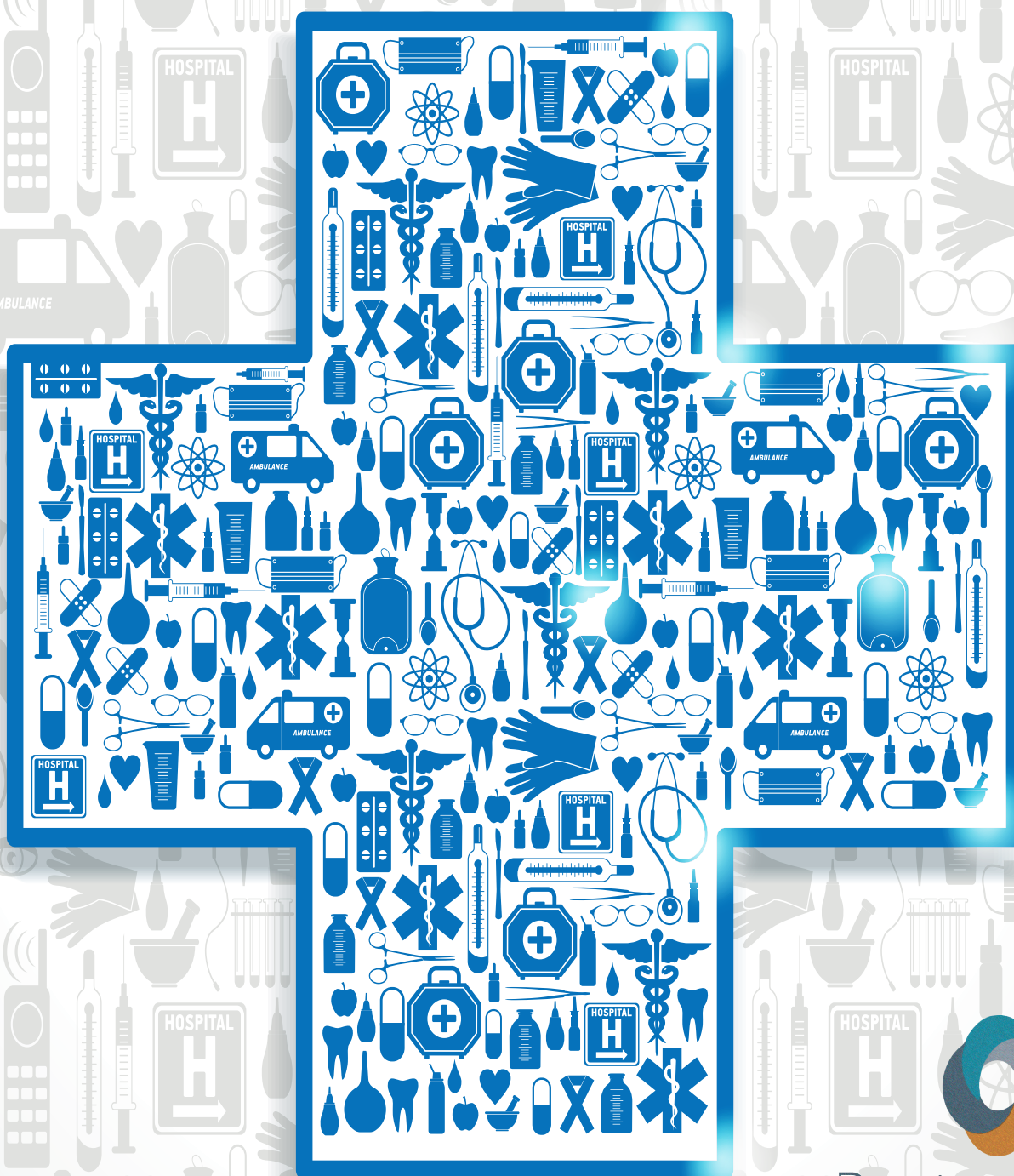


# Estudos Interdisciplinares em Ciências da Saúde

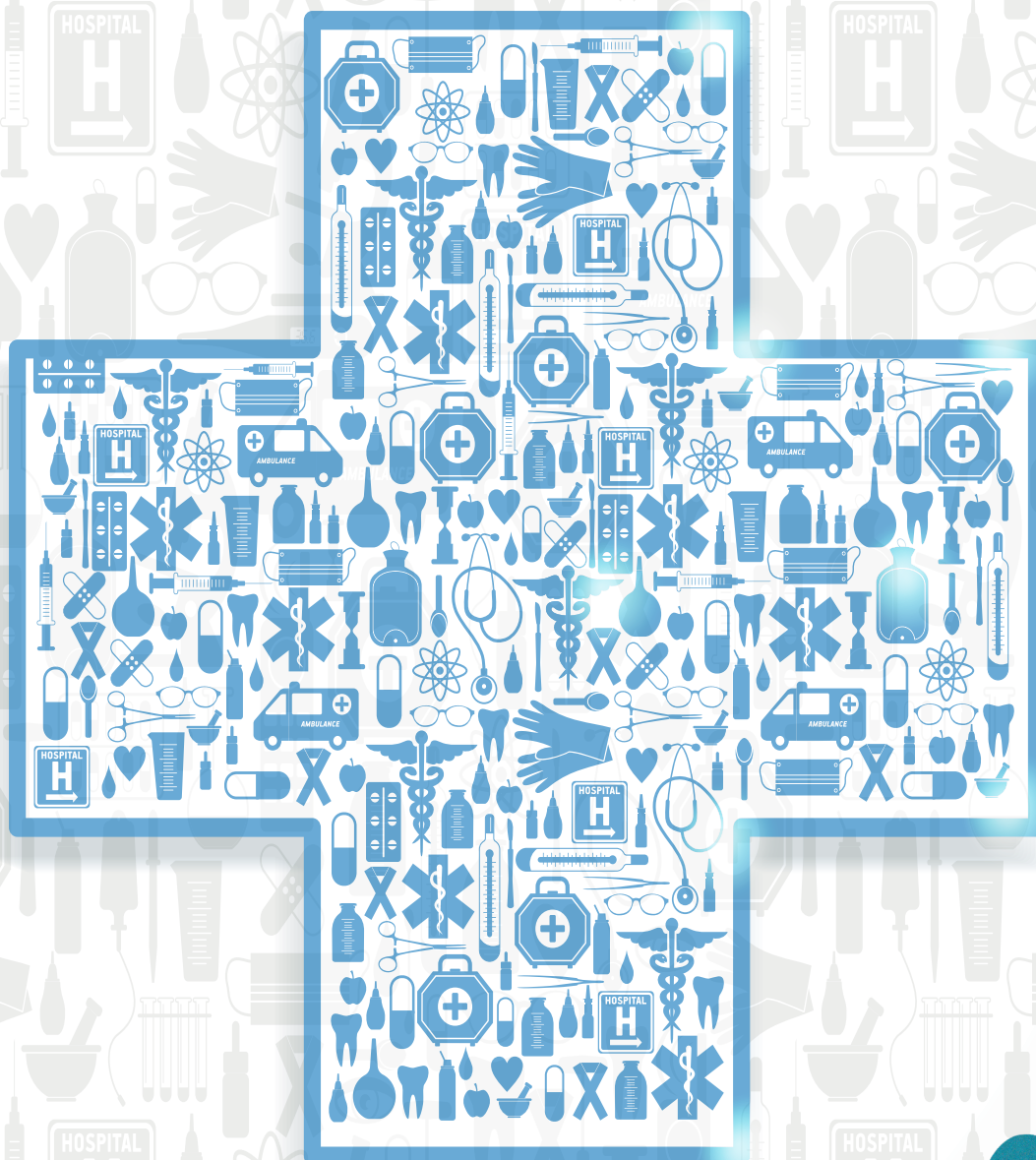
Volume 14



Periodicojs  
EDITORA ACADÊMICA

# Estudos Interdisciplinares em Ciências da Saúde

Volume 14



Volume XIV da Seção Estudos Interdisciplinares em Ciências da Saúde

da Coleção de livros Estudos Avançados em Saúde e Natureza



Periodicojs  
EDITORA ACADÊMICA

## **Equipe Editorial**

Abas Rezaey

Izabel Ferreira de Miranda

Ana Maria Brandão

Leides Barroso Azevedo Moura

Fernando Ribeiro Bessa

Luiz Fernando Bessa

Filipe Lins dos Santos

Manuel Carlos Silva

Flor de María Sánchez Aguirre

Renísia Cristina Garcia Filice

Isabel Menacho Vargas

Rosana Boullosa

## **Projeto Gráfico, editoração e capa**

Editora Acadêmica Periodicojs

### **Idioma**

Português

### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

E82 Estudos Interdisciplinares em Ciências da Saúde - volume 14. / Filipe Lins dos Santos.  
(Editor) – João Pessoa: Periodicojs editora, 2023.

