa.

A fim de registrar os dados coletados dos artigos, foi elaborado um Formulário Para Avaliação dos Estudos, preenchido após a leitura dos artigos, possibilitando assim, a análise das informações encontradas.

Para análise e interpretação dos resultados, a fim de sintetizar e comparar os dados registrados nos instrumentos foi elaborado um quadro sinóptico geral para registrar os elementos que respondem à questão norteadora.

Para validação da pesquisa, foi realizada busca dos artigos nas bases de dados por dois pesquisadores individuais utilizando a mesma estratégia de cruzamento dos descritores.

Nesse estudo foram respeitadas as ideias dos autores mantendo a autenticidades de seus pensamentos, que foram referenciados conforme normas de Vancouver.

## RESULTADOS

Foram incluídos 06 artigos nessa revisão n=19 (Quadro 1):

**Quadro 1** – Descrição dos artigos selecionados nas bases de dados LILACS, MEDLINE e BDNF como amostra do estudo, Porto Alegre, RS, Brasil, 2021.

Nº	Título	Autor	Ano	Metodologia
1	An evaluation study of caregiver perceptions of the Ontario's Health Links program	Valaitis et al. <sup>8</sup>	2020	Qualitativo do tipo exploratório
2	A qualitative study of older informal carers' experiences and perceptions of their caring role	Greenwood, et al. <sup>9</sup>	2019	Qualitativo do tipo exploratório
3	Nurses' Perspectives on Family Caregiver Medication Management Support and Deprescribing.	Tjia et al. <sup>10</sup>	2019	Qualitativo do tipo exploratório
4	Percepção de cuidadores familiares sobre cuidados paliativos	Sabino Cavalcanti et al. <sup>11</sup>	2018	Qualitativo do tipo exploratório
5	Is it time to abandon care planning in mental health services? A qualitative study exploring the views of professionals, service users and carers.	Brooks et al. <sup>12</sup>	2018	Qualitativo do tipo exploratório
6	Hospice Family Caregiver Involvement in Care Plan Meetings: A Mixed-Methods Randomized Controlled Trial.	Parker et al. <sup>13</sup>	2017	Quanti-Qualitativo do tipo ensaio clínico randomizado

Entre os artigos, três (50%) referiram que os cuidadores possuem certo grau de parentesco com o idoso<sup>9-11</sup>. Muitas vezes, os familiares se tornam cuidadores por não possuírem condições financeiras para contratar um profissional<sup>14</sup> e, desse modo, assumem as responsabilidades do cuidado, mesmo não estando aptos. Os cuidadores devem saber o que é envelhecer e as consequências desse fato e como ele ocorre, e só assim estarão habilitados e satisfeitos no trabalho de cuidado ao idoso<sup>15</sup>. Observa-se que alguns cuidadores possuem pouco conhecimento e informação acerca da doença, ocasionando uma falta de capacitação do cuidador o que

gera sentimentos de medo e dúvida diante do quadro em que o idoso se encontra<sup>11</sup>.

Os cuidadores relatam que experimentam uma sobrecarga física e emocional ao prestarem o cuidado ao idoso<sup>10</sup>. Dessa forma, seria importante a preservação da saúde do cuidador (física, mental, emocional)<sup>12</sup>, para que ele possa se manter apto a exercer esse cuidado, afinal o cuidar é um processo interativo entre o cuidador e o ser cuidado, o que afeta o cuidador, invariavelmente afeta também o idoso<sup>15</sup>.

A sobrecarga mental causa uma percepção negativa do cuidador em relação ao quadro do idoso, onde ele apresenta um desgaste emocional manifestando sensações de cansaço e intensa preocupação, muitas vezes causador de distúrbios de sono<sup>11</sup>. É comum que apresentem simultaneamente uma sobrecarga física decorrente das tarefas prestadas ao cuidado, muitas vezes apresentando certos problemas osteomusculares<sup>13</sup>. Essa sobrecarga está intimamente relacionada ao nível de dependência física do idoso<sup>11</sup>. Para minimizar essa sobrecarga, alguns métodos se tornam relevantes, como o uso de equipamentos que auxiliem na assistência ao idoso<sup>15</sup> mesmo que, em muitos casos, essas orientações de adaptação domiciliares não sejam repassadas ao cuidador.

Observa-se, portanto, que as informações e orientações sobre o cuidado são rapidamente repassadas e, na maioria das vezes, se tornam restritas aos cuidados físicos<sup>12</sup>. Mesmo diante de todos os problemas relacionados à sobrecarga física e emocional dos cuidadores, eles se mostram envolvidos em promover um suporte emocional para os idosos, manifestando uma grande dedicação em forma de carinho e amor<sup>11</sup>.

Os cuidadores relatam a importância de seu cuidado na melhora do idoso. Com a incapacidade funcional da maioria dos idosos o cuidado é fundamental para uma melhora na qualidade de vida, pois só assim muitos deles têm a chance de reabilitarem-se<sup>9</sup>. Entre as principais atividades prestadas pelos cuidadores estão as atividades de escuta e suporte emocional, como também tarefas de menor complexidade: higiene, auxílio na alimentação, colocar/tirar roupa, sentar, ficar em pé<sup>11</sup>.

Identifica-se que as dificuldades encontradas pelos cuidadores diante do cuidado prestado ao idoso é a falta de atenção necessária, a insegurança e a falta de compreensão<sup>11</sup>.

Encontra-se deficiência de informação aos cuidadores acerca da doença e da falta de preparo e orientação do cuidado, sendo os cuidados prestados de maneira empírica, prosseguindo pela falta de orientação no ambiente hospitalar<sup>12</sup>.

Destaca-se, também, como problemas desencadeados pelo cuidado ao paciente, uma sobrecarga física e emocional<sup>11</sup>, que contribui para o desgaste psicológico e físico dos cuidadores, podendo ocasionar alguns problemas de saúde a esse cuidador, como já referido, que são as dores e os problemas osteomusculares<sup>13</sup>.

## CONCLUSÃO

Nesta revisão integrativa de literatura que teve como objetivo identificar na literatura as percepções e experiências dos cuidadores de idosos com foco na saúde mental dos mesmos ao exercerem o cuidado foi observado, diante da literatura pesquisada, o quanto a preocupação com o bem-estar do cuidador de idosos é atual e muito relevante, principalmente no âmbito de dar suporte emocional ao idoso. Identificou-se que é importante, primeiramente, avaliar o paciente a fim de identificar a sua evolução e, a partir de então, proporcionar conforto de acordo com as suas necessidades, respeitando sua autonomia e suas escolhas. E não é só o paciente que exige cuidado, seus familiares também precisam de algum tipo de apoio psicológico e espiritual, assim como de orientações específicas.

Portanto, faz-se necessário que a equipe de enfermagem mantenha um diálogo com a família do enfermo, deixando-a sempre ciente dos procedimentos prestados e facilitar o contato da família com o paciente, gerando um elo entre a equipe de enfermagem, o paciente e o cuidador/familiar.

No hospital, o cuidador tem seu trabalho percebido por todos os profissionais da saúde, pois é evidente que a melhora do paciente está intimamente ligada ao cuidado prestado pelo cuidador ali presente.

Os cuidadores de idosos hospitalizados são de extrema importância para o serviço da equipe de enfermagem, pois eles estão presentes durante um bom período da hospitalização e podem observar possíveis alterações, comunicando à enfermagem e solicitando ajuda. O familiar pode ajudar na realização de cuidados simples durante a hospitalização, auxiliando no desenvolvimento das atividades de alimentação, locomoção e higienização, se tornando assim uma companhia para o cliente e um parceiro para a enfermagem. Cabe à equipe de enfermagem orientar e ajudar o familiar quanto às atividades que ele pode participar visando o bem-estar do idoso.

A nossa sociedade não está preparada para atender aos idosos. É evidente que a informação acerca da doença é deficiente, assim como as orientações sobre as modalidades do cuidado. As orientações de enfermagem devem estar presentes durante todo o tempo de permanência do paciente no ambiente hospitalar. Se essa interação da enfermagem com os cuidadores e os idosos não ocorre, o cuidado no ambiente domiciliar será falho e frustrante para o cuidador e para o idoso, e é a partir desse momento que os cuidadores passam pelas inúmeras dificuldades encontradas no processo do cuidado, como já foi citado.

É fundamental que os cuidadores estejam preparados para fornecer assistência, não somente na esfera física, mas também que saibam como promover uma reabilitação social e psicológica para o idoso.

É notável que existam muitos sentimentos controversos dos cuidadores em relação ao cuidado prestado. As dificuldades para cuidar do idoso são aumentadas devido a outras atividades que os cuidadores

familiares desempenham como o trabalho, as atividades domiciliares, entre outros.

Nesse sentido, quando o idoso necessita de cuidados especiais enfrentados no adocimento, por exemplo, é comum, que o cuidado seja exercido por poucos ou até por uma única pessoa que, naturalmente, se sente sobrecarregada e solitária. Porém, esses cuidadores demonstram, também, sentimentos de gratidão, amor e companheirismo perante o idoso. Sentimentos ambivalentes como esses, são comumente observados entre os cuidadores e, diante desse fato, conclui-se que apenas o tratamento clínico do idoso não é suficiente para o bem-estar, e que a qualidade de vida do cuidador é fundamental para promover satisfação de ambos os envolvidos, levando em consideração que o cuidador, assim como o idoso, também necessita de cuidados físicos e psicológicos.

Sendo assim, como todos os dados extraídos dos artigos é visível que o papel do cuidador é o principal fator na melhora, na reabilitação e no bem-estar do idoso. A enfermagem como elo do cuidado tem que estar atenta as dificuldades enfrentadas pelo cuidador no cuidado com o idoso, assim como nas necessidades desse idoso. Orientar o cuidador deve ser uma prática diária do enfermeiro, pois o cuidador, geralmente familiar, não tem as mesmas instruções de um profissional da saúde.

Seria válido considerar a hipótese de organizar grupos de educação em saúde para as famílias desses idosos nos serviços de atenção primária, onde fossem feitas as orientações necessárias para que ambos (cuidador e idoso) possam usufruir de uma maior qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

1 Duran-Badillo T, Salazar-González BC, Cruz-Quevedo JE, Sánchez-Alejo EJ, Gutierrez-Sanchez G, Hernández-Cortés PL. Função sensorial, cognitiva, capacidade de caminhar e funcionalidade de idosos. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2020;28:e3282.

2 Santos MAB, Moreira RS, Faccio PF, Gomes GC, Silva VL. Fatores associados à violência contra o idoso: uma revisão sistemática da literatura. Ciência & Saúde Coletiva. 2020;25(6):2153-2175.

3 Terassi M, Rossetti ES, Luchesi BM, Gramani-Say K, Hortense P, Pavarini SCI. Factors associated with depressive symptoms in elderly caregivers with chronic pain. Rev Bras Enferm. 2020;73(1):e20170782.

4 Lago SSM, Ferreira DF, Gonçalves LHT, Polaro SHI, Fernandes DS. Sobrecarga do cuidador familiar da pessoa idosa com Alzheimer. Enferm Bras. 2020;19(3):246-252.

5 Israel NEN, Andrade OG, Teixeira JJV. A percepção do cuidador familiar sobre a recuperação física do idoso em condição de incapacidade funcional. Ciênc saúde colet. 2011;16(1):1349-1356.

- 6 Lopes CC, Oliveira GA, Stigger FS, Lemos AT. Associação entre a ocorrência de dor e sobrecarga em cuidadores principais e o nível de independência de idosos nas atividades de vida diária: estudo transversal. *Cad. Saúde Colet.* 2020;28(1):98-106.
- 7 Cooper HM. *The integrative research review: A systematic approach.* Newbury Park, CA: Sage, 1989. Whittemore R, Knafk K. The integrative review: updated methodology. *J. Adv. Nurs.*;2005;5(52):546-553.
- 8 Valaitis RK, Markle-Reid M, Ploeg J, Butt ML, Ganann R, Murray N, et al. An evaluation study of caregiver perceptions of the Ontario's Health Links program. *PLoS ONE.* 2020;15(2):e0229579.
- 9 Greenwood N, Pound C, Brearley S, Smith R. A qualitative study of older informal carers' experiences and perceptions of their caring role. *Maturitas.* 2019;124:1-7.
- 10 Tjia, J, Santo-Madeya S, Mazor KM, Han, P, Nguyen B, Curran T, et al. Nurses' Perspectives on Family Caregiver Medication Management Support and Deprescribing. *J Hosp Palliat Nurs.* 2019;21(4):312-318.
- 11 Cavalcante AES, Mourão Netto JJ, Martins KMC, Rodrigues ARM, Goyanna NF, Aragão OC. Percepção de cuidadores familiares sobre cuidados paliativos. *Arq. Ciênc. Saúde.* 2018;25(1):24-28.
- 12 Brooks HL, Lovell K, Bee P, Sanders C, Rogers A. Is it time to abandon care planning in mental health services? A qualitative study exploring the views of professionals, service users and carers. *Health Expect.* 2018;21:597-605.
- 13 Parker OD, Demiris G, Washington K, Kruse RL, Petroski G. Hospice Family Caregiver Involvement in Care Plan Meetings: A Mixed-Methods Randomized Controlled Trial. *AJHPM.* 2017;34(9):849-859.
- 14 Gomes WD, Resck ZMR. A percepção dos cuidadores domiciliares no cuidado a clientes com sequelas neurológicas. *Rev Enferm UERJ.* 2009;17(4):496-501.
- 15 Silva YC, Silva KL. Constituição do sujeito cuidador na atenção domiciliar: dimensões psicoafetiva, cognitiva e moral. *Escola Anna Nery.* 2020;24(4).

## APÊNDICES

### Apêndice A – Formulário para Avaliação dos Estudos

#### SAÚDE MENTAL DOS CUIDADORES DE IDOSOS: PERCEPÇÕES E EXPERIÊNCIAS

<b>Número do artigo:</b>			
<b>1. Dados de identificação:</b>			
Título:			
Autores:		Titulação:	
Periódico:	Ano:	Volume:	Número:
Descritores/Palavras-Chave:			
<b>2. Objetivo/Questão de investigação:</b>			
<b>3. Metodologia:</b>			
Tipo de estudo:			
População/Amostra:			
Local onde o estudo aconteceu:			
Técnica de coleta de dados:			
<b>4. Resultados referentes à questão norteadora:</b>			
<b>5. Limitações/Recomendações:</b>			
<b>6. Observação:</b>			

**Alcilea Barbosa de Andrade Sora**

Enfermeira, Mestre em Enfermagem. Docente de Enfermagem no  
Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM.

**Natália Loureiro Rocha**

Acadêmica de Enfermagem  
Universidade Federal do Rio de Janeiro – EEAN/UFRJ.

**Eliane Ramos Pereira**

Enfermeira. Pós-Doutora, Doutora e Mestre em Enfermagem  
Professora Titular da Universidade Federal Fluminense – UFF.

**Rose Mary Costa Rosa Andrade Silva**

Enfermeira, Psicóloga e Filósofa. Doutora e Pós-Doutora em Filosofia  
Doutora em Psicologia Social, Doutora em Enfermagem, Mestre em Filosofia.  
Professora Titular da Universidade Federal Fluminense – UFF

## RESUMO

A espiritualidade é definida como um conjunto de todas as emoções e convicções de natureza não material com a suposição de que há mais no viver do que pode ser percebido ou plenamente compreendido, fazendo parte do conceito multidimensional de saúde. Neste contexto, o presente trabalho tem por objetivo compreender a espiritualidade sob a ótica do enfermeiro atuante em cenário de saúde mental. Trata-se de um estudo descritivo, exploratório, com abordagem qualitativa, realizado com 12 enfermeiros que atuam em um Hospital Psiquiátrico no município do Rio de Janeiro a partir de um questionário previamente estruturado contendo perguntas abertas a respeito da concepção individual de espiritualidade, sendo analisado sob a perspectiva de Viktor Frankl. A partir dos achados desvelou-se as seguintes categorias: a espiritualidade na perspectiva da crença e/ou fé; a espiritualidade como estado de espírito; a espiritualidade como sentimento de conforto e paz e a espiritualidade como sinônimo de respeito ao próximo, sintonia e bem-estar geral do indivíduo. Ao partir da premissa de que o que vem do espiritual é abstrato conclui-se que cuidar de um outro ser com algum comprometimento psíquico requer conhecimentos que tornem esse profissional atento a todas as dimensões que compõe o indivíduo, inclusive, a espiritual. Logo, intenciona-se maximizar o conhecimento dos enfermeiros acerca da temática com vistas a subsidiar um cuidado holístico ao paciente em sofrimento psíquico.

**Palavras-chave:** espiritualidade; transtornos mentais; estresse psicológico; cuidados de enfermagem; saúde mental.

## INTRODUÇÃO

Em 1988, a Organização Mundial de Saúde (OMS) incluiu a dimensão espiritual no conceito multidimensional de saúde, remetendo à questão como um significado para o sentido da vida, não se limitando a qualquer tipo específico de crença ou prática religiosa. Para tal, a espiritualidade é definida como um conjunto de todas as emoções e convicções de natureza não material com a suposição de que há mais no viver do que pode ser percebido ou plenamente compreendido <sup>(1)</sup>.

Essa perspectiva também é abordada na Política Nacional de Humanização, a qual vislumbra o princípio da integralidade no atendimento ao usuário, levando em consideração as diferentes dimensões do processo saúde-doença e compreendendo que a produção de saúde inclui a produção de subjetividades <sup>(2)</sup>. Na atualidade, o pensamento sobre a dimensão espiritual no cuidado de Enfermagem modificou-se, passando de uma propensão de enxergar a espiritualidade como sinônimo de religião para reflexões em caráter ético, bioético, filosófico e a tentativa de compreensão sobre as diferentes apresentações da espiritualidade <sup>(3)</sup>.

Assim, para entender a dimensão espiritual, por meio da relação de cuidado profissional-cliente depende em síntese do conhecimento e emoção do profissional no processo e da interpretação do conteúdo para, então, obter a resposta comunicacional que, para Enfermagem, é o cuidado com o sujeito. Em *North American Nursing Diagnosis Association* (NANDA), assinalam-se à importância da espiritualidade: a disposição para o bem-estar espiritual aumentado, o sofrimento espiritual e o risco de sofrimento espiritual <sup>(4)</sup>.

A espiritualidade é definida como uma propensão humana que busca dar sentido à vida por meio de conceitos que ultrapassam o tangível. Na dimensão espiritual do sujeito, destaca-se o cuidado como instrumento fundamental para expressá-la nas relações com o outro como essência em sua subjetividade humana <sup>(3)</sup>. Visto isso, o cuidado holístico implica considerar as diferentes dimensões que o compõem. Dentre as dimensões, conseqüentemente, as menos abordadas na assistência e as que mais geram dúvidas entre os profissionais de saúde mental são a religiosidade e a espiritualidade <sup>(5)</sup>.

Cabe ressaltar que a espiritualidade e a religiosidade são duas palavras distintas. Religião é vista como um sistema de crenças ao qual um indivíduo adere, em contraposto a espiritualidade é compreendida como experiência atual de uma pessoa em relação a si, aos outros, com a natureza e com Deus <sup>(6)</sup>. Há de se destacar que no cenário internacional é visível o crescente e contínuo debate em torno da religiosidade e da espiritualidade. O termo é pontuado consideravelmente no banco de dados da PUBMED, além de ser alvo de profundas reflexões pela Associação Médica Americana e a Comissão Conjunta de Acreditação de Hospitais

(JCAHO) dos Estados Unidos que apontam, em suma, que a espiritualidade exerce forte influência na saúde física e mental do indivíduo, devendo ser considerada no transcorrer da prática clínica pelos seus efeitos favoráveis nos diferentes desfechos de saúde <sup>(7)</sup>.

Considerando esses conceitos, cumpre assinalar que as discussões acerca da espiritualidade apesar de terem sido alavancadas consideravelmente no campo da saúde ainda é considerada escassa em relação ao cenário assistencial do enfermeiro em saúde mental, tendo em vista que a maioria dos artigos sobre o tema tem como objeto de estudo a percepção dos pacientes.

O presente manuscrito faz parte da Dissertação de Mestrado em Enfermagem Assistencial pela Universidade Federal Fluminense da autora intitulado "O cuidado de enfermagem na dimensão espiritual aos pacientes em sofrimento psíquico numa unidade de internação psiquiátrica" e visa compreender a espiritualidade pela ótica do enfermeiro no cuidado em saúde mental como subsídio de intervenção ao paciente em sofrimento psíquico. Diante disto, os achados da pesquisa serão de grande relevância, pois possibilitarão ampliar o debate sobre o tema e deste modo, auxiliar o enfermeiro e demais profissionais da saúde mental a conceituar a espiritualidade e desenvolver estratégias que oportunizem sua inserção na assistência de enfermagem ao paciente em sofrimento psíquico.

## **METODOLOGIA**

### **Aspectos éticos**

Por se tratar de uma pesquisa envolvendo seres humanos, contou com a apreciação do Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Universitário Antônio Pedro da Universidade Federal Fluminense (HUAP/UFF), tendo aprovação em agosto de 2018 e atendidas todas as recomendações estipuladas pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assim como, foram previamente informados sobre os objetivos e a importância da participação tendo em vista a incipiência de estudos desta natureza na psiquiatria.

### **Referencial teórico-metodológico**

O estudo foi embasado na abordagem fenomenológica e existencialista de Viktor Frankl, que enxerga o indivíduo como um ser biopsicossocial e noético. Ser noético, para Frankl, é o que viabiliza sua diferenciação de qualquer outro ser vivo <sup>(8)</sup>. A análise na perspectiva da fenomenologia e do existencialismo permite entender o ser humano em sua singularidade, em suas vivências e relações com o mundo ao desvelar o fenômeno vivido em sua essência. Assim, a busca da essência, torna viável

uma leitura da realidade, da experiência vivida do sujeito pesquisado, bem como, caracteriza-o como único e singular, dando sentido à vida <sup>(9)</sup>.

## **Tipo de Estudo**

Trata-se de um estudo descritivo, exploratório, com abordagem qualitativa. Neste sentido, a pesquisa de caráter qualitativo viabiliza a geração de dados minuciosos e possibilita maximizar a sensibilidade do autor em relação às experiências de saúde do sujeito <sup>(10)</sup>.

As pesquisas de abordagem qualitativa baseiam-se na premissa de que o conhecimento sobre as pessoas só é possível a partir da descrição da experiência humana tal como ela é vivida e tal como é definida pelos seus próprios atores. Assim, elas propiciam campo livre ao rico potencial das percepções e de relações de causa e efeito, para testar hipóteses ou para determinar opiniões, práticas e atitudes de grandes populações <sup>(11)</sup>. Esta investigação foi conduzida e estruturada a partir dos Critérios de Consolidação para Relatórios de Pesquisa Qualitativa (COREQ) <sup>(12)</sup>.

## **Procedimentos metodológicos**

Foi utilizado um questionado previamente estruturado pelos pesquisadores, através de perguntas abertas a respeito da definição de espiritualidade sob a ótica de cada participante e sua correlação com o cuidado aos pacientes em sofrimento psíquico.

## **Cenário de estudo**

A pesquisa teve como cenário um Hospital Psiquiátrico público localizado no município do Rio de Janeiro. Esta unidade é referência na intervenção em crises psiquiátricas, tratamento de dependentes químicos e demais modalidades de atendimento de Saúde Mental.

## **Fonte de dados**

Participaram da pesquisa doze enfermeiros lotados na unidade de internação psiquiátrica alvo do estudo, entre os meses de junho e julho de 2018. Trabalhou-se com os seguintes critérios de inclusão: atuação com tempo superior a um ano na assistência direta ao indivíduo em sofrimento psíquico e interesse em participar da pesquisa. Foram excluídos os enfermeiros afastados da unidade pelos mais variados motivos: férias, licença-maternidade, ausência no momento da coleta de dados.

## Coleta e organização dos dados

A coleta dos dados foi realizada por meio de uma entrevista fenomenológica. Foi aplicado questionário previamente estruturado buscando atender a seguinte questão norteadora: “Qual o significado da espiritualidade pela ótica dos enfermeiros envolvidos no cuidado em saúde mental?” Através da questão levantada buscou-se identificar o conceito de espiritualidade de cada participante e deste modo, incitar boas práticas de cuidado à dimensão espiritual aos pacientes em sofrimento psíquico.

A coleta dos dados ocorreu individualmente em data e hora previamente agendados de modo a não interferir na dinâmica do serviço, tendo durado em torno de vinte minutos. A coleta foi encerrada quando os pesquisadores entraram em consenso de que novas informações não comprometeriam o resultado do fenômeno em questão.

## Análise dos Dados

Os dados foram analisados pelo método fenomenológico de Amadeo Giorgi que tem como finalidade colocar em evidência a experiência dos participantes no sentido de integrar a sua compreensão numa estrutura descritiva de significado<sup>(13)</sup>. Terminada a análise, os conteúdos foram agrupados em categorias temáticas, discutidos e interpretados sob a ótica de Viktor Frankl.

## RESULTADOS

### A espiritualidade na perspectiva da crença e/ou fé

Nos depoimentos dos enfermeiros, observou-se que a espiritualidade é definida como uma forma de crença ou fé, ou seja, acreditar em algo, sendo que em algumas exposições e/ou posições assumidas a espiritualidade veio atrelada à religiosidade.

*Pra mim, espiritualidade é, não sei exatamente, é isso (...) acho que são as minhas crenças, o que eu acredito, o que eu levo pra vida. (Enfermeiro 1)*

*Eu penso que seja algum exercício de fé, da busca do controle emocional e das relações pela fé. (Enfermeiro 2)*

*Espiritualidade não é nem religiosidade pra mim, é ter uma crença em Deus, independente da sua religião. (Enfermeiro 6)*  
*Espiritualidade envolve muito isso de crença, de manifestação da fé. (Enfermeiro 7)*

A espiritualidade, inúmeras vezes, encontra-se erroneamente como sinônimo de religiosidade, tendo sido citada por grande parte dos enfermeiros entrevistados. Essa associação denota a imprescindibilidade

da criação de estratégias voltadas para a capacitação dos profissionais envolvidos no cuidado em Saúde Mental, visando desmitificar esse tipo de conceito, discutir a dimensão espiritual como parte da integralidade do sujeito e reforçar a importância da concepção espiritual no manejo assistencial do paciente portador de transtorno mental.

*Para mim, a espiritualidade é alguma coisa de conotação religiosa, uma pessoa que cumpra suas obrigações de acordo com a sua fé. (...) e, quanto maior o envolvimento com a religião, mais espiritualidade as pessoas atingem. (Enfermeiro 9)*

*A espiritualidade é como se fosse algo superior, lembra a Deus. (...) e está associado com a oração dentro da religião. (Enfermeiro 11)*

*A espiritualidade, para mim, é a busca do ser humano para tentar achar a razão do mundo e significa o ato de você se relacionar com determinada religião. (Enfermeiro 4)*

*Espiritualidade é ter uma crença em Deus, independente da religião. (...) já tive pacientes que eu passava nas portas das igrejas e colocava o nome para a oração. (Enfermeiro 3)*

## **A espiritualidade na perspectiva do estado de espírito**

Em alguns discursos, identificou-se a espiritualidade como uma forma de alcançar o equilíbrio do estado de espírito. Cabe, aos profissionais enfermeiros, estarem habilitados para auxiliar o portador de transtorno mental a alcançar este equilíbrio espiritual, independentemente de qual seja o meio utilizado para tal.

*Eu penso que a espiritualidade esteja ligada à questão do estado de espírito do ser humano. (Enfermeiro 8)*

*Quanto à definição de espiritualidade, a primeira coisa que veio à minha cabeça foi associar com religiosidade. Mas, depois, me veio outra definição... Estado de espírito. (Enfermeiro 5)*

## **A espiritualidade na perspectiva do conforto e paz**

Outro sentido destacado pelos enfermeiros é a correlação de espiritualidade com estado de paz e conforto. De acordo com Viktor Frankl, o indivíduo se move diretamente em busca de algo que atribua sentido à sua existência, que confira um significado plausível para a sua existência ou até mesmo em direção a algo que proporcione uma felicidade simples e efetiva. Os seres humanos caminham em busca de uma constante ressignificação pessoal, objetivando trazer à essência da existência um propósito <sup>(3)</sup>.

*Acho que a espiritualidade traz conforto, assim como a religião (...). (Enfermeiro 2)*

*Espiritualidade, para mim, é paz de espírito, uma busca pelas respostas acerca da vida. (Enfermeiro 10)*

## **A espiritualidade como sinônimo de respeito ao próximo, sintonia e bem-estar geral do indivíduo**

A espiritualidade, como vista no decorrer desta pesquisa, representa uma concepção individual que possibilita ao sujeito alcançar a resignificação de sua própria existência. A dimensão espiritual é intangível e de difícil definição, mas se vê, em alguns discursos, a presença de pontos específicos, como sintonia, bem-estar e respeito, que refletem diretamente ou indiretamente na espiritualidade humana.

A sintonia pode representar o equilíbrio total do indivíduo com as questões da vida, estar em conexão e pleno equilíbrio com todas as questões que o cercam, com todas as dimensões que o compõem. A sintonia pode ser definida como a junção equilibrada de todos os significados de espiritualidade, pois, estando em sintonia consigo e com o mundo ao redor, o mesmo pode adquirir um bem-estar físico, mental e social.

*Pra mim, a espiritualidade é tudo, já que eu acredito que nós somos seres espirituais, é um bem-estar geral. E a espiritualidade envolve todos os aspectos, transcende as questões religiosas, o religioso. (Enfermeiro 8)*

*É tipo uma conexão entre o nosso eu e algo mais profundo. Não tem uma explicação muito assim, não é na leitura que a gente vai encontrar, é algo mais corpo e mente (...). (Enfermeiro 12)*

*É você respeitar o outro, tendo amor, tendo amor pelo que faz, saber se respeitar, enxergar o outro como um ser que precisa de você naquele momento. (Enfermeiro 6)*

Para Viktor Frankl a principal força motivadora do ser humano é a busca por um sentido para a vida. Toda a dinâmica da vida de uma pessoa parte, em primeiro lugar, da vontade de descobrir um sentido para a sua existência. Isso como pressuposto, vê-se que o sistema de crenças/fé faz parte da tentativa do ser humano de trazer sentido à própria vida<sup>(9)</sup>.

A espiritualidade é uma conexão entre o corpo e a mente na busca por um propósito e equilíbrio para a sua existência. Percebe-se que a crença está atrelada, nitidamente, a uma forma encontrada pelo ser humano de se apegar a algo para intensificar o sentimento de bem-estar, paz e equilíbrio, podendo essa crença ser de cunho religioso, voltada para a natureza ou qualquer outro aspecto<sup>(3)</sup>.

Os participantes elucidaram a importância da fé como sinônimo de espiritualidade e, de acordo com Frankl, a fé faz parte de uma tendência inconsciente que o homem tem para acreditar na figura de Deus<sup>(8)</sup>.

Muitos são os mal-entendidos acerca do pensamento frankliano sobre a religiosidade e a espiritualidade. Ainda hoje, evidencia-se uma dificuldade geral de entendimento externo sobre essas duas palavras que, por vezes, se entrelaçam e, em outras, se apresentam em conceitos extremamente distintos<sup>(14)</sup>.

A religiosidade teria, para Frankl, um papel de orientar o direcionamento do homem para seu sentido último, porém, sempre que os valores, costumes, morais e institucionalizações das religiões e igrejas se impõem à frente da relação vivencial e genuína da pessoa espiritual com o absoluto, mais objetivante e distante da relação ontológica com o sagrado tal religiosidade se apresentará<sup>(14)</sup>.

A religiosidade [...]. Só é genuína quando existencial, quando a pessoa não é impelida para ela, mas se decide por ela [...]. A religiosidade verdadeira, para que seja existencial, deve ser dado o tempo necessário para que possa brotar espontaneamente<sup>(15:69)</sup>.

Como destacado por Frankl, embora a espiritualidade e a religiosidade não sejam sinônimas, a religiosidade é considerada uma forma, dentre muitas, de espiritualidade. A espiritualidade, como dito anteriormente, tem um significado amplo e individual e a religiosidade é voltada para o seguimento de doutrinas religiosas. Um paciente pode ser religioso e encontrar o conforto necessário na sua religião e isso pode representar, para ele, a espiritualidade, porém, esta não é a única representação de espiritualidade, tendo em vista o conceito amplo em que a mesma está inserida<sup>(4)</sup>.

Os participantes da pesquisa definiriam espiritualidade como estado de espírito, remete ao ponto em que a espiritualidade também pode ser entendida como equilíbrio com as questões da vida. Se o indivíduo está em equilíbrio com todas as dimensões que o compõem ou exercem efeito sobre ele, pode-se subentender que o mesmo alcançou a espiritualidade<sup>(16)</sup>.

De acordo com os estudos de Frankl acerca do Sentido da Vida, vê-se a nítida concordância entre espiritualidade e estado de espírito. A espiritualidade, seja qual for a maneira representada, é um caminho para que o ser humano alcance um equilíbrio entre corpo- mente-espírito. Esse equilíbrio é definido como estado de espírito<sup>(16)</sup>.

Em um de seus livros, vê-se que nem sempre as pessoas são capazes de manter esse equilíbrio constantemente, e o mesmo descreve isso ao citar Gattbold Ephraim Lessing: “quem não perde a cabeça com certas coisas é porque não tem cabeça para perder”. Por meio desta frase, Frankl tinha como objetivo ressaltar que, em uma situação anormal, é

extremamente normal o ser humano adquirir uma postura anormal, gerando desequilíbrio, ou seja: é normal não ter equilíbrio quanto ao estado de espírito, pois as oscilações estão relacionadas com a vivência humana e as situações nas quais o indivíduo é colocado<sup>(15)</sup>.

Outro sentido que se atribui como de espiritualidade é o conforto e a paz. Pelos escritos de Frankl, o indivíduo se move diretamente em busca de algo que atribua sentido à sua existência, que confira um significado plausível para a sua existência ou até mesmo em direção a algo que proporcione uma felicidade simples e efetiva. Os seres humanos caminham em busca de uma constante ressignificação pessoal, objetivando trazer à essência da existência um propósito<sup>(16)</sup>.

Para o autor, independentemente do problema que o sujeito esteja enfrentando ou da situação psicopatológica na qual ele esteja inserido, a busca pelo sentido da vida será preservada, ou seja, a dimensão espiritual fica à parte da ordem patológica. Para pacientes em situação de sofrimento psíquico, muitas vezes a espiritualidade pode ser demonstrada como sentido da vida, algo que traga conforto, represente esperança ou proporcione paz sendo justificável a importância do enfermeiro deter deste conhecimento para ofertar uma assistência que contemple essa demanda<sup>(8)</sup>.

A definição levantada pelos participantes da pesquisa representa a percepção dos enfermeiros em relação aos pacientes, afinal, todos os humanos estão em busca de algo que proporcione sentido às suas vidas. Como profissionais, torna-se necessário levantar questões no convívio diário com o paciente acerca do que representa a paz e o conforto em sua vida, levantar hipóteses em conjunto do que fornece, ao sujeito, o sentido para a sua vida e, assim, ampliar o cuidado espiritual.

Portanto, faz-se mister que o enfermeiro exerça a capacidade de reflexão sobre as ações perante a equipe multiprofissional e o paciente. Faz-se necessário a criação de dispositivos sociais e acadêmicos que façam refletir e definir para praticar a espiritualidade com foco no favorecimento de uma assistência mais humanizada e menos mecanicista.

## **CONCLUSÃO**

O enfermeiro é responsável pelo cuidado integral ao indivíduo e deste modo deve dispor de um olhar atento, respeitoso e compreensivo em todas as dimensões da sua existência. Para tal, há necessidade de se trabalhar continuamente o entendimento do enfermeiro acerca da dimensão espiritual desde a formação, visto que a mesma faz parte da composição mental e social do indivíduo, mesmo que de modo intangível e de difícil definição e/ou compreensão, podendo inclusive influenciar o seu prognóstico.

Observou-se a necessidade de ampliar a reflexão e discussão acerca temática na formação e no trabalho do enfermeiro com o intuito de dar maior visibilidade acerca da espiritualidade e sua importância no

cuidado a pessoa em sofrimento psíquico cujos resultados evidenciaram certa dificuldade em definir o conceito.

Ao partir da premissa de que: o que vem do espiritual, por definição, é abstrato e, por consequência, portanto não tangível conclui-se que cuidar de um outro ser que padece de sofrimento psíquico, requer além das habilidades e competências inerentes à formação; conhecimentos que possibilitem o uso da espiritualidade como ferramenta de cuidado em saúde mental.

O estudo evidenciou a necessidade da criação de metodologias de trabalho pelos enfermeiros de saúde mental que potencializem em todas as esferas o conforto, a dignidade, a energia, a consciência pessoal e a paz. É imprescindível ser presente e apoiar as expressões de sentimentos positivos e negativos do sujeito para que se possa estimular a conexão profunda entre espírito e a pessoa a ser cuidada.

Ademais, intenciona-se levar os enfermeiros a refletir sobre a relevância da espiritualidade como parte do instrumental voltado para o cuidado em saúde mental para aquele indivíduo, como ela se apresenta em sua vida e que impacto ela tem – tanto no aspecto positivo quanto negativo em sua recuperação. Por fim, reitera-se que o presente estudo teve como limitação a escassez de artigos recentes que contemplem a temática na perspectiva do enfermeiro, o número de participantes e pelo fato de a pesquisa ter sido realizada em um único dispositivo de saúde mental.

## REFERÊNCIAS

1. Pereira IS. Espírito e liberdade na obra de Viktor Frankl. *Psicol USP*. 2015;26(3):390-396. doi: 10.1590/0103-656420140036.
2. Salimena AMO, Ferrugini RRB, Melo MCSC, Amorim TV. Compreensão da espiritualidade para os portadores de transtorno mental: contribuições para o cuidado de enfermagem. *Rev Gaúcha Enferm*. 2016;37(3):e51934. doi: 10.1590/1983-1447.2016.03.51934.
3. Rocha RCNP, Pereira ER, Silva RMCRA. A dimensão espiritual e sentido da vida na prática do cuidado de enfermagem: enfoque fenomenológico. *Rev Min Enferm*. 2018;22:e-1151. doi: 10.5935/1415-2762.20180082.
4. Organização Mundial de Saúde. A saúde mental pelo prisma da saúde pública. Relatório sobre a saúde no mundo 2001: Saúde mental nova concepção, nova esperança [Internet]. Genebra: OPAS/OMS; 2001 [cited 2020 Feb 15]. 16p. Available from: [https://www.who.int/whr/2001/en/whr01\\_djmessage\\_po.pdf](https://www.who.int/whr/2001/en/whr01_djmessage_po.pdf)
5. Backes DS, Backes MS, Medeiros HMF, Siqueira DF, Pereira SB, Dalcin CB, et al. Oficinas de espiritualidade: alternativa de cuidado para o tratamento integral de dependentes químicos. *Rev esco enferm USP*. 2012;46(5):1254-1259. doi: 10.1590/S0080-62342012000500030.

6. Abdala GA, Rodrigues WG, Brasil MS, Torres A. A religiosidade / espiritualidade como influência positiva na abstinência, redução e/ou abandono do uso de drogas. *Revista Formadores* [Internet]. 2010 [cited 2020 Feb 9];2(3):77-98. Available from: [https://www.pucsp.br/rever/rv1\\_2010/i\\_abdala.pdf](https://www.pucsp.br/rever/rv1_2010/i_abdala.pdf)
7. Moreira-Almeida A, Lucchetti G. Panorama das pesquisas em ciência, saúde e espiritualidade. *Ciênc Cult*. 2016;68(1):54-57. doi: 10.21800/2317-66602016000100016.
8. Santos DMB. Educação para sentido na vida e valores: percepção de universitários a partir do livro “Em busca de sentido”, de Viktor Frankl. *Rev Bras Estud Pedagog*. 2019;100(254):230-252. doi: 10.24109/2176-6681.rbep.100i254.3911.
9. Arriera ICO, Thoferhn MB, Schaefer OM, Fonseca AD, Kantorski LP, Cardoso DH. O sentido do cuidado espiritual na integralidade da atenção em cuidados paliativos. *Rev Gaúcha Enferm*. 2018;38(3):e58737. doi: 10.1590/1983-1447.2017.03.58737.
10. Minayo MCS. *O Desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 14th ed. São Paulo: Huci- tec; 2014. 416p.
11. Polit DF, Beck CT, Hungler BP. *Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização*. 7th ed. Porto Alegre: Artmed; 2011. 406p.
12. Tong A, Sainsbury P, Craig J. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. *Int J Qual Health Care*. 2007;19(6):349-357. doi: 10.1093/intqhc/mzm042.
13. Andrade CC, Holanda AF. Apontamentos sobre pesquisa qualitativa e pesquisa empírico-fenomenológica. *Estud psicol (Campinas)*. 2010;27(2):259-268. doi: 10.1590/S0103-166X2010000200013
14. Thiengo PCS, Gomes AMT, Mercês MC, Couto PLS, França LCM, Silva AN. Espiritualidade e religiosidade no cuidado em saúde: revisão integrativa. *Cogitare enferm*. 2019;24:e58692. doi: 10.5380/ce.v24i0.58692.
15. Frankl VE. *A presença ignorada de Deus*. 12th ed. Petrópolis: Vozes; 2010. 132p.
16. Bravin AM, Trettene AS, Andrade LGM, Popim RC. Benefícios da espiritualidade e / ou religiosidade em pacientes renais crônicos: revisão integrativa. *Rev Bras Enferm*. 2019;72(2):541-551. doi: 10.1590/0034-7167-2018-0051.

**Douglas Luiz de Oliveira Moura**

Mestrando em Psicologia - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)

Especialista em Direitos Humanos - Faculdade Internacional Signorelli.

Especialista em Cultura Afro-brasileira- Faculdade Internacional Signorelli.

Especialista em Direito Constitucional - Faculdade Internacional Signorelli.

## RESUMO

O objetivo deste artigo foi evidenciar o modo como a mediação de conflitos poderá influenciar para a promoção da cultura da paz e diminuição da violência nos contextos escolares. Com isso, procurou destacar as contribuições da mediação de conflito no âmbito escolar; identificar a importância da mediação de conflito para a promoção da paz. A metodologia do estudo é a pesquisa bibliográfica, com abordagem conceitual e valorativa do tema; opinião de teóricos; relação dos fatores implicados e outras questões pertinentes. Realiza um levantamento em livros, periódicos, sites e artigos que permitam a elucidação do problema proposto e a abordagem é realizada numa perspectiva qualitativa e exploratória, para o alcance dos objetivos propostos. Com o resultado foi possível entender que a mediação é um instrumento de resolução de conflitos, que pode promover a cultura da paz e a não violência na escola.

**Palavras-chave:** mediação; conflitos; cultura de paz; não violência; escola.

## INTRODUÇÃO

O campo que envolve a educação se mostra vasto, que engloba estudos e aplicações. É possível notar que é existente em todas as sociedades as mais diversificadas organizações e estruturas que estão vinculadas a assegurar de diferentes maneiras, a educação de seus sujeitos. Desse modo é possível considerar a Psicologia se faz presente entre os meios educacionais. Mediante a isso, resolveu-se averiguar acerca da temática em questão, de modo que se destaque o processo de mediação de conflitos neste âmbito. Acerca disso, emergiu a questão problema da pesquisa, a qual caracteriza-se em: Quais os resultados da mediação de conflitos à cultura da paz nas escolas?

A mediação de conflitos possui o intuito de apontar a intenção que a sociedade possui em sintetizar, se organizar, desviar os conflitos ou entender com quais métodos poderá ser mais propensos resolvê-los, a fim

de que seja mantida a ordem e a estabilidade no convívio entre particulares, destacando entre estes e o Estado.

Quando se relembra as sociedades primitivas é indispensável refletir a respeito da figura dos seres humanos e seus comportamentos rígidos quando na resolução de conflitos. Não havia o preestabelecimento de um diálogo para que se descobrisse o possuidor da razão naquele cenário. O que se via era a abdicação do direito pleiteado ausente de diretrizes capazes de dizer se aquilo que se concretizava seria justo, de modo que a escolha se baseava no grau de poder exercido pelos indivíduos (COSTA; PIEDADE, 2013).