E-book: il. color.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-6010-006-0

1. Estudos interdisciplinares. 2. Ciências da Saúde. I. Santos, Filipe Lins dos. II. Título.

CDD 610

Elaborada por Dayse de França Barbosa CRB 15-553

Índice para catálogo sistemático:

1. Ciências da Saúde: estudos 610

**Obra sem financiamento de órgão público ou privado**

**Os trabalhos publicados foram submetidos a revisão e avaliação por pares (duplo cego), com respectivas cartas de aceite no sistema da editora.**

**A obra é fruto de estudos e pesquisas da seção de Estudos Interdisciplinares em Ciências das Saúde da Coleção de livros Estudos Avançados em Saúde e Natureza**



**Filipe Lins dos Santos  
Presidente e Editor Sênior da Periodicojs**

CNPJ: 39.865.437/0001-23

Rua Josias Lopes Braga, n. 437, Bancários, João Pessoa - PB - Brasil  
website: [www.periodicojs.com.br](http://www.periodicojs.com.br)  
instagram: @periodicojs

# Prefácio



A coleção de ebooks intitulada de Estudos Avançados em Saúde e Natureza tem como propósito primordial a divulgação e publicação de trabalhos de qualidade nas áreas das ciências exatas, naturais, biológicas e saúde que são avaliados no sistema duplo cego.

Foi pensando nisso que a coleção de ebooks destinou uma seção específica para dar ênfase e divulgação a trabalhos de professores, alunos, pesquisadores e estudiosos das áreas das ciências da saúde. O objetivo dessa seção é unir o debate interdisciplinar com temas e debates específicos das várias formações inseridas nessa grande área. Desse modo, em tempos que a produção científica requer cada vez mais qualidade e amplitude de abertura para diversos leitores se apropriarem dos estudos acadêmicos, criamos essa seção com o objetivo de metodologicamente democratizar o estudo, pesquisa e ensino nas áreas das ciências da saúde.

Esse volume XIV reúne diversos artigos rigorosamente avaliados e de extrema credibilidade científica e acadêmica para a sociedade. Desejamos que todos os leitores que façam um excelente proveito para aprofundamento teórico e crescimento pessoal por meio dos estudos publicados.

**Filipe Lins dos Santos**

**Editor Sênior da Editora Acadêmica Periodicojs**



# Sumário



## *Capítulo 1*

IRREGULARIDADES DAS CHUVAS NA REGIÃO CENTRO OESTE E COMO ISSO AFETA AS NASCENTES E OS RESERVATÓRIOS DE ÁGUAS NO DISTRITO FEDERAL

7

## *Capítulo 2*

EFEITOS DA TERAPIA FOTODINÂMICA COMO COADJUVANTE A INSTRUMENTAÇÃO ENDODÔNTICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

28

## *Capítulo 3*

EFEITOS BIOLÓGICOS DOS PROBIÓTICOS COMO COADJUVANTE NO TRATAMENTO PERIODONTAL BÁSICO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