O procedimento de Mediação de Conflitos, deverá tem embasamento a partir das necessidades dos sujeitos, desse modo tem por escopo buscar o embasamento que permeie a satisfação de todos, no mais, faz necessariamente a exigência de uma atividade que envolva diversos saberes. Nessa premissa, discorre-se que não seria provável que o tema fosse abordado a partir de uma ótica formal ou legal, assim como não somente de uma perspectiva sociológica ou psicológica, haja vista que se torna necessário o trabalho com os indivíduos de modo global e articulado as questões pertinentes a sua realidade (VEZZULA, 2009).

Diante disso, é descrito por Fuga (2013), que a mediação não irá eliminar por completo o conflito, até porque esse não é seu propósito, mas sim trabalhar com os quesitos que envolvem a violência e/ou os aspectos destrutivos e empobrecedores do conflito. Ao que se refere o ato da mediação, cita-se que se trata da possibilidade de realizar a investigação e propor a assimilação sobre o conflito, haja vista que não se refere a um ordenamento considerado como absoluto de eliminação do conflito. Acerca disso, Friedman (1993) considera que a mediação quando feita a partir de profissionais capacitados e pertencedores de conhecimento em psicologia possuem a tendência a fazer uso, essencialmente, de uma abordagem que facilite por intermédio do esclarecimento o conflito.

Assim, o objetivo deste artigo é evidenciar o modo como a mediação de conflitos poderá influenciar para a promoção da cultura da paz e diminuição da violência nos contextos escolares. Com isso, procura destacar as contribuições da mediação de conflito no âmbito escolar; identificar a importância da mediação de conflito para a promoção da paz.

## **METODOLOGIA**

A metodologia do estudo é a pesquisa bibliográfica, com abordagem conceitual e valorativa do tema; opinião de teóricos; relação dos fatores implicados e outras questões pertinentes. Realiza um levantamento em livros, periódicos, sites e artigos que permitam a elucidação do problema proposto e a abordagem é realizada numa perspectiva qualitativa e exploratória, para o alcance dos objetivos propostos.

## RESULTADOS

### MEDIAÇÃO DE CONFLITOS

A mediação é um método harmônico de resolução de conflitos, onde dois ou mais interessados elegem um terceiro imparcial, denominado mediador, tendo como finalidade chegar a um acordo satisfatório para os envolvidos.

Conforme as explicações de José Luís Bolzan de Moraes e Fabiana Marion Spengler, a mediação consiste em um método alternativo onde:

(...) não há adversários, apenas consiste na intermediação de uma pessoa distinta das partes, que atuará na condição de mediador, favorecendo o diálogo direto e pessoal. O mediador facilita a comunicação sem induzir as partes ao acordo, e quando este existe, apresenta-se total satisfação dos mediados (MORAIS; SPENGLER, 2012, p. 86).

Então, de acordo com o autor acima citado, a mediação é um processo voluntário, onde prevalece o diálogo, ou seja, é oferecido àqueles que estão em situação de conflito a chance de buscar uma solução que satisfaça a todos os envolvidos.

Na mediação as partes expõem suas opiniões com o objetivo de resolver questões pendentes de forma construtiva. A finalidade da mediação é dar assistência no fechamento de acordos, podendo até concretizar um modelo de conduta para futuras relações, podendo as partes dialogar sobre seus interesses e necessidades.

Portanto, a mediação consiste em um mecanismo de soluções, que disponibiliza um meio de resolução de conflitos diverso dos tradicionais, quando um terceiro que possui poder de decisão limitado e não autoritário auxilia as partes a chegarem a um acordo de forma voluntária.

Trata-se de uma forma de restabelecer a comunicação entre partes que se encontram em conflito, sugerindo o mediador soluções viáveis onde as partes irão decidir, sendo a mediação, portanto, um método autocompositivo.

A mediação cria um espaço informal e democrático de negociação, sendo esse um de seus principais objetivos.

Adolfo Braga Neto e Lia Regina Castaldi Sampaio definiram mediação de conflitos da seguinte forma:

(...) é um conjunto de propósitos, métodos ou condutas divergentes, que acabam por acarretar um choque posições antagônicas, em um momento de divergências entre as pessoas, sejam físicas, sejam jurídicas. O choque de posições citado é fruto da conscientização entre as pessoas de que a situação

vivenciada pela pessoa a deixa desconfortável e a faz solicitar a outra a possibilidade mudança e toda e qualquer perspectiva dela, conduz ao conflito, ainda que nem toda mudança ocasione um conflito (BRAGA NETO, SAMPAIO, 2007, p. 31).

Sob a ótica dos autores acima citados, na ocorrência de um choque de opiniões entre as partes, tem-se a questão do desconforto para parte vencida, mas existe a possibilidade de solicitar um novo exame ou uma nova orientação dos fatos, para que cheguem a um senso comum, sem que provocar mais conflitos de interesses entre os envolvidos.

A mediação se diferencia dos outros meios alternativos pelo fato de o encaminhamento das questões ficar a critério dos próprios negociadores, deixando-a, portanto, a um passo à frente da negociação comum, pois preserva o poder das partes, uma vez que o mediador tem apenas um envolvimento interpessoal com o conflito. Neste mesmo sentido, alude Fredie Didier Júnior observa que:

O mediador exerce um papel um tanto diverso. Cabe a ele servir como veículo de comunicação entre os interessados, um facilitador do diálogo entre eles, auxiliando-os a compreender as questões e os interesses em conflito, de modo que eles possam identificar por si mesmos, soluções consensuais que gerem benefícios mútuos. Na técnica da mediação, o mediador não propõe soluções aos interessados. Ela é por isso mais indicada nos casos em que exista uma relação anterior e permanente entre os interessados, como nos casos de conflitos societários e familiares. A mediação será exitosa quando os envolvidos conseguirem construir a solução negociada do conflito (DIDIER JUNIOR, 2015, p. 276).

A mediação é uma metodologia de resolução de conflito que se aplica as mais diversas áreas de atuação. O ponto central é considerar as ideias das partes envolvidas, as quais criam as soluções. O mediador faz apenas o papel de facilitador das relações e da profusão de ideias criativas e viáveis.

Os benefícios para as partes de uma mediação consistem na incorporação de novas formas de resolução de conflitos, onde elas é que constroem suas próprias soluções e passam a conhecer e utilizar mais esta alternativa em suas vidas, ou seja, é uma verdadeira aprendizagem.

Conforme explica Lília Maia de Moraes Sales por sua vez conceitua Mediação como:

(...) um procedimento consensual de solução de conflitos por meio do qual uma terceira pessoa imparcial – escolhida ou aceita pelas partes – age no sentido de encorajar e facilitar a resolução de uma

divergência. As pessoas envolvidas nesse conflito são as responsáveis pela decisão que melhor a satisfaça. A mediação representa um mecanismo de solução de conflitos utilizado pelas próprias partes que, motivadas pelo diálogo, encontram uma alternativa ponderada, eficaz e satisfatória. (SALES, 2007, p. 23).

O maior benefício para o mediador é promover a reformulação de sua forma de atuar nas resoluções de conflito. Sendo que o foco da mediação é permitir maior autonomia, expressão pessoal e responsabilidade das partes nas alternativas e decisões relativas a seus conflitos.

## **A EQUIPE MULTIDISCIPLINAR NO ÂMBITO DA MEDIAÇÃO DE CONFLITOS NO CONTEXTO ESCOLAR**

Acerca disso, Sales (2013) comenta que o conflito se refere a um processo que envolve a luta, transtorno imerso por dor, briga, fato que leva o sujeito repudiar tal fenômeno. Além do mais, é possível que seja compreendido a partir de uma ótica que o denota como algo natural, sendo este próprio da natureza humana, assim como um acontecimento necessário em prol do desenvolvimento que envolva as relações subjetivas e coletivas, nessa premissa, o conflito passa a ser visto por um ângulo positivo, em construção, ligado ao momento.

Essa nova premissa exige uma interface entre os vários conhecimentos que lidam com professores, alunos, gestores e todo o campo que envolve os processos educacionais. A importância do mediador escolar se deve ao aumento crescente dos conflitos e das novas formas de ensino que surgem no âmbito escolar.

Conforme Cruces (2015), o cotidiano escolar, quando sofre modificações, quando tem gerado discursões, implica em uma negociação de novas formas de convivência, de modo que em um segundo momento, os sujeitos consigam lidar com a crise emocional que circunscreve a premissa de mudança e a reorganização pessoal e escolar. Acerca disso, é necessário que os profissionais que lidam com o processo de mediação situem as partes envolvidas em conflitos com relação às mudanças e reforcem a necessidade do diálogo.

De acordo com Pelizzoli (2014), a resolução de conflitos perfaz o caminho necessário para um bem social vital, e não um ramo do Direito ou da Justiça, mesmo que se trate de um âmbito que diga respeito a ele e ao judiciário. No mais, não se trata também de uma temática específica dos Direitos Humanos. Acerca disso, discorre-se que tais ideários e práticas emergem a partir da crise gerada pela Sombra tenebrosa dos seres humanos esclarecidos e empoderados sobre seus semelhantes, bem como também sobre a Natureza.

De acordo com o descrito por Lara (2012), a visão de resolução de conflitos tem a perspectiva de realizar a biografia oculta do processo de

**EDUCAÇÃO, SAÚDE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: INVESTIGAÇÕES, DESAFIOS E PERSPECTIVAS FUTURAS**

conflito gerado. Dessa forma, é responsável por evocar uma visão sistêmica e focada no cunho social. Além disso, não é certo discorrer sobre conflitos singulares, mas sim referir-se em mente a pluralidade de formas de conflitos que emergem em cada contexto, em cada premissa e em cada modelo cultural. Nessa premissa, cabe salientar que a resolução de conflitos refere-se a um conceito aberto e em constante aprimoramento e os programas brasileiros adaptam a metodologia a sua realidade local, de forma que cada um seja a seu modo.

Pelizzoli (2014), colabora citando que o movimento que concerne a resolução de conflitos em prol da paz, refere-se a um movimento bem presente no âmbito nacional, o qual vai além da teoria, seja nas rodas de diálogos da terapia comunitária e das ações de Justiça Restaurativa nos contextos nos quais acontecem experiências de mediação direta. Acerca disso, é possível citar que não se refere ao abandono do contexto institucional, porém ao fato de envolvê-lo na práxis da proximidade comunitária restaurativa. É importante que o profissional lembre que está lidando com seres humanos, antes de tratar de papéis e leis, entenda que todos são dotados de necessidades, virtudes, desejos, carências, antes de serem cidadãos.

## **CULTURA DA PAZ**

A paz inicia pela negação da violência como forma de solução de conflitos e, para que isso seja possível, é necessário que haja um amplo consenso a respeito, ou seja, a paz deve se interiorizar culturalmente, o que supõe erradicar a cultura da guerra e da violência como formas de resolver problemas gerados pelo modelo de desenvolvimento atual.

Na Resolução 53/243/1999 foi apresentada a Declaração e Programa de Ação sobre uma Cultura de Paz da Organização das Nações Unidas (ONU), sendo que tal documento “reconhece ser a paz não apenas a ausência de conflitos, mas que também requer um processo positivo, dinâmico e participativo em que se promova o diálogo e se solucionem os conflitos dentro de um espírito de entendimento e de cooperação mútuos” (LOBATO, 2017, p. 1).

A construção de uma cultura da paz é um processo lento, que supõe uma mudança de mentalidade individual e coletiva. Nessa mudança, a educação tem um papel importante, porque incide, desde a sala de aula, na construção de valores dos futuros cidadãos, permitindo uma evolução do pensamento social.

As mudanças evolutivas, mesmo lentas, são as que têm um caráter mais irreversível e, nesse sentido, a escola auxilia na construção de novas formas de pensamento. Contudo, a educação formal não é suficiente para que estas mudanças se deem em profundidade e a sociedade, nos diversos âmbitos e pela capacidade educadora, também deve incidir nos projetos e programas educativos formais.

Trata-se de gerar uma consciência coletiva sobre a necessidade de

uma cultura da paz enraizada na sociedade, com tal força que não haja espaço para a violência.

É mencionado por Antunes (2009), que a educação se mostra como sendo uma prática social humanizadora, a qual possui a finalidade de possibilitar a transmissão da cultura que fora construída historicamente pela humanidade, tendo em vista que o homem não nasce humanizado, contudo, com o tempo passa a se tornar humano em decorrência de seu pertencimento ao mundo histórico-social, bem como também por conta da incorporação desse mundo em si mesmo, dessa forma entende-se tal processo como sendo este para o qual concorre a educação.

Nessa premissa, de acordo com Santana et al (2014), quando se leva em consideração a abordagem histórica do que diz respeito aos compromissos e as perspectivas da Psicologia Escolar, passasse-se a vislumbrá-la a partir de uma ótica de três dimensões fundamentais de seu estatuto como área de conhecimento, sendo esta articulada a um campo de prática social. Pode-se notar a natureza de tal relação através de duas dimensões, seja a psicologia educacional e a psicologia escolar.

Ainda segundo Sargiani (2016), quando se trata da atuação do Psicólogo Escolar, esta vem sendo objeto de inúmeros questionamentos. Em relação a isso, existem sujeitos que ainda assim criticam as práticas profissionais do psicólogo escolar, onde ocorre de ser excluído o método utilizado pelo profissional para que se possa contribuir para a geração de solução aos problemas que são apresentados pelo sistema educacional vigente no Brasil.

De acordo com Santana et al (2014), foi apenas na última década que estudiosos da Psicologia Escolar, mesmo que de modo tímido, passaram a desenvolver ações no âmbito da Educação, a partir dessa iniciativa surgiram publicações da Revista da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional a partir do ano de 2006, tais publicações eram relacionadas à pesquisa e/ou intervenção de Psicologia Escolar na Educação.

Desse modo Sargiani (2016), ressalta que a educação pode ser entendida como uma prática social que se apresenta de forma humanizadora, intencional, a qual traz como objetivo fundamental a transmissão da cultura que foi construída historicamente pelos sujeitos. É destacável que o homem não é um ser que nasce humanizado, mas torna-se humano por seu pertencimento ao mundo histórico-social, bem como também por meio de sua incorporação do mundo em si mesmo, desse modo este processo pode ser destacado como sendo o princípio básico para o acontecimento da educação.

A partir de tal pensamento, Antunes (2009), menciona que a escola pode ser considerada como sendo uma instituição que emerge em decorrência das necessidades que são produzidas a partir das sociedades, as quais demandavam que houvesse a formação específica de seus membros. Foi ao longo de todo processo histórico que a escola passou a

adotar diferenciadas formas de trabalhar o campo educacional, essa preocupação surgiu a partir da emergência de necessidades.

Conduto, a partir dessa realidade deve-se compreender que a instituição escolar trata-se de uma instância fundamental para que haja democratização, bem como também o estabelecimento da plena cidadania que tange ao crescimento de todos os cidadãos, contudo, não se pode caracteriza-la como sendo o único fator que propicia a construção de uma sociedade igualitária e justa. Diante dessa premissa é ocupado pela escola o papel de desenvolver e promover a universalização do acesso aos bens culturais que são produzidos pela humanidade, desse modo deverá criar condições para que seja subsidiada a aprendizagem e para que haja o desenvolvimento de todos os sujeitos que compõem a sociedade.

Como é mencionado por Bisinoto et al (2011), ainda há pouco desenvolvimento de investigação enquanto área da atuação da Psicologia Escolar, desse modo, é mencionado que ao que se refere a Educação, esta tem sido um contexto privilegiado que possibilita o desenvolvimento de instrumento de investigação psicológica.

Como é descrito por Serpa e Santos (2011), no ambiente escolar existe uma procura por resolução de conflitos, tais demandas não podem ser ignoradas e sim supridas, pois elas podem ser a chave principal para que seja possibilitada a melhora do aproveitamento escolar e na formação integral do indivíduo, não sendo apenas visto a melhora no campo profissional, mas também do sujeito que encontra-se inserido no âmbito social. Deve-se também ser proporcionada a mobilização interna, pois há algumas turmas, que merecem um olhar especial, sendo disponibilizada a elaboração de serviços/programas de atendimento ao estudante.

Santana *et al* (2014), complementam mencionando que o cotidiano escolar está envolto a distintos acontecimentos e situações, as quais estão carregadas por contribuições do psicólogo escolar, a exemplo disso tem-se a inserção e a permanência do aluno nesse espaço.

Serpa e Santos (2011), mencionam que é a partir do entendimento acerca da importância do atendimento à sua clientela, que o psicólogo escolar passa a ocupar esse espaço que foi lhe dado neste ambiente, contudo, para que este lugar seja ocupado pelo psicólogo com discernimento e eficácia, se faz necessário que seja repensado e reestruturado a formação do psicólogo.

Como destaca Guzzo (2015), a adoção da resolução de conflitos concede poder as partes, ao privilegiar a oportunidade de diálogo, com a finalidade de restaurar traumas enraizados relacionados ao delito praticado. É uma relação em que todos os envolvidos foram afetados, logo todos encontram-se em uma posição de igualdade. Isto é, traz-se um resultado construtivo para a escola, que não depende do funcionamento do sistema institucional tradicional.

Em outras palavras, Guzzo conclui que a punição pelo ato cometido é superada pela restauração do relacionamento futuro. Outro aspecto interessante, é que a resolução de conflitos apenas pode ser aplicada em

processos participativos e cooperativos, nos quais os envolvidos, que sofreram as consequências do ato, isto é, os envolvidos diretamente, possuem o interesse de participar, dialogar, e estejam dispostos a corrigir os traumas e necessidades vivenciados, bem como o ofensor, por sua vez, em descobrir as causas que o levaram a cometer a ofensa e assumir o compromisso de reparar o dano causado.

Normalmente se recomenda a aplicação da mediação em situações de conflitos com maior complexidade, em que estejam envolvidas várias questões controvertidas entre as partes (TUCCI, 2017). Nesse mesmo sentido, a mediação é indicada para os casos em que já existe uma relação definida, de acordo com Elpídio Donizetti: “(...) o mediador atuará preferencialmente nos casos em que houver vínculo anterior entre as partes” (DONIZETTI, 2016, p. 148). Sendo que, normalmente esse vínculo é verificado nos conflitos familiares.

Vale destacar que a mediação se realiza sempre com o auxílio de terceiros, os chamados mediadores, para Luiz Antonio Scavone Júnior a função do mediador é: “(...) neutralizar a emoção das partes, facilitando a solução da controvérsia sem interferir na substância da decisão dos envolvidos” (SCAVONE JÚNIOR, 2016, p. 273).

Importante ressaltar para que para o mediador ter funcionalidade a exigência é de que o profissional habilitado possua a “capacidade de encaminhar a solução do pano de fundo do conflito, muitas vezes de caráter emocional” (SCAVONE, 2016).

A justificativa é de que o mediador não tem por finalidade apenas a concretização de acordo entre as partes, mas também, e principalmente, de restabelecer a comunicação que ficou prejudicada devido ao conflito que se instalou entre as partes, permitindo que a relação melhore e, desta forma, consigam autonomamente a resolução de seus impasses (LUCHIARI, 2012).

Então, através da mediação, existem grandes possibilidades das partes resolverem seus conflitos, bem como, obterem a sensação de benefício recíproco, ou seja, as partes resolvem a demanda nos seus termos, sem a necessidade de um terceiro que, como de praxe, irá decidir favoravelmente a uma das partes, conforme acontece nas decisões judiciais.

Renata Barbosa de Almeida explica que entre outras coisas, a mediação permite que as partes entendam quais as verdadeiras razões de seus conflitos:

(...) a solução encontrada pelas partes é a que melhor atende aos seus interesses, pois, envolvidas num processo (mediação) em que reconhecem a existência do conflito e a necessidade de resolvê-lo, as pessoas têm maior possibilidade de fazer a distinção entre o que se refere ao aspecto econômico, material, e o que diz respeito ao lado emocional, afetivo e singular (ALMEIDA, 2012, p. 569).

Na mediação, conforme Águida Arruda Barbosa: “os mediandos tornam-se capazes de tomar a vida nas próprias mãos, fazendo escolhas criativas e adultas para conduzir as relações afetivas, afirmando o princípio do livre desenvolvimento da personalidade e o princípio da afetividade” (BARBOSA, 2015, p. 116-117).

Além da mediação permitir que as partes cheguem à uma solução da melhor forma para atender seus anseios, pois são elas mesmas que vão decidir sobre o fim do litígio, o que, indiretamente acaba contribuindo com seu engrandecimento pessoal.

## CONCLUSÃO

A construção de uma cultura para a paz deve recuperar características que foram relegadas a segundo plano, frutos do medo, especialmente a capacidade humana de preocupar-se, responsabilizar-se, solidarizar-se com os outros. O ideal moral inclui a responsabilidade para com os outros, conexão e compaixão, fatores que não se encontram na margem da moralidade, mas em seu centro.

A palavra de ordem deve ser *produzir* a vida, ou melhor, deixar-se viver pela vida, cultuá-la e desejar que outros possam vivê-la plenamente. Sentir e manter viva cada descoberta, cada nova experiência, compartilhar a idéia da paz, não é uma capacidade intelectual que possa ser ensinada, mas somente pode ser conseguida se for facilitada ao longo do desenvolvimento do processo formativo.

A melhor aprendizagem é a possibilitada pela vivência, pela conscientização, pelo diálogo e os estímulos que são proporcionados, nesse sentido, aumentam a comunicação com o mundo e valoram cada vez mais cada resposta frente a diversas situações, fortalecendo as atitudes e os comportamentos não-violentos e solidários.

Esse processo considera, sempre, que Os seres humanos não são fragmentos de uma engrenagem mecânica, tampouco cópias automatizadas de modelos preestabelecidos, mas sim seres únicos que pensam e sentem, capazes de se tornar livres pela individuação.

A evolução de cada um desses seres humanos depende, fundamentalmente, do quanto possa vir a se autoconhecer e a conhecer seu papel em relação ao mundo, de forma equilibrada e tendo sempre presente o respeito por si próprio e por todas as formas de vida.

A maior contribuição da educação para a paz é, em última análise, a de abrir possibilidades para que se considere, cada vez mais, o ser humano em suas diferentes potencialidades e em relação contínua com o mundo, buscando incessantemente desenvolver cada uma das suas potencialidades de forma plena, preparando pessoas para agirem socialmente e não somente enquadrando-as dentro de critérios pré-determinados.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Renata Barbosa de. **Direito Civil: Famílias**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012
- ANTUNES, Mitsuko Aparecida Makino. **A psicologia no Brasil: leitura histórica sobre sua constituição**. São Paulo: Educ, 1998, 5ª. Ed. 2009.
- BISINOTO, Cynthia Bisinoto; ARAÚJO, Claisy Maria Marinho. Psicologia Escolar na Educação Superior: Atuação no Distrito Federal. **Revista Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 16, n. 1, p. 111-122, jan./mar. 2011.
- BRAGA NETO, Adolfo; SAMPAIO, Lia Regina Castaldi. **O que é Mediação de Conflitos**. São Paulo: Brasiliense, 2007
- COSTA, Marli M. M. da; PIEDADE, Fernando Oliveira. A construção dos círculos restaurativos como instrumento de prevenção ao conflito no espaço escolar. **Revista Sociologia Jurídica** – ISSN: 1809-2721. Número 16 – Janeiro/Junho 2013.
- CRUCES, A. V. V. Psicologia e educação: nossa história e nossa realidade In S. F. C. Almeida (Org.), **Psicologia escolar: ética e competências na formação e atuação do profissional**. 3 ed. Campinas: Alínea. 2015.
- DIDIER JÚNIOR, Fredie; OLIVEIRA, Rafael Alexandria. **Benefício da Justiça Gratuita**. 6. ed. rev. e atual. Salvador: Juspodivm, 2016
- DONIZETTI, Elpídio. **Novo Código de Processo Civil comentado**. 2. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2016
- FUGA, S.M. **Mediação familiar: quando chega ao fim a conjugalidade**. Passo Fundo, UPF, 106 p, 2013.
- GUZZO, Raquel S. L. et al. Psicologia e Educação no Brasil: Uma Visão da História e Possibilidades nessa Relação. **Revista Psicologia: Teoria e Pesquisa**, São Paulo, v. 16, n. especial. 2015.
- LARA, Caio Augusto Souza Lara. **Dez anos de práticas restaurativas no Brasil: a afirmação da justiça restaurativa como política pública de resolução de conflitos e acesso à justiça**. São Paulo, 2012. Disponível em: [www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=1dfcb07c683107f0](http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=1dfcb07c683107f0). Acesso em: out. 2021.
- LOBATO, Cristina. **Cultura de paz e mediação de conflitos nas escolas**. 2017. Disponível em <https://www.migalhas.com.br/depeso/257550/cultura-de-paz-e-mediacao-de-conflitos-nas-escolas> Acesso em out. 2021.
- LUCHIARI, Valeria Ferioli Lagrasta. **Mediação judicial**. Rio de Janeiro: Forense, 2012

MORAIS, José Luís Bolzan de; SPENGLER, Fabiana Marion. **Mediação e arbitragem: alternativas à jurisdição!** 3. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012

PELIZZOLI, Marcelo L. **A importância da Justiça Restaurativa: em direção à realização da justiça.** Recife: Ed. da UFPE, 2014.

SALES, Lília Maia de Moraes. **A mediação de conflitos e a pacificação social: Família, Escola e comunidade.** Florianópolis: Conceito Editorial, 2007

SALES, L.M.M. A família e os conflitos familiares: a mediação como alternativa. **Pensar**, Fortaleza, v. 8, pp. 55-59, 2013.

SANTANA, Alba Cristhiane. et al. Psicologia Escolar e educação superior: possibilidades de atuação profissional. **Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v. 18, n. 02, Maio/Agosto. 2014.

SARGIANI, Renan. **O Psicólogo Escolar e a Educação: Uma prática em questão.** São Paulo, 2016. Disponível em: < <http://www.mrmaluf.com.br/2015/08/o-psicologo-escolar-e-educacao-uma.html> >. Acesso em: out. 2021.

SCAVONE JUNIOR, Luiz Antonio. **Manual de arbitragem: mediação e conciliação.** 7. ed. São Paulo: Forense, 2016

SERPA, Maria Nazaré Fonseca; SANTOS, Acácia Aparecida Angeli dos. Atuação no ensino superior: um novo campo para o psicólogo escolar. **Revista Psicologia escolar**, Campinas, v. 05, n. 01 jun. 2011.

TUCCI, José Rogério Cruz e. **Comentários ao CPC.** 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2017

VEZZULLA, J.C. Reflexões a partir da mediação para chegar à mediação. **Revista Brasileira de Direito**, v. 4, pp. 35-52, 2009.

**Bianca Neto**

Bacharel em Enfermagem

Centro Universitário Augusto Motta - UNISUAM

**Luan Moraes dos Santos**

Bacharel em Enfermagem

Centro Universitário Augusto Motta - UNISUAM

**Nathália Aluizia Alves Belga Esteves**

Bacharel em Enfermagem

Centro Universitário Augusto Motta - UNISUAM

## RESUMO

**Introdução:** A Síndrome Alcoólica Fetal (SAF) é um problema muito sério e que pode trazer para o feto complicações durante a gestação, que podem variar desde má formação até uma dependência de álcool pelo feto em desenvolvimento. Seus efeitos, ainda não são específicos e o que se sabe é que a ingestão de qualquer quantidade da substância pode desenvolver a síndrome. **Objetivo:** Descrever a atuação do enfermeiro durante a consulta de enfermagem na Síndrome Alcoólica Fetal. **Motivação:** discutir sobre o tema, observar as manifestações da SAF em recém-nascidos, a conduta dos profissionais de enfermagem frente a estes casos, a carência de informação e/ou orientações sobre o assunto. **Justificativa:** A falta de um instrumento de apoio para os profissionais durante as consultas e da notificação dos possíveis casos. Para as gestantes, o conhecimento sobre os riscos do consumo de drogas na gravidez e a importância das ações de enfermagem nesse processo. **Método:** Será realizada uma pesquisa qualitativa de revisão bibliográfica, com uso de artigos publicados periodicamente nos últimos 10 (dez) anos da base de dados BVS e na base DECs.

**Palavras-chave:** álcool; assistência de enfermagem; drogas; gravidez; pré-Natal.

## INTRODUÇÃO

O processo gestacional é um período de máxima atenção para a saúde da mulher a fim de garantir, que o produto conceptual tenha boas condições de desenvolvimento intrauterino e posteriormente um crescimento de acordo com sua faixa etária. Sabemos que vários fatores

podem interferir neste processo e causar malefícios graves para a sobrevivência da criança fora do útero materno. O álcool é uma substância de amplo consumo no mundo refletindo um perfil de consumo que vai desde riscos baixos de malefícios a dependência.

A ingestão está associada a questões sociais (fator socioeconômico) e culturais (estilo de vida, fatores hereditários...) que correlacionam com o momento de consumo (festas, encontros casuais, eventos...) e a quantidade ingerida. Possui uma ação psicoativa que fornece momentaneamente redução da ansiedade e desinibição comportamental normalmente. Ademais, é indiscutível os efeitos nocivos desta substância no corpo, onde sua toxicidade é vista em todos os sistemas e órgãos, sendo mais acentuada no fígado e no sistema nervoso central (SNC). Quando ingerido pela mãe na gestação, tem passagem transplacentária e chega facilmente ao SNC em formação do feto que pode causar danos na neurogênese e na estruturação de outros órgãos dependendo do estágio da embriogênese (STRATTON; HOWE; BATTAGLIA, 1996).

Há carência de informação concreta do número de gestantes que consomem álcool e por esse motivo muitas pesquisas e artigos sobre o assunto realizam pesquisas quali-quantitativas através de questionários direto internacionais criados para essa investigação do público que ingeri álcool. Um estudo realizado em três maternidades do Rio de Janeiro mostra que a prevalência de 24,1% das mães positivou para consumo gestacional de álcool utilizando o T-ACE (acrônimo para Tolerance, Annoyed, Cut-Down, Eye-opener) (MORAES; RIEICHENHEM, 2005). Segundo o Ministério da Saúde existe ainda um aumento, deste consumo, em mulheres no período fértil (10 a 49 anos) (BRASIL, 2006).

Na literatura mundial, em pesquisas na América do Norte e Europa, a prevalência do “mau consumo” varia entre 0,5% a 62% durante a gestação, enquanto nos países desenvolvidos não apresentam estudos suficientes (MESQUITA; SEGRE, 2010).

Ao analisarmos os dados contidos no artigo de Meucci, et al observamos um comportamento entre as mulheres igual ou maior de 30 anos de idade com a probabilidade maior de consumo do álcool na gestação isso se dá pela falsa sensação de segurança sobre o desfecho da gravidez ocasionado pela maior paridade, então assumem comportamentos de risco (MEUCCI ET AL, 2017).

Como dito anteriormente, o consumo de álcool está relacionado fatores sociais e culturais que afirmam este uso. Com isso podemos ter vários indicadores de padrão deste uso em mulheres gestantes. No achado de Moraes e Reichenhem o qual realizam o rastreamento do uso de álcool por gestantes de serviço público de saúde no estado do Rio de Janeiro, deixa em evidência qual o perfil de mulher que apresentam maior vulnerabilidade, onde: mulheres jovens (média de 23,6 anos), de baixa escolaridade, sem trabalho remunerado, casada ou com parceiro fixo, mães de primogênitos (as) e vivendo sob precárias ou regulares condições de moradia (MORAES; RIEICHENHEM, 2007).

A Síndrome Alcoólica Fetal (SAF) é um conjunto de fatores físicos que atinge o feto durante a gestação e causa sequelas irreversíveis, devido ao consumo de álcool pela mãe. A criança exposta ao consumo de álcool pode sofrer anomalias, retardo neurológico, dificuldades de aprendizagem, dependência do álcool, entre outros. Já existe estudo comprovando a relação do consumo e estes efeitos no feto.

No processo de gestação a mulher deve ser avaliada de perto por um profissional qualificado e que seja capacitado para realizar este levantamento de informações para que junto com uma equipe multiprofissional trace a melhor conduta levando em conta os fatores biopsicosocioeconomico de cada gestante. Para isso a consulta de pré-natal não deve ser negligenciada ou tanto pouco subestimada pois é nela que o enfermeiro, desde a primeira consulta poderá perceber o estilo de vida e comportamento social desta gestante visando a melhoria de alguns hábitos, adequação de outros, atuando na informação, prevenção e promoção da saúde da mulher e da criança e acima de tudo traçando estratégias para a redução de agravos e complicações durante a gestação.

Isto não impedirá que a criança não terá alterações genéticas ou má formações ou sequelas, mas quando realizada o mínimo de consultas pré-natais, em uma unidade de saúde, as chances de intervenção para supressão dos agravos são maiores e por consequência possibilitará que a equipe multiprofissional esteja preparada para atender todas as demandas dessa usuária.

Para rastreamento deste perfil, é importante um pré-natal qualificado e respeitando todos os processos de análise e mapeamento durante as consultas de enfermagem. O enfermeiro assume então um papel importante no diagnóstico desta incidência, porém não existe a obrigação de notificação ao Ministério da Saúde deste consumo.

Tendo como relevância, a necessidade de se discutir sobre o tema, observar as manifestações da SAF em recém-nascidos, a conduta dos profissionais de enfermagem frente a estes casos, a carência de informação e/ou orientações sobre o assunto.

E mediante a isso, levamos como questão norteadora desta pesquisa: Qual é a atuação do enfermeiro na consulta de enfermagem na Síndrome Alcoólica Fetal?

Para tanto pretende-se como objetivo geral descrever a atuação do enfermeiro durante a consulta de enfermagem na Síndrome Alcoólica Fetal.

Os objetivos específicos são:

- Identificar a conduta terapêutica realizada nas consultas de enfermagem;
- Criar um protocolo de atendimento de enfermagem para gestantes que consomem álcool;
- Capacitar os enfermeiros na conduta de atendimento às gestantes na Síndrome Alcoólica Fetal.

Por fim, este trabalho visa contribuir de forma valiosa para o ensino, pesquisa e extensão e assistência de enfermagem durante as consultas de enfermagem para garantir um atendimento qualitativo e equânime para as gestantes com uso de álcool.

## REVISÃO DE LITERATURA

Durante o levantamento sobre a temática, percebeu-se que o assunto não é difundido a larga escala e até mesmo discutido entre os profissionais da assistência.

Brito (2017) afirma que “no Brasil não se tem estatísticas oficiais que mostrem a incidência de casos de SAF em recém-nascidos e nem programas de prevenção específicos”. Isso porque, nos casos das mães que ingerem álcool não se faz necessário notificar o Ministério da Saúde.

Os dados existentes não passam de estimativas de incidências levando em consideração as afirmações das puérperas durante as consultas, nos dando uma noção dos possíveis efeitos. Para ter a real noção sobre essas estimativas em números:

No Brasil atualmente não temos a menor ideia da incidência da síndrome, uma vez que seus efeitos podem se manifestar no feto mediante a qualquer quantidade de álcool ingerido pela mãe. Na literatura mundial estima que ocorra a incidência da síndrome de 2 a 9 crianças por cada 1000 nascidas de mães que ingerem álcool em qualquer quantidade é sujeitas a essa doença (MESQUITA; SEGRE, 2010).

O Ministério da Saúde reconhece que esses valores podem ser diferentes devido à dificuldade de diagnósticos, a não obrigação de notificação dos casos, o crescente número de mulheres ingerindo álcool e a tendência do desse consumo por gestantes.

Com isso, a Sociedade de Pediatria de São Paulo desenvolveu uma campanha “gravidez sem álcool” para alertar mães e profissionais de saúde sobre o efeito nocivo do álcool durante a gestação. Alguns municípios do estado de São Paulo já têm leis que obrigam bares e restaurantes que vendam bebidas alcoólicas a fixar cartazes com o alerta sobre a ingestão e seus efeitos no feto. Esta campanha logo foi abraçada pela Sociedade Brasileira de Pediatria com o objetivo de mobilizar todo o território nacional com esse alerta e qualificar os profissionais de saúde sobre o tema.

## Síndrome Alcoólica Fetal

No Brasil, as primeiras referências à SAF foram feitas em meados da década de 1980, despertando a atenção para a importância e gravidade do problema.

A importância da SAF decorre do fato de ela causar danos irreversíveis ao cérebro, porém, ser totalmente prevenível se a gestante se abster de usar bebida alcoólica durante o período gestacional. Atualmente, ainda não é conhecido um nível seguro de consumo de bebida alcoólica durante a gravidez; por esta razão, gestantes devem ser alertadas para a completa abstenção do álcool. No Brasil, as primeiras referências à SAF foram feitas em meados da década de 1980, despertando a atenção para a importância e gravidade do problema (SEGRE; REGO; CARDOSO, 2017).

O mundo do feto enquanto ele está no útero materno é um ambiente confortável e protegido, porém não imune às influências do ambiente externo. A síndrome alcoólica fetal foi observada e descrita, primeiramente, na França e, posteriormente, ratificada em trabalhos científicos nos EUA. É caracterizada clinicamente em sua forma clássica por três grupos de sintomas: atraso do desenvolvimento pré e/ou pós-natal (baixo peso, baixa estatura ou circunferência craniana menor que o percentual 10 para a idade gestacional); comprometimento do sistema nervoso central (SNC), defeitos neurológicos e retardo mental de grau variável – atraso no desenvolvimento intelectual, principalmente distúrbios da aprendizagem e do comportamento; déficit da memória e da atenção; hiperatividade; impulsividade e agressividade; dismorfias craniofaciais: microcefalia (circunferência craniana pequena), microftalmia, micrognatia (área maxilar achatada) e lábio superior fino (NASCIMENTO et al, 2007). Desse modo, a mídia enfatiza os aspectos negativos das drogas ilícitas e os positivos das lícitas. Para Nascimento et al (2007), existe uma tendência a

tratar as drogas de maneira emocional, ao invés de tratá-la de modo racional e científico, ajudando, assim, a criar uma representação social inapropriada das substâncias psicoativas encontrada no mundo todo. E isto é o que faz as pessoas acreditarem que o álcool não causa dano algum (NASCIMENTO et al, 2007).

A partir do exposto e da experiência prática de duas enfermeiras e um médico neurologista, preocupados com a premissa de que o consumo de bebida alcoólica durante a gestação, mesmo de forma moderada, pode comprometer o desenvolvimento fetal e infantil, questionamos: Que alterações do desenvolvimento infantil são apresentadas por crianças com síndrome alcoólica fetal (SAF)? Que necessidades humanas básicas estão afetadas na criança com SAF? A partir desses questionamentos, foram elaborados os seguintes objetivos: Descrever as necessidades humanas básicas afetadas em crianças com SAF; identificar as áreas de desenvolvimento defasadas; e avaliar o desenvolvimento de crianças com SAF. Nos últimos dez anos, a atenção médica foi despertada por outro importante e grave problema, até então pouco suspeitado, que são as repercussões fetais teratogênicas do alcoolismo (NASCIMENTO et al, 2007).

O uso de álcool durante a gravidez, algumas vezes nos primeiros meses, quando a mulher ainda nem sabe que está grávida, tem sido apontado como responsável por uma série de defeitos congênitos, de maior ou menor gravidade, responsável por atraso no desenvolvimento psicomotor (prematividade), além de complicações neurológicas, às vezes manifestadas por distúrbios cognitivos e/ou comportamental. De um modo geral, as repercussões deletérias da bebida alcoólica sobre o feto têm sido objeto de estudo em alguns países desenvolvidos onde tem suscitado grande interesse face às repercussões nas áreas da saúde, educação e economia.

Muitas crianças apresentam distúrbios no desenvolvimento e no comportamento devidos ao consumo prejudicial de bebida alcoólica por suas mães durante a gravidez. No Brasil, não se têm estatísticas confiáveis em relação a estes dados porque o diagnóstico de SAF é difícil.

Muitos pediatras não estão alertas para o problema, e o diagnóstico é confirmado após eliminar todas as outras possíveis causas para as malformações faciais, a microcefalia e o atraso no desenvolvimento psicomotor. Deste modo, o diagnóstico da SAF ocorre por exclusão dos demais diagnósticos e, geralmente, se dá no período escolar, ocasião em que as sequelas são evidentes em virtude das defasagens no desenvolvimento infantil em função da não-implementação de uma intervenção precoce.

## **Consulta de Pré-Natal**

A consulta de enfermagem deve ser o momento em que o profissional enfermeiro cria laços com a gestante, soluciona as dúvidas, esclarece as mudanças corporais durante a gestação e evidencia as principais queixas. Esta, é uma atividade privativa do enfermeiro estabelecida pelo decreto nº 94.406/87 que trata sobre o exercício profissional (COFEN, 1987).

Uma das orientações importante durante a consulta é esclarecer sobre o consumo de alimentos e bebidas que contenha álcool. O estilismo na gestação ocasiona diversas más formações e alterações fetais que podem ser diagnosticadas durante o pré-natal com uma equipe multidisciplinar coesa e bem treinada para as adversidades. A abordagem da equipe deve ser a mais sensível possível, sem julgamento e desenvolvendo um vínculo que pode levar a gestante a pensar sobre o consumo de álcool.

O principal objetivo da consulta de enfermagem Pré-Natal é acolher a mulher desde o início da gestação até o parto levando a um nascimento saudável, visando a saúde física, mental e social da gestante e o desenvolvimento do feto. Durante esse período são realizadas as orientações sobre os principais desconfortos da gravidez, o preparo para a maternidade, a realização e diagnóstico e tratamento de patologias ou sintomas associados à gestação, informar sobre o tipo de parto e os direitos durante o período gravídico puerperal. São atribuições do enfermeiro

durante a consulta orientar a gestante e a família sobre o pré-natal, amamentação e vacinação; cadastramento no SisPreNatal e fornecer o Cartão da Gestante; realizar consulta de pré-natal de baixo risco; solicitar exames complementares de acordo com o protocolo local; realizar testes rápidos; prescrever medicamentos padronizados para o pré-natal; identificar gestantes de alto risco; realizar exames clínicos das mamas e coleta para exame citológico; desenvolver atividades educativas; orientar gestantes e equipe quanto a fatores de risco e vulnerabilidade; realizar busca ativa; realizar visitas domiciliares (BRASIL, 2020).

A gravidez se confirma pelo teste laboratorial de Beta HCG e pelo exame físico com atraso menstrual maior de doze semanas e a presença de batimentos cardio-fetais. Pelas manifestações clínicas náuseas, vômitos, tonturas, salivação excessiva, alteração do apetite e sonolência, pelas modificações anatômicas aumento do volume das mamas, hipersensibilidade dos mamilos, saída de colostro pelo mamilo, coloração violácea vulvar, cianose vaginal e cervical, aumento do volume abdominal são manifestações de presunção de gravidez (BRASIL, 2020).

Brasil (2020) afirma que após a confirmação da gestação o enfermeiro deve acolher a grávida, orientar a família, tirar as dúvidas, pedir exames conforme protocolo, recomendar vacinas e vitaminas, orientar quanto atividades educativas, visita a maternidade, calcular a data provável do parto e a idade gestacional. Agendar as consultas até a vigésima oitava semana mensalmente, a partir da vigésima nona até a trigésima sexta quinzenalmente e a partir da trigésima sexta semanalmente. Durante essas consultas devem ser colhidos a história clínica, os antecedentes, antecedentes obstétricos, informações sobre a gestação atual e os exames de rotina conforme protocolo. O enfermeiro deve estar atento as pequenas queixas durante a gestação e realizar as condutas adequadas, lembrando sempre que esse momento é da gestante e ela deve ser acolhida com o maior compromisso e empatia.

A detecção de álcool no organismo da gestante é realizada com marcadores de sangue e urina, porém somente podem ser utilizados para comprovar o consumo de álcool pela grávida, não nenhuma alteração fetal.

O profissional enfermeiro tem grande importância durante o pré-natal pois ele é o que se mantém mais próximo da gestante no período pré-natal, durante as consultas de enfermagem o enfermeiro cria uma relação de confiança levando a uma melhor conexão com a gestante. A equipe que for atender a paciente etilista deve ser qualificada e utilizar seus conhecimentos para cuidar do binômio mãe/filho portador de alguma alteração. Durante as consultas de enfermagem o diagnóstico da Síndrome Alcoólica Fetal (SAF) é feito levando em consideração relatos da paciente, alterações fetais.

Para a realização do diagnóstico precoce da SAF deve ser realizada uma escuta qualificada para a detecção precoce do consumo do álcool durante a gestação, segundo Beltrand o diagnóstico diferencial da SAF possuímos a tríade de fissuras palpebrais pequenas, borda vermelha do

lábio superior fina e filtro nasal esmaecido ou liso, que não são vistas em outras síndromes conhecidas, exceto embriopatia do tolueno. Na criança, no adolescente e no adulto, a diferenciação é difícil com várias entidades que apresentam falhas de crescimento, alterações do SNC e malformações.

O perfil socioeconômico das gestantes que consomem bebidas alcoólicas pesquisado são as inadequadas, baixa escolaridade, ausência de emprego, idade materna, uso de drogas ilícitas, gestações prévias; filhos portadores da síndrome, distúrbios psicológicos, consumo exagerado de álcool, criminalidade, abuso na infância e violência doméstica (MOMINO et al, 2012)

A consulta de pré-natal nesses casos de SAF devem abranger mais que a mãe, também devem ver a mulher que gera um filho que muitas vezes não foi planejado, devendo ter empatia durante as consultas e pós-parto. Os profissionais devem estar atentos as medidas do feto, ao crescimento fetal, ao volume do líquido, peso fetal e ao comportamento da gestante para avaliar a presença de uso de bebidas alcoólicas, dieta inadequada, conduta de risco. No momento da consulta o enfermeiro deve calcular a data provável do parto, agendar as próximas consultas sendo no mínimo 6, realizar os exames conforme o protocolo da unidade, realizar vacinas. Dependendo de a idade gestacional realizar a manobra de Leopold para avaliar o posicionamento fetal. Por se tratar de uma síndrome rara o parto ocasionalmente é cesáreo e o bebê necessitava de internação em uma Unidade Neonatal, agendar o parto para uma maternidade que contenha.

Em todas as unidades que essa mulher passar deve ser tratada com respeito e empatia, a sua condição já a deixa mais sensível que a maioria das gestantes, o tratamento faz uma diferença no modo como ela interage com a equipe de saúde.

## **Perfil de Consumo**

O consumo de etanol durante o período gestacional é relatado desde a antiguidade citado em algumas mitologias Gregas e até mesmo na Bíblia segundo MORBECK-SANTOS, já na época bíblica é citado os efeitos deletérios do consumo alcoólico durante a gravidez.

Segundo o Ministério da Saúde existe ainda um aumento, deste consumo, em mulheres no período fértil (10 a 49 anos) (BRASIL,2006).

Durante entrevista Boni (2016) relata que pesquisas:

mostraram que a maior parte dos brasileiros, entre 12-65 anos, que vivem nas grandes cidades (69% e 75%, respectivamente) já usou álcool alguma vez na vida; aproximadamente 50% beberam nos últimos 12 meses, e 11% (2001) - 12% (2005) eram dependentes de álcool. Em todas as faixas etárias, a proporção de homens com uso de álcool na vida, nos últimos 12 meses e dependência, é maior do que a proporção de mulheres. As duas últimas pesquisas encontraram

resultados semelhantes - em amostras probabilísticas de todo o território nacional e de tamanho menor (3007 e 4607 pessoas) - mas exploraram em maior detalhe os padrões de consumo de álcool. Essas destacaram que aproximadamente 30% dos brasileiros apresentaram consumo binge, sendo este padrão mais frequente entre os homens e os mais jovens.

## **METODOLOGIA**

Este projeto de pesquisa tem como objeto de estudo atuação do enfermeiro na consulta pré-natal para as mulheres com uso de álcool para minimizar a SAF.

A pesquisa será caracterizada por uma revisão bibliográfica descritiva com abordagem qualitativa, com o objetivo de estabelecer uma análise reflexiva e crítica dos artigos científicos, teses e dissertações, onde será utilizado como temática a Síndrome Alcoólica Fetal. Para isso, serão utilizados artigos científicos, livros, normatizações do ministério da saúde e materiais didáticos pertinentes com o assunto.

De acordo com Santos (2011), revisão bibliográfica é definida como um levantamento de materiais já publicados que vai desde publicações avulsas, boletins, revistas, jornais, livros, pesquisas, artigos, monografias e teses. A partir de fontes bibliográficas que nos permitirá uma cobertura muito mais ampla e tem por objetivo discussão dos fatos que ocorrem na população, buscando uma melhor visão do problema discutido.

Santos (2011, p.23) afirma ainda que “A pesquisa descritiva é um levantamento das características conhecidas como fato/fenômeno/processo. É normalmente feita na forma de levantamento ou observações sistemáticas do fato/processo/fenômeno/processo escolhido”.

Conforme descreve Minayo (2010), a pesquisa qualitativa procura desvelar processos sociais que ainda são pouco conhecidos e que pertencem a grupos particulares, sendo seu objetivo e indicação final proporcionar a construção e/ou na revisão de novas abordagens, conceitos e categorias referentes ao fenômeno estudado.

A busca dos documentos científicos será realizada no período de Março a Junho de 2019. Para realizar essa busca primeiramente será realizada consulta nos descritores de saúde (DECs), utilizaremos descritores relacionados com o tema: Síndrome Alcoólica Fetal. Os dados serão coletados na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), nas bases de dados da Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciência e Saúde (LILACS), e Scientific Electronic Library Online (SCIELO), a partir dos descritores booleano por “AND”, recorte temporal nos últimos 5 anos com intuito de possibilitar uma revisão mais atualizada, incluindo artigos, teses e dissertações. Na busca foram encontrados 103 artigos.

Como critérios de inclusão serão considerados para análise os artigos redigidos no idioma português, espanhol e inglês, que respondam

ao objeto e objetivos do estudo, que estejam inseridos na área da enfermagem, dentro do período estabelecido, sendo disponibilizados sob a forma de artigos, teses e dissertações completos e acesso livre, totalizando 45 artigos.

Como critério de exclusão artigos em duplicidade nas bases de dados pesquisa, que não estejam inseridos na área da enfermagem e não tenham acesso livre e não dialogam com o objeto e objetivo do estudo pesquisado, sendo escolhidos 06 artigos.

Após a seleção dos artigos e materiais didáticos será iniciado a leitura deles, seguidos da construção do trabalho escrito de forma minuciosa, e serão organizados na forma de tabela para construção dos resultados e análise da discussão com intuito de construir as futuras categorias

### Tabela

Título	Autor	Ano de publicação	Revista	Resumo
O consumo de bebidas alcoólicas na gestação e a Síndrome Alcoólica Fetal.	MORBECK-SANTOS; P. Inocêncio, S. Cazenave,	2011	Centro de Pós-graduação o Oswaldo Cruz.	O consumo de etanol durante a gravidez pode causar defeitos congênitos graves nas crianças.
Síndrome alcoólica fetal: uma questão que deve ser discutida.	Segre, C.A; Rego, J. D; Cardoso, F. C.	2017	SOPERJ	O álcool é considerado o agente teratogênico mais comum atualmente existente.
Síndrome alcoólica fetal-Relato de caso clínico.	Mendonça, G. R. F.; Cunali, V. C. A; Mendonça, D. S. O.	2014	Sociedad e Brasileira de Pediatria	A síndrome alcoólica fetal caracteriza-se por deficiência do crescimento, disfunções do sistema nervoso central e alterações dos traços faciais.
Consumo de bebidas	Meucci, R et.al.	2017	Revista Brasileira	Estudo transversal que

alcoólicas durante a gestação entre parturiente do extremo sul do Brasil.			de Saúde Materno Infantil	incluiu todas as parturientes do município de Rio Grande, RS.
Síndrome alcoólica fetal: Falta de prevenção no período gestacional.	Loureiro, C. C. A. et.al.	2018	Cadernos UniFOA	Com o objetivo de alertar as gestantes e conscientizar médicos sobre o consumo de álcool durante a gestação, este artigo aborda as respectivas consequências no feto.
Síndrome alcoólica fetal e consequências para o feto: A perspectiva materna sobre a ingestão de álcool na gravidez	Teixeira, P.C, et.al.	2020	Saúde Coletiva	Este estudo teve o objetivo de identificar o conhecimento de gestantes e promover promoção e prevenção de saúde através de folder informativo. Os dados foram coletados em uma unidade de saúde no Município de São Pedro da Aldeia- RJ.

## DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Durante o levantamento sobre a temática, percebeu-se que o assunto não é difundido a larga escala e até mesmo discutido entre os profissionais da assistência. Há carência de preparo e qualificação dos

EDUCAÇÃO, SAÚDE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: INVESTIGAÇÕES, DESAFIOS E PERSPECTIVAS FUTURAS

enfermeiros da atenção básica para a abordagem destas mulheres que fazem uso de álcool na gravidez. É de extrema importância que o enfermeiro -considerando sua autonomia nas consultas de planejamento reprodutivo e pré-natal- direcione seu olhar para a manifestação dessa síndrome, visando a redução de danos e agravos ao feto em desenvolvimento ou possíveis complicações durante o período gestacional. Como estratégias exitosas que o profissional enfermeiro pode lançar mão, a literatura menciona a criação de rodas de convivências, palestras de orientação a gestantes que consomem álcool e ou cartilhas informativas, a fim de contribuir de forma técnico-científico para essas mulheres. Como parte essencial da atenção primária à saúde o enfermeiro deve capacitar a equipe envolvida no cuidado sobre a temática, bem como, identificação precoce e direcionamento dos casos de modo interdisciplinar.

## CONCLUSÃO

Considerando o exposto vemos que o assunto é de extrema relevância e uma preocupação de saúde pública que merece atenção. É necessário que a temática seja amplamente discutida durante as consultas de pré-natal de baixo, médio e alto risco. Durante a condução deste estudo nos deparamos com uma carência de manuscritos que contemplem a temática envolvendo a práxis do enfermeiro, logo esse trabalho pode contribuir grandemente para o aprofundamento do papel do enfermeiro neste contexto. Levando ao diagnóstico precoce ou até mesmo evitando tais quadros.

## REFERÊNCIAS

Agência FIOCRUZ de Notícias Álcool: **Aspectos Epidemiológicos e Políticas sobre Álcool no Brasil e nas Américas**. Disponível: <https://portal.fiocruz.br/noticia/pesquisadora-analisa-o-consumo-de-alcool>. Acesso: 01 nov. 2021.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília :Editora do Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL; Conselho Federal de Enfermagem; **decreto 94.406/87**. Disponível: [http://www.cofen.gov.br/decreto-n-9440687\\_4173.html](http://www.cofen.gov.br/decreto-n-9440687_4173.html) Acesso: 01 nov. 2021.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE; Protocolos da Atenção Básica: Saúde das Mulheres/ **Ministério da Saúde Instituto Sírio Libanes de Ensino e Pesquisa** - Brasília Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. Pré- -natal e puerpério. **Atenção qualificada e humanizada: manual técnico**. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2006.

BRITO, D; **Campanha lança alerta sobre síndrome alcoólica fetal** [ONLINE], publicado em 17 mai. 2017. Disponível: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2017-05/campanha-lanca-alerta-sobre-sindrome-alcoolica-fetal>. Acesso: 01 nov. 2021.

JOMAR; RT, ABREU; AMM. Intervenções breves para uso problemático de álcool: potencial de aplicação na prática do enfermeiro. *Rev enferm UERJ*. 2012; 20(3):386-90.

LOUREIRO, C. C. A. ET.AL. **Síndrome alcoólica fetal: falta de prevenção no período gestacional.** Disponível: <https://revistas.unifoa.edu.br/cadernos/article/view/2416> Acesso: 01 nov. 2021.

MENDONÇA, G. R. F; CUNALI, V. C. A; MENDONÇA, D. S. O. **Síndrome alcoólica fetal- relato de caso clínico.** Disponível: <http://residenciapediatrica.com.br/detalhes/123/sindrome-alcoolica-fetal---relato-de-caso-clinico> Acesso: 01 nov. 2021.

MESQUITA; MA, SEGRE; CAM. **Malformações congênitas em recém-nascidos de gestantes consumidoras de álcool.** Einstein. 2010 [online]; Disponível: [https://www.researchgate.net/profile/Conceicao\\_Segre2/publication/49596691\\_Congenital\\_malformations\\_in\\_newborns\\_of\\_alcoholic\\_mothers/links/046351548cc2a68ad000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Conceicao_Segre2/publication/49596691_Congenital_malformations_in_newborns_of_alcoholic_mothers/links/046351548cc2a68ad000000.pdf). Acesso: 01 nov. 2021.

MEUCCI, R. SILVA, E. BRANCO, M. FREITAS, J. SANTOS, M. CESAR, J. **Consumo de bebida alcoólica durante a gestação entre parturientes do extremo sul do brasil.** Disponível: <https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/jdxzZ4vpjL8cWkr7sX7Kzmn/?lang=pt> Acesso: 01 nov. 2021.

MORAES CL, REICHENHEIM ME. Rastreamento de uso de álcool por gestantes de serviços públicos de saúde do Rio de Janeiro. *Rev Saúde Pública*. 2005; 41 (5): 695-703. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-71672005000500032>

MORBECK-SANTOS; P; CAZENAVE, S. **O consumo de bebidas alcoólicas na gestação e a síndrome alcoólica fetal.** Disponível: [https://oswaldocruz.br/revista\\_academica/content/pdf/Patr%C3%ADcia%20Inoc%C3%AAncio%20Morbeck-Santos.pdf](https://oswaldocruz.br/revista_academica/content/pdf/Patr%C3%ADcia%20Inoc%C3%AAncio%20Morbeck-Santos.pdf). Acesso: 01 nov. 2021.

MYANO, M.C. S (org). **Pesquisa social: teoria método e criatividade.** 29. ed. Petrópolis RJ: Vozes. 2010. (coleção temas sócias). Resenha.

QUEIROZ, R; **Síndrome alcoólica fetal: revisão sistemática.** Disponível: <https://pdfs.semanticscholar.org/33d1/478fa6a6f26a6de54cb64c7de036e0d110dc.pdf>. Acesso: 01 nov. 2021.

SANTOS, R A; **Metodologia científica: A construção do conhecimento.** 8. ed. Revisada conforme a NBR 14724:2011.

SANTOS, R. ESTEFANIO, M. FIGUEIREDO, R; PREVENÇÃO DA SÍNDROME ALCOÓLICA FETAL: **Subsídios para a prática de enfermeiras obstétricas**. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/27793> Acesso em: 01 nov. 2021.

SEGRE, C. **Gravidez sem álcool** [online]. Disponível: <http://nova.sbp.com.br/gravidezsemalcool>. Acesso: 01 nov. 2021

TEIXEIRA, P.C, ET.AL. **Síndrome alcoólica fetal e consequências para o feto: a perspectiva materna sobre a ingestão de álcool na gravidez**. Disponível: <http://revistas.mpmcomunicacao.com.br/index.php/saudecoletiva/article/view/172>. Acesso: 01 nov. 2021.

**Carlos Alexandre Lima de Souza**

Doutorando em Direito pela Unimar (aluno especial)  
Mestre em Direito Econômico pela UNIMAR-Universidade de Marília  
Pós-graduado em Direito Civil e Processual Civil pelo  
Instituto Paranaense de Ensino  
Pós-graduado em Direito do Estado pela Escola Superior da  
Magistratura do Paraná Graduado em Direito pela  
Universidade Paranaense-Unipar  
Advogado público e professor da  
Faculdades Integradas de Cassilândia – Cassilândia/MS

**Vilma Carla Lima de Souza Ribeiro**

Doutoranda em Direito pela Unimar (aluno especial)  
Mestre em Direitos da Personalidade pela Universidade Cesumar –  
UNICESUMAR, Graduada pela Universidade Estadual de Maringá – UEM  
Advogada e professora colaboradora da Universidade Estadual do Paraná,  
Paranavaí-PR

## RESUMO

O presente artigo trata da educação como um dos direitos sociais e fundamentais do ser humano perante o ordenamento jurídico brasileiro. A partir de um estudo histórico fora feita uma breve análise da previsão constitucional do direito à educação desde a primeira Constituição brasileira, denominada de Constituição Política do Império do Brasil, seguindo até a atual Constituição Federal. Diante da atual Constituição Federal brasileira promulgada em data de 05/10/1988, verifica-se que a educação é um direito social, devendo ser oferecida pelo Estado a todos aqueles que residem no território brasileiro, independentemente de sua nacionalidade. Além de ser um direito social do ser humano, a educação é, outrossim, um direito fundamental e, qualquer omissão por parte do Estado pode ensejar a impetração de mandado de injunção. Embora seja um dever do Estado, a família e a sociedade devem contribuir para a educação. A partir do momento em que o ser humano tem uma boa educação, ele pode fazer as suas escolhas, exercendo o seu direito de cidadania.

**Palavras-Chave:** educação, direito social, Constituição Federal.

## INTRODUÇÃO

Em data de 05/10/1988 fora promulgada a atual Constituição Federal a qual trata em seu artigo 6º, dos direitos sociais. Os direitos sociais

são aqueles que devem ser garantidos ao ser humano pelo Estado, constituindo-se em uma obrigação de fazer.

Dentre os direitos sociais enumerados pelo artigo 6º, está o direito à educação. Em alguns outros artigos, como por exemplo, no artigo 205, o constituinte tratou sobre a educação, e nos mais variados artigos percebe-se que se trata de um direito que deve ser garantido a todos os residentes no território brasileiro, independentemente de sua nacionalidade. Embora deva ser um direito garantido pelo Estado, a família e a sociedade devem contribuir para a educação.

A educação é um bem essencial ao ser humano, mediante a qual as pessoas podem exercer o seu direito de cidadania, participando da vida política e da vida em sociedade. Contudo, não basta o simples fornecimento da educação, mas, esta deve ser de qualidade, viando não somente a parte intelectual do estudante, mas, outrossim, a sua formação integral.

Se o Estado cumpre com a sua obrigação de fornecer educação, as desigualdades sociais podem ser diminuídas, porque o ser humano está melhor preparado para o mercado de trabalho.

## **DIREITOS SOCIAIS**

Os direitos sociais encontram previsão legal no artigo 6º, da atual Constituição Federal (BRASIL, 1988) e correspondem àqueles direitos que devem ser fornecidos pelo Estado em face das pessoas que residem ou que se encontrem no território brasileiro, independentemente de sua nacionalidade.

O doutrinador Rodrigo César Rebello Pinho (2011, p. 205) define os direitos sociais como “Direitos sociais são direitos de conteúdo econômico-social que visam melhorar as condições de vida e de trabalho para todos. São prestações positivas do Estado em prol dos menos favorecidos e dos setores economicamente mais fracos da sociedade”.

Diante do conceito acima exposto, verifica-se os direitos sociais correspondem a uma obrigação de fazer pelo Estado em prol de todos, incluindo os menos favorecidos, independentemente de sua nacionalidade (KILDARE, 2006). Pode ser citado, por exemplo, o direito à educação, que é um direito social, deve ser garantido à todas as pessoas, em idade escolar, que residam no Brasil, mesmo que sejam estrangeiras.

O constitucionalista Pedro Lenza (2019, p. 2014) leciona que

os direitos sociais, direitos de segunda dimensão, apresentam-se como prestações positivas a serem implementadas pelo Estado (Social de Direito) e tendem a concretizar a perspectiva de uma isonomia substancial e social na busca de melhores e adequadas condições de vida, estando, ainda, consagrados como fundamentos da República Federativa do Brasil.

Os direitos sociais devem ser garantidos pelo Estado, sendo um meio pelo qual as desigualdades sociais são reduzidas.

André Ramos Tavares (2020, p. 906) elucida que “o oferecimento de direitos de cunho social tem como destinatários todos os indivíduos, mas pretendem, em especial, alcançar aqueles que necessitam de um amparo maior do Estado”.

A doutrina classificou os direitos sociais em: direitos relativos ao trabalhador; direitos relativos à Seguridade Social (direito à previdência, saúde e assistência social); direitos relativos à educação e à cultura; direitos relativos à família, ao adolescente, à criança, e ao idosos; e, direitos relativos ao meio ambiente (LENZA, 2019).

O artigo 6º, da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), expressamente, disciplina que são assegurados ao ser humano, como direitos sociais, os direitos à educação, à saúde, à alimentação, ao trabalho, à moradia, ao lazer, à seguridade social, à previdência social, à proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, à cultura e ao esporte.

Acerca da enumeração dos direitos sociais, André Ramos Tavares (2020, p. 908) pondera que

Os direitos de ordem social, elencados na Constituição Federal, não excluem outros, que se agreguem ao ordenamento pátrio, seja pela via legislativa ordinária, seja por força da adoção de tratados internacionais. Assim, como primeira nota dos direitos sociais, há que acentuar sua abertura (não são *numerus clausus*). É o que se depreende do próprio caput do art. 7º, que declara não estarem excluídos outros direitos sociais que visem à melhoria da condição social dos trabalhadores.

Embora o constituinte tenha enumerado os direitos sociais, não se trata de um rol taxativo, mas, apenas, exemplificativo, pois outros direitos sociais podem ser conquistados pelo ser humano, obrigando o Estado ao seu fornecimento.

Os direitos sociais podem ser considerados como direitos fundamentais, possuindo aplicação imediata e em face da omissão do Estado quanto ao seu fornecimento podem, inclusive, serem objeto de interposição de mandado de injunção.

## **DIREITO À EDUCAÇÃO NAS CONSTITUIÇÕES BRASILEIRAS**

A primeira constituição brasileira, denominada de Constituição Política do Império do Brasil, fora outorgada por D. Pedro I, em 25/04/1824.

A educação fora tratada no artigo 179, XXXII e XXXIII, sendo garantido o ensino primário a todos os cidadãos, mediante a realização da família, da Igreja e do Estado. Havia, ainda a previsão da criação de

colégios e universidades para o ensino das ciências, artes e letras (CAMPOS, 1991). Porém, ao determinar que deveria a educação ser realizada pelo Estado, não havia menção a qual ente competiria a realização deste direito: municipal, provincial ou nacional.

Em data de 15/11/1889, foi proclamada a República, instituindo a federação. Em consequência, em 24/02/1891 foi proclamada a Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil.

O direito à educação foi disciplinado pelos artigos 35 e 72. O ensino passou a ser centralizado, deixou de ser tarefa dos estados, passando a União a ter competência sobre o assunto. O Congresso tinha competência para o desenvolvimento das letras, ciências e artes, bem como, para a criação de estabelecimentos de nível superior e secundários nos estados e para promover a instrução secundária no Distrito Federal (BRASIL, 1891).

Entre os anos de 1925 e 1926, houve uma revisão constitucional que contribuiu para a educação. Com esta reforma, coube a União a centralização da instrução pública, pois a educação era um dever do Estado e um direito de todo cidadão.

Em 16/06/1934 fora promulgada a nova Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil (BRASIL, 1934). A educação foi tratada pelos artigos 5º, XVI, e, 148 a 158. A educação foi considerada, novamente, como um direito de todos. De acordo com esta constituição, a educação deveria ser ministrada, tanto pela família, quanto pelos poderes públicos, proporcionando o acesso a todos os brasileiros e estrangeiros residentes no país. Um avanço foi o de estender a educação aos estrangeiros residentes no país, pois anteriormente somente se mencionava que ela se restringia aos cidadãos. A educação passou a ser gratuita em todos os graus, possuindo este dever a União e os estados membros. A União deteve a competência de fixar diretrizes para a educação nacional, competência esta que se estende até a atual constituição.

O ensino primário era gratuito e, fora dos centros escolares, sua prestação cabia às empresas industriais e agrícolas que possuíssem mais de cinquenta trabalhadores, sendo dez deles, acrescidos de seus dependentes, analfabetos. Uma outra novidade, foi a instituição de receitas destinadas à educação. Os estados e o Distrito Federal deveriam aplicar, pelo menos, 20% da renda resultante dos impostos à manutenção e ao desenvolvimento da educação. Os estados deveriam aplicar, pelo menos, 10%. Foi prevista a formação de fundo de educação com a participação da União, estados, Distrito Federal e municípios, cujos valores deveriam ser utilizados em obras educativas previstas em lei e, para o auxílio de alunos necessitados. (BRASIL, 1934)

Em 10/11/1937, foi outorgada por Getúlio Vargas a 4ª constituição brasileira, a Constituição dos Estados Unidos do Brasil (BRASIL, 1934). A educação foi tratada nos artigos 15, XI, 16. XXIV, e, 124 a 134. Foi conferida à União a competência privativa para fixar as diretrizes, bases e quadros da educação nacional, bem como, para a formação física, intelectual e moral de crianças e jovens.

Foi feita a distinção entre escola pública e a particular, sendo esta última destinada a elite. A gratuidade do ensino primário foi mantida, incluindo as disciplinas de educação física, ensino básico e trabalhos manuais nos currículos, como disciplinas obrigatórias.

A Constituição do Estado Novo, como foi conhecida a Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil, foi promulgada em 18/09/1946 (BRASIL, 1946). A educação foi disciplinada pelos artigos 5º, XV, “d,” e 166 a 175. A inovação foi mínima, pois a União continuou sendo competente para traçar as diretrizes e bases da educação nacional, facultando aos estados, legislarem em caráter complementar. O artigo 108, traçou os princípios que deveriam ser obedecidos pela legislação, instituindo o ensino primário obrigatório e em língua nacional, ensino gratuito superior para os que comprovassem baixa renda, manutenção do ensino pelas sociedades empresariais agrícolas e industriais que contassem com mais de 100 empregados, exigência de concurso para os cátedras do ensino secundário oficial, dos cursos superiores, oficiais e livres. Aos professores foi garantida a liberdade de cátedra e a vitaliciedade.

Pelo artigo 169, da Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1946, a União deveria aplicar, pelo menos, 10% da renda resultante de impostos na educação e, os estados e municípios e Distrito Federal, deveriam aplicar 20%. O ensino foi dividido em federal e territorial. Ambos deveriam possuir serviços de atendimento a clientela carente.

A crise no quadro político-administrativo fez com que as forças armadas tomassem o poder em 1967. Foi promulgada a Constituição da República Federativa do Brasil em 24/01/1967. A educação foi tratada pelos artigos 8, XVI, XVII, q e § 2º, e 167, § 4º, e 168 a 172 (BRASIL, 1967).

O artigo 168, estabeleceu os princípios da educação e da legislação de ensino. Foi garantida a gratuidade ao ensino posterior ao primário, sendo possível a substituição por bolsas de estudo, cujo reembolso seria exigido no caso de ensino superior. O acesso da cátedra no ensino superior deveria ocorrer mediante concurso público. As sociedades empresariais, industriais e agrícolas deveriam manter ensino gratuito aos seus empregados e filhos destes, sendo que deveriam, ainda, as sociedades empresariais e industriais oferecer cursos de aprendizagem aos trabalhadores menores (BRASIL, 1967).

Em 05/10/1988 foi promulgada a atual Constituição Federal. Dentre as constituições já vigentes, esta é a mais benéfica ao povo, sendo chamada de constituição cidadã. O direito à educação foi inserido nos direitos sociais, previsto pelo artigo 6º. Diante da previsão legal, percebe-se que a educação é um direito de todos e um dever do Estado. Como não há uma limitação quanto ao nível, estende-se que se estende até os cursos de pós-graduação (BRASIL, 1988).

O artigo 205, da referida Carta Magna determina que a educação deve ser promovida, pelo Estado e pela família, e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa,

seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1988).

O artigo 206, do mesmo diploma legal, enumera os princípios que devem ser observados, quais sejam: igualdade de condições para o acesso e permanência na escola, liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber, pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas, e coexistência de instituições públicas e privadas de ensino; gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais; valorização dos profissionais da educação escolar, garantidos, na forma da lei, planos de carreira, com ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos, aos das redes públicas: gestão democrática do ensino público, na forma da lei garantia de padrão de qualidade, piso salarial profissional nacional para os profissionais da educação escolar pública, nos termos de lei federal (BRASIL, 1988).

O artigo 207, da Constituição Federal, estabelece a autonomia didático- científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial das universidades, estabelecendo que a pesquisa e a extensão são indissociáveis do ensino.

O artigo 208 estabelece as garantias conferidas à educação: ensino fundamental obrigatório e gratuito, assegurada, inclusive, sua oferta gratuita para todos os que a ele não tiveram acesso na idade própria; progressiva universalização do ensino médio gratuito; atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino; educação infantil, em creche e pré-escola, às crianças até 5 (cinco) anos de idade, acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um oferta de ensino noturno regular, adequado às condições do educando, atendimento ao educando, no ensino fundamental, através de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde.

O ensino fundamental regular deve ser ministrado em língua portuguesa, contudo, é assegurado às comunidades indígenas também a utilização de suas línguas maternas e processos próprios de aprendizagem.

Desta forma verifica-se que o direito à educação encontra previsão em todas as constituições que já tiveram vigência no Brasil, até mesmo a Constituição Imperial já tratava do assunto. A atual Constituição Federal inovou em lhe conceder mais garantias.

Assim, o direito à educação tem sido do ponto de vista jurídico, aperfeiçoado no Brasil. Verifica-se, inclusive, que a Carta Magna preconiza que a educação é necessária para o exercício da cidadania.

## **PRINCÍPIO DA DIGNIDADE DA PESSOA HUMANA**

O preâmbulo da Constituição Federal disciplina que o Brasil é um Estado Democrático de direito, visando a assegurar os direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança, o bem-estar, a igualdade, a justiça,

em uma sociedade sem preconceitos, comprometida com a ordem internacional.

A Constituição Federal brasileira de 1988, conhecida nacionalmente como Constituição Cidadã, porque foi elaborada com a participação do povo, dispõe em seu artigo 1º., inciso III, que um dos fundamentos da República Federativa do Brasil é a dignidade da pessoa humana e a cidadania.

Em outros artigos esparsos, a Constituição Federal brasileira, ainda, trata da dignidade da pessoa humana, contudo, em momento algum, o constituinte definiu o que seria a dignidade da pessoa humana, conferindo esta tarefa aos doutrinadores.

O doutrinador Ingo Sarlet (2006, p. 83) leciona que

a dignidade da pessoa humana é a qualidade intrínseca e distintiva de cada ser humano que faz merecedor do mesmo respeito e consideração por parte do Estado e da comunidade. Implica em um complexo de direitos e deveres fundamentais que assegurem a pessoa tanto contra toda e qualquer ato de cunho degradante e desumano, como venham a lhe garantir condições existências mínimas para uma vida saudável, além de propiciar e promover sua participação ativa e corresponsável nos destinos da própria existência e da vida e comunhão com os demais seres humanos.

Nota-se que o constituinte, uniu o princípio democrático de direito, aos direitos fundamentais e à dignidade da pessoa humana.

Na lição de Luis Leandro Gomes Ramos (2013, p. 33),

a Constituição Federal proclamou a dignidade da pessoa humana como fundamento da República Federativa brasileira e como finalidade da ordem econômica, rompendo com a ordem capitalista liberal, que preconizava o Estado Mínimo, inaugurando, assim, uma nova ordem pautada no neoliberalismo, baseada no Estado Social.

Com a previsão da dignidade da pessoa humana, o ser humano passou a ser o centro do direito, o fundamento do Estado e da sociedade.

O valor da dignidade da pessoa humana representa o núcleo básico e informador de todo ordenamento jurídico brasileiro, como critério de parâmetro de valoração, visando orientar a interpretação e compreensão do sistema constitucional instaurado em 1988, de tal sorte que, a dignidade humana e as garantias fundamentais vem a construir os princípios constitucionais que incorporam as exigências de justiça e dos valores éticos, conferindo suporte axiológico ao sistema jurídico brasileiro (PIOVEZAN).

Trata-se de um fundamento que serve de orientação para toda a ordem interna, podendo ser considerada como inconstitucional, qualquer lei que, posterior à Constituição Federal venha a contrariar a dignidade da pessoa humana. As leis anteriores que contrariavam a dignidade da pessoa humana foram, automaticamente, revogadas ou tiveram a sua inconstitucionalidade reconhecida.

O doutrinador Gustavo Tepedino, leciona que:

Com efeito, a escolha da dignidade da pessoa humana como fundamento da República, associada ao objetivo fundamental de erradicação da pobreza e da marginalização, e de redução das desigualdades sociais juntamente com a previsão do § 2º do art. 5º, no sentido da não exclusão de quaisquer direitos e garantias, mesmo que não expressos, desde que decorrentes dos princípios adotados pelo texto maior, configuram uma verdadeira cláusula geral de tutela e promoção da pessoa humana, tomada como valor máximo pelo ordenamento.

Trata-se de uma constituição que representou um grande avanço em todos os setores da sociedade brasileira. A dignidade da pessoa humana é uma cláusula pétrea, o que significa que se trata de um assunto que não está sujeito à emenda constitucional, é o núcleo intocável do documento.

Os direitos fundamentais correspondem aos direitos mínimos que devem ser tutelados pelo Estado, de tal sorte que somente, em casos excepcionais, pode sofrer uma limitação.

O ser humano merece respeito, não só por parte dos demais seres humanos, mas, também, por parte do Estado. Não somente a Constituição Federal, mas, toda a legislação infraconstitucional deve priorizar o ser humano. Em todas as situações, deve o Estado respeitar o ser humano. Este respeito deve existir, outrossim, por parte do legislador, pois a dignidade da pessoa humana é o fundamento do estado democrático de direito.

A dignidade nasce com o ser humano, contudo o ser humano não é uma ilha, ele vive em sociedade. É na sociedade que o ser humano se desenvolve, tem o seu pensamento respeitado, tem sua liberdade e a sua identidade, sendo necessário o reconhecimento de sua dignidade.

O conceito de dignidade da pessoa humana está em constante evolução, e, muitas vezes, depende de uma contextualização sociológica, considerando o ser humano inserido em uma determinada sociedade, em um determinado momento histórico.

Sendo a educação um direito social, este direito jamais poderá ser dissociado do princípio da dignidade da pessoa humana. O direito à educação, sem sombra de dúvidas, se constitui em um dos instrumentos

para a concretização do princípio da dignidade da pessoa humana, insculpido pelo inciso III, do artigo 1º, da Constituição Federal.

## **EDUCAÇÃO E CIDADANIA**

Diante da atual Constituição Federal verifica-se que a educação é um direito de todos, independentemente de sua nacionalidade. Toda as pessoas físicas que residem no território brasileiro, independentemente de sua nacionalidade, têm direito à educação.

O artigo 205, da atual Constituição Federal disciplina que a educação deve ser promovida, pelo Estado e pela família, contudo, a educação deve ser incentivada pela sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Neste sentido, o doutrinador Pedro Lenza (2019, p. 2014) enfatiza que “a educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”.

Pela Carta Magna de 1988, a educação foi considerada, novamente, como um direito de todos, devendo ser ministrada, tanto pela família, quanto pelos poderes públicos, proporcionando o seu acesso a todos os brasileiros e estrangeiros residentes no país. E, ainda, a educação é necessária para o exercício da plena cidadania.

O conceito de cidadania, neste contexto, deve ser entendido como o fato do ser humano pertencer a uma determinada sociedade e nela ter participação, seja ela, social ou política (VIEIRA, 2006).

A prestação do direito social à educação se constitui em uma das formas, pelas quais, a longo prazo, as desigualdades sociais são diminuídas, pois possibilita ao ser humano uma melhor instrução e conseqüentemente uma melhor qualidade de vida. Logo, o direito à educação está intimamente ligado à cidadania.

A educação é um bem fundamental ao ser humano, indissociável da democracia. O desenvolvimento de qualquer ser humano está intimamente ligado à sua educação. A partir do momento em que o ser humano tiver acesso à educação, ele saberá tomar as suas próprias decisões, que com certeza, será capaz de transformar a sociedade em que vive.

Contudo, não basta o ser humano ter acesso à educação, é necessário que esta educação seja de qualidade. As instituições de ensino não devem apenas estarem focadas na formação cognitiva do estudante, mas, outrossim, deve propiciar ao estudante a sua formação política e social, haja vista que a educação deve preparar o estudante para o exercício de sua cidadania.

Jacques Delors (1998, p. 61) defende que:

Não se trata, com efeito, de ensinar preceitos ou códigos rígidos, acabando por cair na doutrinação. Trata-se sim, de fazer da escola um modelo de prática democrática que leve as crianças a compreender, a partir de problemas concretos, quais são os seus direitos e deveres, e como o exercício da sua liberdade é limitado pelo exercício dos direitos e da liberdade dos outros. Um conjunto de práticas já experimentadas poderá reforçar esta aprendizagem da democracia na escola: elaboração de regulamentos da comunidade escolar, criação de parlamentos de alunos, jogos de simulação do funcionamento das instituições democráticas, jornais de escola, exercícios de resolução não violenta de conflitos. Por outro lado, sendo a educação para a cidadania e democracia, por excelência, uma educação que não se limita ao espaço e tempo da educação formal, é preciso implicar diretamente nela as famílias e outros membros da comunidade.

Além de uma educação integral, englobando o conhecimento científico, político e social, a educação não pode ficar restrita aos bancos escolares. A família e a sociedade devem participar do processo educacional, não pode existir qualquer omissão.

A educação, também, não pode ser totalmente transferida para as instituições de ensino, a educação tem início no seio familiar, necessitando do apoio da sociedade para o seu pleno desenvolvimento. A educação não é mera alfabetização, a alfabetização é apenas uma das etapas da educação.

A formação educacional do ser humano pressupõe, outrossim, a formação política, os estudantes devem ser bem instruídos acerca do exercício dos seus direitos e deveres.

Feitas estas considerações, diante do que disciplina o artigo 205, da atual Constituição Federal conclui-se, que a educação é um processo coletivo, no qual participam o Estado, a família e a sociedade, de tal forma que a noção de cidadania somente será alcançada a partir do momento em que o Estado, a família e a sociedade atuarem conjuntamente.

## **CONCLUSÕES**

O direito à educação vem sendo assegurado ao ser humano desde a primeira Constituição brasileira.

A atual Constituição Federal trata dos direitos sociais, que são aqueles que deve ser concedidos pelo Estado em face das pessoas que residem no território brasileiro, independentemente de sua nacionalidade.

Dentre os direitos sociais, está o direito à educação. A educação deve ser assegurada a todos os brasileiros e estrangeiros residentes no território brasileiro, de forma indiscriminada e universal. Corresponde a um

pressuposto para o estado democrático de direito em como fundamento “a cidadania” e o princípio da dignidade da pessoa humana.

O inciso III, do artigo 1º, da Constituição Federal vigente tem por fundamento o princípio da dignidade da pessoa humana, mediante o qual o homem passou a ser o centro do direito. O princípio da dignidade da pessoa humana está totalmente entrelaçado com o direito à educação.

As vantagens da educação são inúmeras, as desigualdades sociais são reduzidas, e o ser humano passa a ter um papel mais ativo na sociedade, exercendo o seu direito de cidadania.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1824). **Constituição política do Império do Brasil**. Rio de Janeiro, 1824. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao24.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao24.htm)

BRASIL. Constituição (1891). **Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil**. Rio de Janeiro, 1891. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao91.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao91.htm)

BRASIL. Constituição (1934). **Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil**. Rio de Janeiro, 1934. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao34.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao34.htm)

BRASIL. Constituição (1946). **Constituição dos Estados Unidos do Brasil**. Rio de Janeiro, 1946. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao46.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao46.htm)

BRASIL. Constituição (1967). **Constituição dos Estados Unidos do Brasil**. Rio de Janeiro, 1967. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao67.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao67.htm)

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao88.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao88.htm)

CAMPOS, Maria Regina Machado *et* CARVALHO, Maria Aparecida. **A educação nas Constituições brasileiras**. 2ª ed. São Paulo: Malheiros, 2015.

DELORS, Jacques. **Educação. Um tesouro a descobrir**. São Paulo: Cortez, 1998.

KILDARE, Gonçalves Carvalho. **Direito Constitucional**. 12. ed. Belo Horizonte: Ed. Del Rey, 2006.

LENZA, Pedro. **Direito constitucional esquematizado**. 25ª ed. São Paulo: Saraiva, 2021.

PINHO, Rodrigo César Rebello. **Teoria geral da Constituição e direitos fundamentais**. 11ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

PIOVESAN, Flávia. **Direitos humanos e o direito constitucional internacional**. 3ª ed. São Paulo: Max Limonad, 1997.

RAMOS, Luis Leandro Gomes *et* GALIA, Rodrigo Wasen. **Assédio moral no trabalho**. 2ª. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013.

SARLET, Ingo Wolfgang. **Dignidade da pessoa humana e seus direitos fundamentais na Constituição Federal de 1988**. 4ª. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2006.

TAVAREZ, André Ramos. **Curso de direito constitucional**. 18ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2020,

TEPEDINO, GUSTAVO. **Temas de direito civil**. Rio de Janeiro: Renovar, 1999.

VIEIRA, Oscar Vilhena. **Direitos Fundamentais. Uma leitura da jurisprudência do STJ**. São Paulo: Malheiros, 2006.

**Patrícia de Albuquerque Sobreira**

Analista Judiciário do Tribunal de Justiça do Estado de Goiás  
Graduada em Direito - UFG e em Ciências Contábeis – UEG  
Especialista em Direito Penal –UFG  
Mestre em Ciências Ambientais-UniEvangélica  
Doutoranda em Derecho Penal na UBA.

## RESUMO

Devido a grande repercussão do rompimento da Barragem do Fundão ocorrido em novembro de 2015 em Mariana (Minas Gerais), despertou-se a atenção da temática do dano ambiental, de sua responsabilização e reparação para as barragens de rejeitos do Estado de Goiás. Foi realizada revisão da legislação brasileira referente à segurança das barragens, proteção ambiental e responsabilidade cível por dano ambiental. O objetivo desse artigo é contribuir para a melhoria da gestão de segurança nessas barragens de rejeitos, analisando e expondo a situação atual do risco que os resíduos sólidos da mineração representam ao meio ambiente e a saúde pública goiana. O trabalho identifica os desafios enfrentados entre os danos ambientais e a responsabilidade civil em Goiás.

**Palavras-chave:** Barragem de Rejeito, Dano Ambiental, Responsabilidade Civil, Goiás.

## INTRODUÇÃO

Uma das atividades propulsoras para o desenvolvimento social e econômico é a extração mineral. Ela é o alicerce da formação da cadeia produtiva, do seguimento de transformação de minérios até os produtos industrializados e, enquanto crescem as cidades, buscam-se por infraestrutura, habitação, transporte, meios de comunicação, desenvolvimento tecnológico e serviços, sendo assim, necessário a instalação de indústrias de transformação (OLIVEIRA; SILVA; FERREIRA, 2014).

Com a referida extração, é inevitável o aparecimento de resíduos, onde os estéreis e os rejeitos são mais comuns em quase todos os tipos de minerações. Os estéreis são extraídos nas operações de lavra para o aproveitamento do minério e são caracterizados por rochas e/ou solos sem valor econômico ocorrendo interna ou externamente ao corpo do minério (ABRÃO; OLIVEIRA, 1998).

Muito embora seja uma atividade de expressiva participação na economia, a atividade minerária gera ônus, uma vulnerabilidade que não é facilmente encontrada em outra atividade antrópica (MME, 2009).

Este crescente aumento de material descartado representa risco ao meio ambiente e a saúde pública quando não há uma gestão ambientalmente adequada.

Devido a tragédia ocorrida no dia 05 de novembro de 2015, na cidade de Mariana, no estado de Minas Gerais, onde houve o rompimento da barragem de Fundão, de propriedade da Sociedade Anônima Samarco Mineração S.A., resultando no derramamento de cerca de milhões de metros cúbicos de rejeitos de mineração no Vale do Rio Doce, sendo a mesma considerada o maior desastre ambiental do Brasil (O Globo, 2015), despertou-se a atenção para essa temática do dano ambiental e de sua responsabilização para as barragens de mineração localizadas no estado de Goiás, onde os autores atualmente residem.

O Estado de Goiás é o terceiro pólo extrativista mineral do país superado apenas por Minas Gerais e Pará. No ano de 2011, trinta e duas substâncias compuseram o produto mineral de Goiás e do Distrito Federal, sendo que sete dessas substâncias (níquel, nióbio, amianto, cobre, ouro, fosfato e cobalto) responderam por aproximadamente 92,36% de toda produção estadual, e as três primeiras citadas são responsáveis pela liderança nacional. É importante, ainda, mencionar que os empreendimentos mineiros empregaram cerca de 13600 pessoas em todo o estado e no Distrito Federal (ANDRADE; SILVA, 2012).

Não há dúvidas que a mineração é um importante componente da economia goiana, entretanto, é uma atividade considerada de grande impacto ambiental, principalmente pela alta geração de resíduos durante a lavra e o beneficiamento.

A Tabela 1.1 apresenta a produção mineral goiana no ano de 2009.

Tabela 1.1 - Produção bruta e beneficiada dos principais minérios extraídos no estado de Goiás.

<b>Mineral</b>	<b>Produção Bruta (t)</b>	<b>Produção Beneficiada (t)</b>
Fosfato	10.327.938	1.338.534
Amianto (Crisotila)	4.708.299	288.448
Cobre	19.828.002	259.470
Nióbio (Pirocloro)	10.790.934	221.222
Níquel	3.362.433	114.979
Cobalto	2.829.115	39.001
Ouro (Primário)	19.941.946	9,47

Fonte: DNPM<sup>1</sup> (2010)

Com os valores das duas produções, pode-se estimar a quantidade de resíduos gerados subtraindo-se a produção bruta da produção beneficiada. No

<sup>1</sup> Departamento Nacional de Produção Mineral .

beneficiamento do fosfato, 87% da matéria bruta são considerados resíduos, 93,9% para o amianto, 98,7% para o cobre, 97,9% para o nióbio, 96,6% para o níquel, 98,6% para o cobalto e quase 100% para o ouro. Como pode ser observada, a geração de resíduos nas atividades mineiras é bastante alta, fazendo com que a sua destinação ou reaproveitamento seja uma tarefa complexa e que demanda grandes investimentos. Dos diversos resíduos gerados nos processos de lavra e beneficiamento do minério, os rejeitos merecem uma atenção especial por diversos fatores, dentre os quais estão, principalmente, os grandes volumes que são gerados e a heterogeneidade vinculada aos diferentes tipos de minério explotado. Os rejeitos são gerados no beneficiamento do minério que, dependendo do processo adotado, pode receber insumos diversos que os tornam potencialmente perigosos.

As barragens de rejeitos são as estruturas utilizadas na disposição dos materiais não aproveitados no processo de beneficiamento e tendem a gerar diversos impactos ambientais e, portanto, representam uma importante fonte de poluição. O processo de construção dessas barragens, desde a escolha do local, o gerenciamento das estruturas até o seu fechamento, deve seguir normas ambientais, parâmetros geotécnicos e estruturais, questões sociais, de segurança e risco, que assegurem a qualidade dessas estruturas (LOZANO, 2006).

Como é um sistema de disposição de resíduos e os investimentos feitos para sua melhoria aparentemente não tendem a trazer nenhum retorno financeiro direto, os empreendedores costumam, em alguns casos, construir estruturas mais simples com um menor controle construtivo e, assim, alguns acidentes envolvendo essas estruturas têm ocorrido.

Existem 06 (seis) barragens das 08 (oito) de resíduos das mineradoras em Goiás, considerado pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM, 2015), que possuem a mesma classificação de risco da Barragem de Fundão, a saber:

- 1- Cava Norte-Sul da Prometalica Mineração Centro Oeste S.A. na cidade de Americano do Brasil;
- 2- Barragem de rejeitos da Estação Companhia Goiana de Ouro, na cidade de Pilar de Goiás;
- 3- Mineração Serra Grande S.A., na cidade de Crixás;
- 4- Anglo American, nas cidades de Catalão e Ouidor;
- 5- Vale S. A, na cidade de Catalão;
- 6- Mineração Manacá, na cidade de Alto Horizonte e
- 7- Barragem de rejeitos da Votorantim Metais, na cidade de Niquelândia.

A falta de água, poluição do ar e aumento de casos de câncer se tornaram problemas recorrentes da mineração em Goiás. (O POPULAR, 2015).

A gestão dos resíduos sólidos tem sido tema de várias discussões a nível nacional, principalmente após a promulgação da Lei n. 12.305, em 02 de agosto de 2010 que instituiu a Política Nacional dos Resíduos Sólidos. Esta lei representa o marco regulatório nacional na área ambiental no que diz respeito

à gestão dos resíduos sólidos e a união, os estados, municípios e demais geradores devem adequar-se para efetivo cumprimento deste regulamento, que inclui, dentre outras responsabilidades, a elaboração dos planos de resíduos sólidos.

Estabelecer um modelo de gestão requer conhecimento e ajustamento à realidade identificando os principais pontos a serem trabalhados para a proposição de melhorias no sistema em vigência. O planejamento é a chave para que políticas e ações governamentais possam ser implantadas em busca de melhoria dos sistemas de gestão de resíduos sólidos. Realizar o diagnóstico da atual situação é a base orientadora dos prognósticos para planejamento.

Nota-se que atuais práticas de gestão na área de resíduos necessitam de políticas que promovam o fortalecimento institucional. Para atingir este fortalecimento, a identificação do atual cenário de gestão dos resíduos sólidos no Estado de Goiás e a indicação de mecanismos de mapeamento deste cenário são essenciais, pois possibilitam a proposição de mudanças para que entre em vigor um modelo que atenda as necessidades locais, caminhando assim para o desenvolvimento de políticas públicas voltadas para a melhoria do panorama existente.

Observa-se crescente aumento da representatividade do setor mineral no Estado de Goiás o que vem impulsionando crescimento e destaque econômico a nível nacional, porém resulta no aumento dos impactos causados por estas atividades, dentre elas a geração de resíduos sólidos. Desta forma, faz-se imprescindível o gerenciamento adequado destes impactos, minimizando-os ao meio ambiente e a saúde pública e ainda, responsabilizando civil e penalmente quem degrada a natureza.

## **PROBLEMA DE INVESTIGAÇÃO E METODOLOGIA**

A principal intenção da pesquisa é contribuir para a melhoria da gestão de segurança de barragens de rejeitos para não destruir o meio ambiente. Assim, o principal objetivo desse artigo, que compõe pesquisa desenvolvida no Programa do Mestrado em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente da UniEvangélica de Anápolis/GO, é analisar e expor a situação atual do risco que essas estruturas representam, aplicando como estudo as barragens de rejeitos do Estado de Goiás.

Foi realizada revisão da legislação brasileira referente à segurança de barragens e planejamento de emergências contra inundações provenientes de rupturas, a saber: Lei n. 12.334/2010 – Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais; Portaria n. 416/2012 – Cria Cadastro Nacional de Barragens de Mineração e dispõe sobre o Plano de Segurança, Revisão Periódica de Segurança e Inspeções Regulares e Especiais de Segurança das Barragens de Mineração;

Também, propor uma discussão teórica, acerca da legislação ambiental para áreas de mineração e como esta reflete na materialidade das questões socioambientais da contemporaneidade. Foram as seguintes legislações: Decreto-Lei n. 227/1967 - Código de Mineração; Constituição Federal de 1988; Lei n. 6938/1981 – Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA); Resolução 001/1986 – Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que estabelece requisitos e condições para desenvolvimento de Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e respectivos Relatórios de Impacto Ambiental (RIMA); Lei de Crimes Ambientais e Lei n. 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Por fim, este trabalho propõe-se a investigar a questão da responsabilidade civil por dano ambiental, no caso das barragens de rejeitos de Goiás, por uma óptica técnica e eminentemente jurídica, sem descuidar, contudo, dos aspectos interdisciplinares ínsitos à temática ambiental. Buscar-se-á, valendo-se de raciocínio hipotético-dedutivo, por meio de pesquisa bibliográfica e documental (Quadro de Dados- “Onde estão os riscos”), descritiva e exploratória, analisar as barragens de resíduos das mineradoras do Estado de Goiás e as cidades afetadas. Apresentará a evolução da teoria da responsabilidade civil por dano ambiental até o presente momento, quando vige o paradigma da sociedade de risco, demonstrando o modo como o tema está disciplinado no ordenamento jurídico brasileiro.

## **ASPECTOS LEGAIS DA MINERAÇÃO**

O Brasil possui um conjunto de diretrizes e regulamentações federais, estaduais e municipais que orientam o cumprimento da legislação mineral e ambiental, buscando a prevenção e/ou amenização das formas de degradação da exploração mineral sem prejudicar o crescimento econômico que procede da atividade. Para Beltrão (2009) antes da implantação de qualquer empreendimento, inclusive de exploração mineral, toda atividade deve realizar estudos ambientais através de relatório que contemplem a caracterização minuciosa da área em que se pretende instalar o empreendimento e seu entorno (OLIVEIRA; SILVA; FERREIRA, 2014).

Os anos 1980 é marcado como um momento em que a legislação ambiental brasileira normatiza atividades destaque para a mineração que passa a ser regida por um quadro legal-institucional de posse e uso da terra completamente distinto da propriedade da terra. Para tanto, os recursos minerais são constitucionalmente definidos como parte do subsolo e pertencentes à União (Art.176. da Constituição Federal Brasileira de 1988). Só podem ser pesquisados ou explorados mediante ato jurídico individualizado e específico para cada empresa interessada (FERNANDES, 2009). As autorizações de pesquisa e de títulos minerários consistem em uma concessão da união e são outorgados pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), em nome do Governo Federal (OLIVEIRA; SILVA; FERREIRA, 2014).

Os princípios que regem o uso e exploração dos recursos minerais encontram-se, por sua vez, definidos pelo Código de Mineração (Decreto Lei nº 227, de 28/02/1967). Assim, as regras que orientam a posse e uso do solo têm por base legal a sua incorporação ao patrimônio privado, nos termos do direito agrário e das regras que regem o direito à propriedade (OLIVEIRA; SILVA; FERREIRA, 2014).

O Código de Mineração estabelece em seu art. 84, que “a jazida é bem imóvel, distinto do solo onde se encontra não abrangendo a propriedade deste o minério ou a substância mineral útil que o constitui” e, em seu art. 87, que “não se impedirá por ação judicial de quem quer que seja o prosseguimento da pesquisa ou lavra”. A exceção é quanto às áreas indígenas, onde a legislação brasileira não permite atividade de mineração (OLIVEIRA; SILVA; FERREIRA, 2014).

Com efeito, as restrições legais para o estabelecimento de um empreendimento mineral referem-se aos ordenamentos de natureza ambiental. A mineração, por ser causadora de significativas implicações ambientais, está sujeita ao regime de Licenciamento Ambiental, decorrente do artigo 225, § 2. da Constituição Federal 1988. A mineração fica sujeita, assim, às disposições da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA, Lei n. 6938/1981) e à Resolução 001/1986 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) que define as situações e estabelece os requisitos e condições para o desenvolvimento de Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e respectivos Relatórios de Impacto Ambiental (RIMA).

Esses documentos surgem na legislação ambiental brasileira, como ferramentas da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), instrumento da PNMA, (SANCHEZ, 2008), são ferramentas preventivas e obrigatórias para atividades ou obras “potencialmente causadoras de significativo impacto ambiental”, (artigo 225, § 1o, IV, da CF, 1988). Sua importância como medida preventiva conferiu-lhes caráter de norma constitucional. Assim o Decreto n.º 99.274/1990, em seu artigo 17, § 1o, prevê o EIA como estudo prévio integrante do procedimento de licenciamento ambiental.

O EIA/RIMA está vinculado à Licença Prévia, por se tratar de um estudo prévio dos danos que poderão vir a ocorrer, com a instalação e/ou operação de um dado empreendimento. Outra medida é exigida nessa fase é a audiência pública, na qual se discute com a comunidade que habita o entorno do projeto, as possíveis implicações socioambientais e as respectivas medidas minimizadoras e compensatórias. Ainda, caberia a mineradora aproximar-se da comunidade local a fim de informar e esclarecer sobre dúvidas do empreendimento (FARIAS, 2002). Além dos instrumentos legais citados, existem normas técnicas (NBR) com indicadores ambientais específicos para auxiliar na avaliação dos impactos causados pela exploração mineral.

## MINERAÇÃO E MEIO AMBIENTE

No Estado de Goiás, a problemática ambiental através da mineração pode ser enunciada em quatro categorias: poluição da água, poluição do ar, poluição sonora e subsidência do terreno.

Em geral, a mineração provoca um conjunto de efeitos não desejados que podem ser denominados de externalidades. Algumas dessas externalidades são alterações ambientais, conflitos de uso do solo, depreciação de imóveis circunvizinhos, geração de áreas degradadas e transtornos ao tráfego urbano. Estas externalidades geram conflitos com a comunidade, que normalmente têm origem quando da implantação do empreendimento, pois a mineradora não se informa sobre as expectativas, anseios e preocupações da comunidade que vive nas proximidades da mineração (BITAR, 1997).

Segundo Enríquez (2008), as alterações podem ser intensas e extensas, por exemplo, quanto à intensidade, depende da topografia original, da característica e do volume de material que foi extraído, do método utilizado, do quanto foi aproveitado, etc. Quanto à extensão, destaca-se a erosão do material da superfície pela chuva, que acaba poluindo recursos hídricos e refletindo na bacia onde a mina se localiza.

De igual modo, podem também ser diretas e indiretas. A primeira altera características físicas, químicas e biológicas do ambiente e resultam em uma alteração visual, a fauna, flora, relevo e solo são modificados. As indiretas são mudanças na diversidade de espécies, na ciclagem de nutrientes, instabilidade do ecossistema, alteração no nível do lençol freático e no volume de água da superfície.

As alterações na topografia podem causar mudanças na direção das águas de escoamento superficial, fazendo com que áreas que antes eram atingidas pela erosão tornem-se áreas de deposição e vice-versa (ENRÍQUEZ, 2008). Assim como, contaminações químicas do solo decorrentes do derramamento de óleos e graxas das máquinas que operam na área também podem estar relacionadas como implicações ambientais.

Há ainda outros aspectos a serem mencionados como a utilização de explosivos, associado à existência de ruídos, o tráfego intenso de veículos pesados, carregados de minério e a poeira, um dos maiores transtornos sofridos pelos habitantes próximos e/ou os que trabalham diretamente em mineração. Esta pode ter origem tanto nos trabalhos de perfuração da rocha como nas etapas de beneficiamento e de transporte da produção. Estes resíduos podem ser solúveis, ou particulares que ficam em suspensão como lama e poeira (ENRÍQUEZ, 2008).

A maior parte das minerações no Brasil provocam poluição por lama. A poluição por compostos químicos solúveis é mais restrita. As minerações de ferro, calcário, granito, areia, argila, bauxita, manganês, cassiterita, diamante e outras, provocam em geral poluição das águas apenas por lama (ENRÍQUEZ, 2008).

O controle tem que ser feito através de barragens para contenção e sedimentação destas lamas. As barragens são muitas vezes os investimentos mais pesados em controle ambiental realizado pelas empresas de mineração.

Muitas minerações provocam poluição de natureza química, por efluentes que se dissolvem na água usada no tratamento do minério ou na água que passa pela área de mineração. Outro aspecto a ser mencionado se refere ao rejeito e estéril, pois quando destinados à recuperação das áreas, os rejeitos não são um problema sério (ENRÍQUEZ, 2008). Porém, quando esses depósitos ficam volumosos, tornam-se instáveis e sujeitos a escorregamentos localizados. Em períodos de chuvas, devem ser removidos para áreas mais baixas continuamente, e em muitos casos, para cursos de água. A repetição intensa desse processo provoca gradativamente o assoreamento dos cursos de água.

## RESPONSABILIDADE CIVIL POR DANO AMBIENTAL

A responsabilidade civil é a obrigação imposta a uma pessoa, seja ela física ou jurídica, para ressarcir danos que causou a alguém.

Nos termos do artigo 14, § 1º da lei 6.938/81 (Lei de Política Nacional do Meio Ambiente), o poluidor é obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, efetuados por sua atividade. Também, de forma implícita, a CF/88, em seu artigo 225, parágrafos 2º e 3º, reafirma a responsabilidade objetiva.

Fiorillo (2006) nos mostra que:

Como foi destacado, a responsabilidade civil pelos danos causados ao meio ambiente é do tipo *objetiva*, em decorrência de o art. 225, § 3º, da Constituição Federal preceituar a ‘...obrigação de reparar os danos *causados*’ ao meio ambiente, sem exigir qualquer elemento subjetivo para a configuração da responsabilidade civil (FIORILLO, 2006, p. 47-48).

O art. 14, § 1º, da Lei n. 6.938/81 foi recepcionado pela Constituição, ao prever a responsabilidade *objetiva* pelos danos causados ao *meio ambiente* e também a *terceiros*. Além disso, a responsabilidade civil pelos danos ambientais é *solidária*, conforme aplicação subsidiária do art. 942, *caput*, segunda parte, do Código Civil.

É clássica a lição de Aguiar Dias (2011) segundo a qual “toda manifestação da atividade humana traz em si o problema da responsabilidade”, que pode ser definida, no campo jurídico, como um dever jurídico sucessivo, surgido para recompor o dano provocado pela violação de um dever jurídico originário (CAVALIERI FILHO, 2012).

Tradicionalmente, desde o advento da *Lex Aquilia*, durante o período republicano da Roma Antiga, a culpa (*lato sensu*, a abranger também o dolo) é considerada um elemento necessário à configuração da responsabilidade civil.

Com a explosão demográfica, a mecanização da indústria e a intensificação da produção e das jornadas de trabalho, que caracterizaram a Revolução Industrial, não tardaram a acontecer acidentes de trabalho, que passaram a ser cada vez mais frequentes. Os danos sofridos pelos trabalhadores, todavia, restavam, nas mais das vezes, sem qualquer reparação, justamente porque se exigia prova da culpa do empregador, cuja obtenção – ante a própria deficiência de meios, a desigualdade da fortuna e a organização social então vigente – era por demais difícil (PEREIRA, 2014).

Ante tal situação, a principal teoria surgida para respaldar o movimento pela objetivação da responsabilidade civil foi a teoria do risco, cujos precursores foram os juristas franceses Raymond Saleilles e Louis Josserand (DIAS, 2011). Segundo essa teoria, todo aquele que exerce uma atividade deve arcar com o risco de dano que essa atividade potencialmente oferece a terceiros, caso ele venha a se concretizar.

Várias concepções foram elaboradas em torno da ideia central do risco, identificando-se como verdadeiras subespécies ou modalidades, a exemplo da teoria do risco-proveito, do risco profissional, do risco excepcional, do risco criado e a do risco integral (CAVALIERI FILHO, 2012).

Não obstante, a aplicação da teoria do risco aos danos ambientais custou um pouco mais a ser implementada em relação a outras atividades humanas, mesmo porque “apenas recentemente, a partir do século XX, o homem começa a perceber os problemas relacionados ao mau uso dos recursos ambientais” (LEMONS, 2008). Ao longo do século XIX, e mesmo durante a primeira metade do século XX, as próprias leis de policiamento ambiental eram reduzidas e pouco aplicadas (OST, 1995).

Inicialmente, na responsabilização civil com base no binômio *risco-proveito*, era exigido àquele que tira proveito ou vantagem de determinada atividade o dever de reparar o dano por ela provocado, ainda que não tenha agido com culpa (LEITE; AYALA, 2015).

Posteriormente, a teoria do risco-proveito foi substituída pela teoria do *risco criado*, que defende o risco como suportado por aquele que o criou, pelo só o fato de ter ensejado uma situação potencialmente perigosa para terceiros, que veio a lhes causar prejuízo, ainda que dela o sujeito não tire proveito econômico.

A complexidade do dano ambiental reflete diretamente na dificuldade de comprovação do liame de causalidade entre os prejuízos e o fato que lhes deu origem. Nos danos tradicionais, predomina uma causalidade linear, simples, em que todo efeito é resultado de uma causa que o precede (CARVALHO, 2013). Já em se tratando de danos ambientais, a causalidade é, em geral, complexa, pois o dano “pode ser resultado de várias causas concorrentes, simultâneas e sucessivas, dificilmente tendo uma única e linear fonte” (STEIGLEDER, 2011).

Já se pode perceber, assim, que a complexidade do dano ambiental (e de sua causalidade) torna a teoria do risco criado insuficiente para viabilizar a imposição do dever de reparar. A exigência de que a vítima prove o nexo causal

torna excessivamente árdua a responsabilização pelos danos ambientais decorrentes de riscos abstratos.

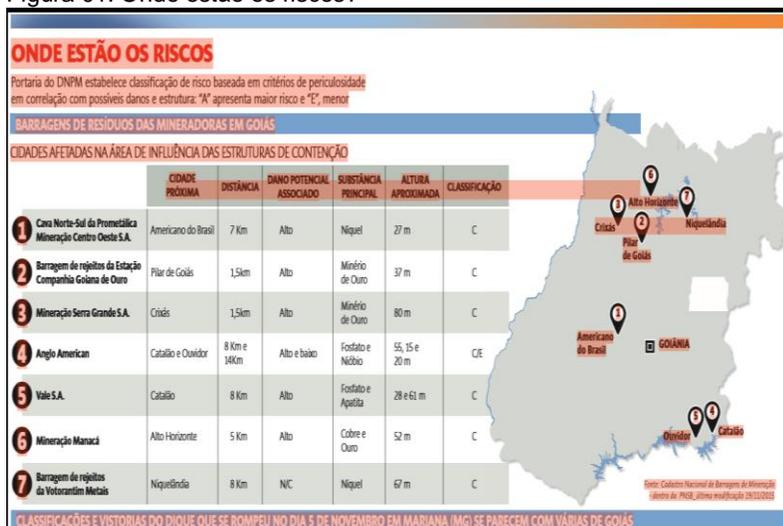
Assim, a teoria do *risco integral*, de crescente aceitação na doutrina e jurisprudência pátrias, é caracterizada por admitir a imposição do dever de indenizar, mesmo quando não haja nexo de causalidade (CAVALIERI FILHO, 2012), compelindo, assim, o empreendedor a arcar com todos os riscos inerentes à atividade potencialmente poluidora por ele desenvolvida, pois seria injusto que o dano ambiental restasse sem reparação ou recaísse sobre a sociedade (LEITE; BELCHIOR, 2012).

## **BARRAGENS DE RESÍDUOS DAS MINERADORAS EM GOIÁS**

Devido à tragédia ocorrida em Mariana/MG, envolvendo o rompimento de barragem da sociedade anônima Samarco Mineração S.A, onde houve um desastre ambiental de grandes proporções, despertou-se a atenção para a temática do dano ambiental e de sua responsabilização e reparação para as barragens de resíduos de mineração no estado de Goiás.

Em 05 novembro de 2015, a barragem de Fundão, de propriedade da Sociedade Anônima Samarco Mineração S.A., localizada no Município de Mariana, em Minas Gerais, foi alvo de um rompimento, que acarretou a erosão da barragem de Santarém e resultou no derramamento de cerca de 50 milhões de metros cúbicos de rejeitos de mineração no vale do rio Doce. A lama formada por esses rejeitos, segundo dados do Alto Comissariado das Nações Unidas para Direitos Humanos (2015), que contrariam o alegado pela Companhia mineradora referida (EXAME, 2015), era composta de resíduos de minério de ferro, contendo altos níveis de metais pesados e outros produtos químicos tóxicos, e atingiu diretamente 663 quilômetros de corpos hídricos, carreando resíduos até a foz do rio Doce, no oceano Atlântico, já no Estado do Espírito Santo, o que qualifica o episódio como o maior acidente da História, com barragens de rejeitos (AZEVEDO, 2016) e, segundo alguns, o maior desastre ambiental já ocorrido no Brasil.

Figura 01: Onde estão os riscos?



Fonte: Cadastro Nacional de Barragens de Mineração (2015) e do Jornal O Popular (2015), p. 04.

Seis das oito principais barragens de resíduos de atividades mineradoras existentes em Goiás possuem Dano Potencial Associado considerado alto pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM). Embora não apareçam entre as 16 mais inseguras do País, em recente relatório do órgão, os diques goianos têm classificações parecidas com a Barragem do Fundão, que rompeu no último dia 11, em Mariana-MG, e gerou uma onda de lama e resíduos que se encaminham para o litoral do Espírito Santo, na região Sudeste (O POPULAR, 2015).

Parte do problema se dá pela avaliação do Dano Potencial Associado. Os critérios estabelecidos pela legislação federal (Lei nº 12.344/10) apontam que, se a soma entre volume total do reservatório, existência de população a jusante, impacto ambiental e impacto sócio-econômico for igual ou superior a 13, será considerado alto. Justamente o caso da cava Norte-Sul da Prometalúrgica Mineração Centro Oeste S.A., em Americano do Brasil; da barragem de rejeitos da Estação Companhia Goiana de Ouro, em Pilar de Goiás; da Mineração Serra Grande S.A., em Crixás; das barragens do Buraco e Nova, da Anglo American, e BR e BM, entre Catalão e Ouidor, no Sudeste goiano (O POPULAR, 2015).

O artigo 11º da Lei n. 12.334/2010 – Política Nacional de Segurança de Barragens- diz que o órgão fiscalizador poderá determinar a elaboração de Plano de Ação Emergencial (PAE), “devendo exigí-lo sempre para a barragem classificada como de dano potencial associado alto”. No entanto, o DNMP exigiu apenas da barragem de Crixás, no Noroeste goiano, onde a Mineração Serra Grande extrai minério de ouro. A alegação é que as barragens goianas

são consideradas pequenas e menos complexas, quando comparadas com a que rompeu em Minas Gerais (O POPULAR, 2015).

A barragem de resíduos mineira possuía cerca de 21 milhões de toneladas de materiais arenosos e lamas, resultantes do beneficiamento do minério de ferro extraído da região, em um dique de 130 metros (m) de altura. Por aqui, a mais parecida se encontra justamente em Crixás com altura de 80 m, e com o município a pouco mais de 1,5 quilômetro (km) em linha reta jusante da barragem. Ou seja, a cidade fica rio abaixo do dique de contenção, o que significa que, em caso de acidente, seria rapidamente atingido.

O analista ambiental da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Cidades, Infraestrutura e Assuntos Metropolitanos (Secima), Marcelo Bernardini, diz que aos órgãos ambientais cabe a avaliação dos documentos apresentados pelas mineradoras; às empresas que exploram a terra cabe a produção das informações e relatórios. Com os documentos produzidos pelas mineradoras, o órgão ambiental faz a comparação e avaliação. “Segundo a legislação, não somos responsáveis pela verificação mais profunda. Verificamos se tudo está de acordo com o exigido”, diz.(O POPULAR, 2015).

A legislação determina ainda que a fiscalização seja feita tanto pelo DMNP, quanto pelos órgãos ambientais. Cada barragem deve ser classificada de acordo com o risco, de “A” a “E”, e deve ter um plano de revisão e inspeção com periodicidade determinada. Em Goiás, nove estão classificadas como Classe C, ou seja, com risco estrutural baixo e apenas uma com “E”, menor classificação de risco possível, conforme Quadro anterior – “Onde estão os riscos”. Ainda assim, geram preocupações por parte de técnicos e ambientalistas por conta da precariedade dos órgãos de fiscalização e da pouca rigidez da legislação.

Em maio de 2016, o Ministério Público Federal em Goiás (MPF/GO) instaurou oito inquéritos civis (ICs) com o objetivo de apurar a efetiva implantação da Política Nacional de Segurança de Barragens em relação às barragens de mineração localizadas nos municípios goianos de Americano do Brasil, Catalão e Ouidor.

No estágio inicial das apurações, o MPF/GO requisitou uma série de informações às empresas mineradoras responsáveis por cada barragem e ao Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), para verificação das condições de segurança e da efetiva aplicação da legislação, notadamente a Lei n. 12.334/2010 e a Portaria DNPM n. 416/2012. São as seguintes barragens:

- *Cava Norte-Sul e Dique de Rejeitos* – Prometalica Mineração Centro-Oeste S/A – Americano do Brasil/GO;
- *Barragem BR e Barragem BM* – Vale Fertilizantes S/A – Catalão/GO;
- *Barragem do Buraco e Macaúbas* – Anglo American Fosfatos Brasil Ltda. - Catalão/GO;
- *Barragem Nova Reservatórios RI e RII e Barragem Velha* - Anglo American Nióbio Ltda. - Ouidor/GO; (O GLOBO, 2016).

## **Barragem da Mineração Serra Grande S/A – Crixás/GO**

Considerada uma das mais delicadas de Goiás, a barragem de resíduos da Mineração Serra Grande S/A - instalada a cerca de 1,5 km da cidade de Crixás - ainda não possui um Plano de Ação Emergencial. Se possuísse, a mineradora precisaria instalar sirenes, sinais luminosos ou aviso direto à população por rádio, televisão e telefone. Seriam necessários também audiências públicas e o treinamento da população da cidade potencialmente afetada (O GLOBO, 2015).

Não parece ser o caso de Crixás. A atendente Kelly Beatriz, de 21 anos, mora desde os 06 anos na cidade e nunca recebeu qualquer instrução para o caso de um acidente. “Todo mundo conhece a barragem, mesmo porque fica próxima à cidade, mas nunca fomos procurados”, diz. Nem mesmo após o acidente de Mariana (MG) houve qualquer aproximação entre a empresa e os habitantes (O GLOBO, 2015).

## **Barragem da Ultrafertil S/A – Catalão/GO**

A tragédia de Mariana (MG) lembrou um acidente de menor escala ocorrido em Catalão, no Sudeste de Goiás, em 2004. A represa sob responsabilidade então da Ultrafertil S/A se rompeu durante o carnaval daquele ano, deixando um rastro de lama e resíduos que acabou por afetar pelo menos três rios da região. O acidente atingiu pelo menos 7 quilômetros (km) da área rural do município, matando fauna e flora da região. O impacto pôde ser percebido em uma área total de 180 hectares.

O promotor responsável pelo caso, Roni Alvacir Vargas, afirmou que o acidente não foi tão grave por conta do material que escorreu - magnetita - e da própria declividade do terreno. Ainda assim, foi preciso indenizar proprietários rurais próximos e fazer a compensação da flora perdida. Na ocasião, o Ministério Público do Estado de Goiás (MP-GO) instaurou ação civil pública. Uma das ações solicitadas pelo órgão foi um projeto de reflorestamento das áreas de preservação permanente atingidas, incluindo as matas ciliares dos córregos Fundo, Gouveia e Garimpo, até o Rio São Marcos. A empresa teve de remover a lama das proximidades. Não houve vítimas fatais. A barragem acabou desativada (O GLOBO, 2015).

Em julho do ano de 2015, o MP-GO abriu ação civil pública para evitar o lançamento de flúor na atmosfera no município de Catalão. O documento solicitava que as empresas Anglo American Fosfatos Brasil (Copebrás) e Vale Fertilizantes fossem impedidas de emitir fluoretos na atmosfera acima do limite de percepção olfativa. O alto índice deste elemento no ar produz odor semelhante a “cheiro de barata”. As empresas recorreram (O Globo, 2015).

Apesar da sensação de insegurança causada pela proximidade de uma barragem a uma área urbana, o risco pode permanecer baixo se todas as medidas de segurança forem adotadas. Empreendedores e agentes outorgantes e fiscalizadores são responsáveis por isso.

No caso de um acidente, como em Catalão/GO e Mariana/MG, é preciso monitoramento constante para de fato recuperar as características ambientais originais. Esse tipo de acidente pode afetar as características químicas dos solos, das águas e rios.

O acidente ocorrido em Catalão ocorreu no dia 25 de fevereiro de 2004. A represa localizada na Ultrafertil S/A se rompeu causando danos ambientais à fauna e flora, onde uma área de 07 quilômetros de extensão foi atingida por uma onda de água e lama.

A contaminação do ar e do solo levou Catalão, segundo estudos realizados pelo Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), a ser a cidade com maior incidência de câncer no estado de Goiás. A pesquisa, ao analisar os prontuários médicos do sistema público de saúde da cidade entre os anos de 2005 e 2006, identificou que a doença majoritariamente se localizava nos órgãos do sistema respiratório e digestivo. Na conclusão, o documento afirmou que as mineradoras estavam envenenando a água e o solo, portanto, a população estava se alimentando de comida contaminada, além do ar que respiravam, que estava cheio de partículas inadequadas para população, por isso, a incidência de câncer no pulmão e no estômago do catalano (O GLOBO, 2013).

## **CONCLUSÃO**

As atividades mineiras, considerando apenas as atividades de extração, tratamento e beneficiamento dos minerais, já causam diversos tipos de impactos ambientais. Impactos sobre o solo, sobre a atmosfera, sobre a fauna e flora, sobre as águas subterrâneas e superficiais e, ainda, sobre a população, que sofre com toda essa degradação e pode desenvolver diversas doenças, muitas delas causadas pelo efeito cumulativo de substâncias tóxicas e/ou radioativas no organismo. Se num cenário normal, as atividades mineiras já são bastante impactantes, em situações adversas, como o rompimento da barragem de contenção de rejeitos em Goiás, os impactos ambientais são desastrosos.

No estudo de casos históricos de acidentes em barragens de rejeitos é possível constatar que o índice de acidentes ainda é muito grande, e, apesar dos esforços por parte das mineradoras para a melhoria da segurança das barragens de rejeitos, esses acidentes continuam ocorrendo, como aconteceu em Catalão/GO em 2004 e agora prestes a acontecer na cidade de Crixás/GO. Por meio do estudo desses casos históricos, é possível verificar as causas mais frequentes para que as medidas de segurança possam ser tomadas nas fases de projeto e de operação das barragens de rejeitos.

O rompimento da barragem de propriedade da Ultrafertil S/A, em Catalão/Go, representou, de certo, a concretização de um risco abstrato, típico da sociedade de risco e da modernidade reflexiva. A magnitude dos prejuízos causados é, como já se demonstrou, sem precedentes em termos de danos ambientais em Goiás. O episódio provocou a consumação de danos ambientais

ecológicos puros, de danos individuais via ricochete e ainda de danos ao meio ambiente cultural, os quais, certamente, ainda serão suportados por gerações e gerações, dada a impossibilidade de restauração do *status quo ante*.

À luz do pacífico entendimento de que, no ordenamento jurídico pátrio, a responsabilidade civil por dano ambiental é objetiva, é seguro dizer que a responsabilização civil da Ultrafértil S/A, pessoa jurídica que explorava a atividade geradora de riscos (mineração, represamento etc.), independe da existência de culpa (*lato sensu*) de sua parte ou do fato de a atividade por ela desenvolvida ser lícita e permitida por agentes estatais.

Adotando a teoria do risco criado, tenha ou não referida companhia agido com imprudência, negligência, imperícia ou dolo, e ainda que a atividade fosse desenvolvida com inteiro respaldo nas leis de regência, o dever de reparar os danos causados pelo rompimento da barragem há de ser-lhe imposto, desde que reste provado que eles foram causados por ação ou omissão a ela imputáveis.

Conclui-se que as futuras gerações não interessarão saber qual o motivo do dano ambiental ou quem foi o responsável pela sua ocorrência. O que lhes importará, porque repercutirá, ainda que indiretamente, em sua esfera jurídica, é o dano em si, o prejuízo experimentado pelo meio ambiente, com reflexos prejudiciais à sadia qualidade de vida. A solidariedade intergeracional recomenda, assim, a adoção da teoria do risco integral, que é, certamente, a modalidade de teoria do risco que fornece a proteção mais abrangente ao bem ambiental e a que melhor atende ao dever fundamental de conservá-lo para as gerações futuras.

## REFERÊNCIAS

ABRÃO, P. C., OLIVEIRA, S. L. (1998). **Mineração. Geologia de Engenharia**. A. M. DOS SANTOS & S. N. A. BRITO (eds.), Editora Oficina de Textos, Associação Brasileira de Geologia de Engenharia (ABMS), São Paulo.

ANDRADE, M. R., SILVA, C. S. (2012). **Desempenho do setor mineral – 2012 (ano base 2011)**. Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), Goiânia, GO, Disponível em:

[https://sistemas.dnpm.gov.br/publicacao/mostra\\_imagem.asp?IDBancoArquiv oArqui](https://sistemas.dnpm.gov.br/publicacao/mostra_imagem.asp?IDBancoArquiv oArqui)

vo=6583>Acesso em 09 março 2016.

AZEVEDO, Ana Lucia. **Acidente em Mariana é o maior da História com barragens de rejeitos**. O Globo, Rio de Janeiro, 17 nov. 2016. Disponível em: < <http://oglobo.globo.com/brasil/acidente-em-mariana-o-maior-da-historia-com-barragens-de-rejeitos-18067899>>. Acesso em: 26 jan. 2016.

BELTRÃO, A. F. G. **Curso de Direito Ambiental**. 1 ed. São Paulo: Editora Método. 2009.

BITAR, O. Y. **Avaliação da Recuperação de áreas degradadas por mineração na região metropolitana de São Paulo**. 185 p. Tese (Doutorado em Engenharia Mineral) – Escola Politécnica de São Paulo. Departamento de Engenharia de Minas, Universidade de São Paulo, 1997.

BRASIL. Decreto-Lei n. 227 de 27/02/1967. **Código de Mineração**. Disponível em: Acesso em: 30 maio 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério de Minas e Energia (MME). Secretaria de geologia, mineração e transformação mineral (SGM). **Relatório Técnico Análise e avaliação da sustentabilidade na indústria mineral**. 173 p. 2009. Disponível em: [http://www.mme.gov.br/sgm/galerias/arquivos/arquivos/planoduodecenal/estudos\\_consolidados/](http://www.mme.gov.br/sgm/galerias/arquivos/arquivos/planoduodecenal/estudos_consolidados/RT82_Sustentabilidade.pdf) P56 RT82\_Sustentabilidade.pdf. Acesso em : 10 maio 2016.

BRASIL (2010). **Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010**. Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei no 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4º da Lei no 9.984, de 17 de julho de 2000. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, DF, Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12334.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12334.htm)> Acesso em: 4 de junho de 2016.

BRASIL (2012). **Resolução nº 143, de 10 de junho de 2012**. Estabelece critérios gerais de classificação de barragens por categoria de risco, dano potencial associado e pelo seu volume, em atendimento ao art. 7º da Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010. Conselho Nacional dos Recursos Hídricos, Ministério do Meio Ambiente, Brasília, DF. Disponível em: <[https://sistemas.dnrm.gov.br/publicacao/mostra\\_imagem.asp?!IDBancoArquivoArquivo=723](https://sistemas.dnrm.gov.br/publicacao/mostra_imagem.asp?!IDBancoArquivoArquivo=723)> Acesso em: 4 de junho de 2016.

**BRAZILIAN MINE DISASTER: “THIS IS NOT THE TIME FOR DEFENSIVE POSTURING” – UN RIGHTS EXPERTS**. Alto Comissariado das Nações Unidas para Direitos Humanos, Genebra, 25 nov. 2015. Disponível em: <<http://www.ohchr.org/en/NewsEvents/Pages/DisplayNews.aspx?NewsID=16803&LangID=E>>. Acesso em: 25 jan. 2016.

CARVALHO, Délon Winter de. **Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de Responsabilidade Civil**. São Paulo: Atlas, 2012.

DIAS, José de Aguiar. **Da responsabilidade civil**. 9. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2011, v. 1.

ENRÍQUEZ, M. A. **Mineração: maldição ou dádiva? Os dilemas do desenvolvimento sustentável a partir de uma base mineira.** Signus Editora. São Paulo. 2008.

FARIAS, C. E. G. **Mineração e meio ambiente no Brasil.**2002. Relatório Preparado para CGEE- PNUD. São Paulo. Disponível em [http://www.cgee.org.br/arquivos/estudo011\\_02.pdf](http://www.cgee.org.br/arquivos/estudo011_02.pdf).>Acesso em: 12 abril 2016.

FERNANDES, V. **Indústria, meio ambiente e políticas públicas em Santa Catarina.** Florianópolis. Dissertação. 125 p. (Mestrado em Engenharia Ambiental) - PPGEA, Universidade Federal de Santa Catarina, 2009.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro.** 7ª ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

JORNAL O POPULAR. Disponível em:<<http://www.opopular.com.br>> Acesso em 10 fev. 2016.

Lei nº 6. 938, de 31 de agosto de 1981 – **A Política Nacional do Meio Ambiente.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm)>. Acesso em: 14 ago. 2016.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial - teoria e prática.** 7. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

LEITE, José Rubens Morato; BELCHIOR, Germana Parente Neiva. **Dano ambiental na sociedade de risco: uma visão introdutória.** In: LEITE, José Rubens Morato (coord.); FERREIRA, Heline Sivini; FERREIRA, Maria Leonor Paes Cavalcanti (orgs.). **Dano ambiental na sociedade de risco.** São Paulo: Saraiva, 2012.

LEMONS, Patrícia Faga Iglecias Lemos. **Meio ambiente e responsabilidade civil do proprietário: análise do nexos causal.** São Paulo: Revista dos Tribunais, 2008.

LOZANO, F. A. E. (2006). **Seleção de locais para barragens de rejeitos usando o método de análise hierárquica.** Dissertação de mestrado, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo.

OLIVEIRA, Polliana Bezerra de; SILVA, André Carlos; FERREIRA, Idelvone Mendes. **Mineração e Legislação Ambiental a partir do Contexto das Relações Socioambientais.** Anais do VII Congresso Brasileiro de Geógrafos, 2014.

OST, François. **A natureza à margem da lei: a ecologia à prova do direito.** Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

PEREIRA, Caio Mário da Silva. **Instituições de Direito Civil: contratos, declaração unilateral de vontade, responsabilidade civil**. 18. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2014, v. 3.

PROCURADORIA DO ESTADO DE GOIÁS (2016). **MPF instaura oito inquéritos civis para fiscalizar barragens em Goiás**. Goiânia, GO. Disponível em: <<http://www.prmg.mpf.gov.br/imprensa/noticias/meio-ambiente/mpf>>. Acesso em 20 junho 2016.

SAMARCO REJEITA RELATÓRIO DA ONU SOBRE "**LAMA TÓXICA**" EM MG. Exame, São Paulo, 26 nov. 2015. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/samarco-rejeita-relatorio-da-onu-sobre-lama-toxica-em-mg>>. Acesso em: 25 fev. 2016.

SANCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: Conceitos e métodos**. 1 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade Civil Ambiental: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2011.

## Sobre a Organizadora

**Prof<sup>ª</sup> MSc. Helena Portes Sava de Farias**



Mestre em Desenvolvimento Local (2015), possui graduação em Enfermagem (2006), Licenciatura em Letras (2006) e especializações em Saúde da Família (2013), Enfermagem do Trabalho (2009) e Terapia Intensiva (2007) pelo Centro Universitário Augusto Motta. Consultora em Aleitamento Materno em Mãe Enfermeira Consultoria Materno infantil. Assessora editorial e sócia da Editora Epitaya. CEO da Mãe Enfermeira Consultoria Materno infantil. Atualmente é docente no Curso de Graduação em Enfermagem e Pós-Graduação Lato Sensu em Saúde da Família do Centro Universitário Augusto Motta. É professora conteudista de disciplinas online na área da saúde. Criadora do aplicativo EDUSAÚDE. Criadora de conteúdo sobre Educação, Publicação Acadêmica e Aleitamento Materno no YouTube.

Organizadora de dez livros na área da enfermagem, com vinte e cinco capítulos de livros publicados, 16 artigos em revistas científicas e mais de cem trabalhos apresentados em congressos nacionais e internacionais. Enfermeira que acredita e investe no poder transformador da educação em saúde. Tem experiência na área de Enfermagem, Publicação Acadêmica, Tecnologias, Aleitamento Materno, Saúde Coletiva e Saúde da Família com ênfase na Educação em Saúde e Educação popular.

**Link do Currículo Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/6894100533869006>

## **Publicação em capítulo de livro**

A coletânea de artigos em livro digital visa democratizar o acesso dos pesquisadores brasileiros à publicação de suas pesquisas, teorias e métodos. A Editora Epitaya recebe os textos e após a revisão por pares, o material é publicado.

Todos os livros possuem registro de ISBN e os capítulos são registrados no DOI (Digital Object Identifier System)

## **Verifique os textos aceitos para publicação como capítulo de livro**

- Trabalho apresentado em congresso internacional, nacional, regionais e/ou encontros de pesquisa;
- Trabalho de Conclusão de Curso / Monografia;
- Dissertação de Mestrado;
- Tese de Doutorado;
- Relatório de Pesquisa;
- Relatório de Pesquisa Pós-Doc;
- Artigo de Pesquisa original;
- Artigo de Revisão;
- Artigo de Opinião;
- Artigo de Relato de Experiência;
- Demais formatos, verificar com a assessoria editorial

Para maiores informações, entre em contato!

contato@epitaya.com.br ✉

[www.epitaya.com.br](http://www.epitaya.com.br) 🌐

@epitaya 📷

<https://www.facebook.com/epitaya> 📘

(21) 98141-1708 📞

EDUCAÇÃO, SAÚDE E  
DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL:  
INVESTIGAÇÕES,  
DESAFIOS E  
PERSPECTIVAS FUTURAS

HELENA PORTES SAVA DE FARIAS  
(ORGANIZADORA)

epitaya  
Editora

ISBN: 978-65-87809-36-6



9 786587 809366