43

## *Capítulo 4*

ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL DE ENFERMAGEM DURANTE O PRÉ PARTO E O PARTO VISANDO A HUMANIZAÇÃO

62



## *Capítulo 5*

QUEILITE ACTÍNICA EM TRABALHADORES RURAIS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

83

## *Capítulo 6*

A AUTO-CURA DO CÂNCER PELO SISTEMA ECTOPLASMÁTICO

100

## *Capítulo 7*

HIPERPARATIREOIDISMO PRIMÁRIO POR ADENOMA DE PARATIREÓIDE: RELATO DE CASO

107

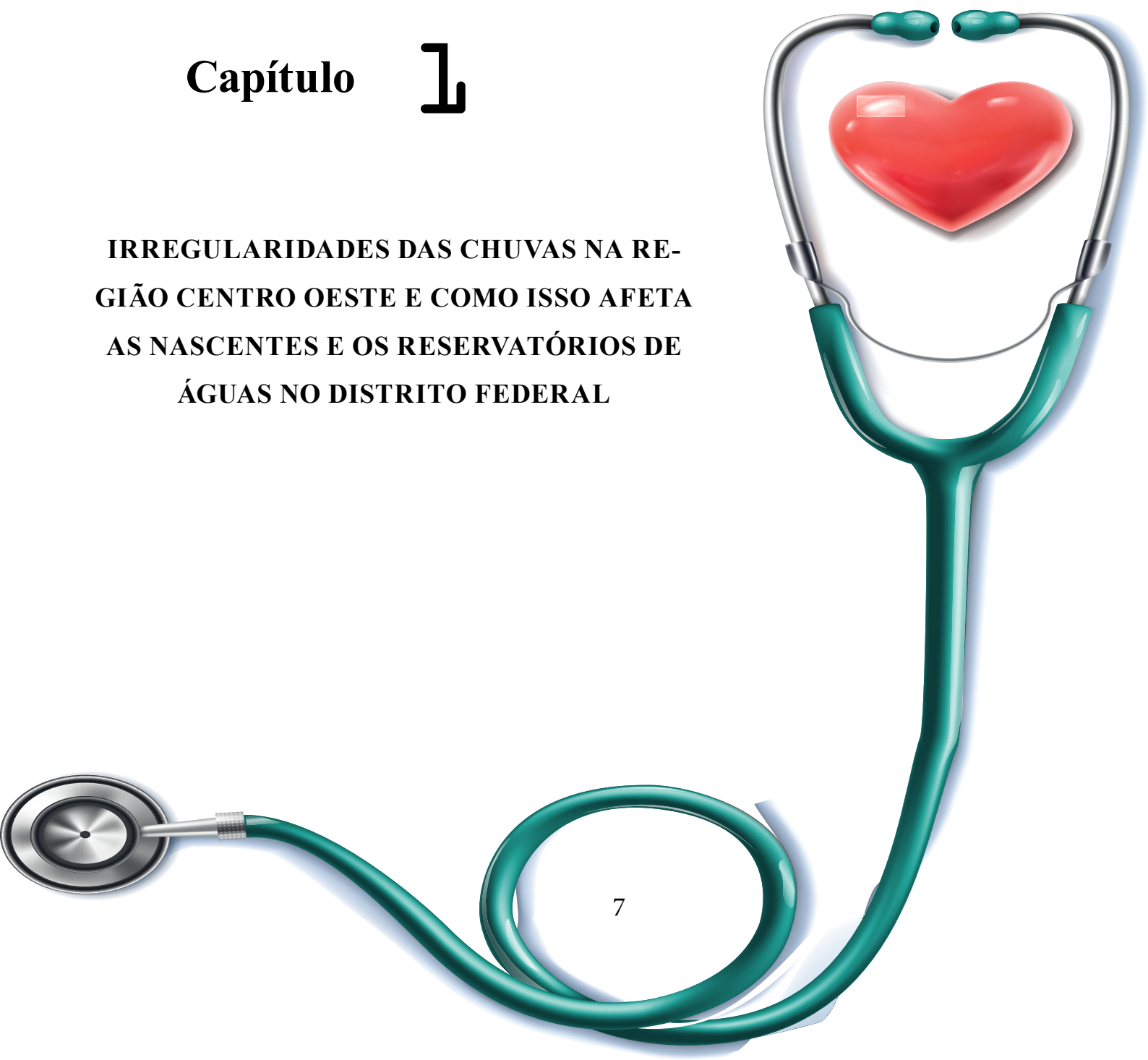
## *Capítulo 8*

OS EFEITOS DE UMA INTERVENÇÃO DE MINDFULNESS E AUTOCOMPAIXÃO EM IDOSAS

114

# Capítulo 1

**IRREGULARIDADES DAS CHUVAS NA REGIÃO CENTRO OESTE E COMO ISSO AFETA AS NASCENTES E OS RESERVATÓRIOS DE ÁGUAS NO DISTRITO FEDERAL**





# IRREGULARIDADES DAS CHUVAS NA REGIÃO CENTRO OESTE E COMO ISSO AFETA AS NASCENTES E OS RESERVATÓRIOS DE ÁGUAS NO DISTRITO FEDERAL

## RAIN IRREGULARITIES IN THE CENTRAL WEST REGION AND HOW THIS AFFECTS SPRINGS AND WATER RESERVOIRS IN THE FEDERAL DISTRICT

Adna dos Santos Lemos<sup>1</sup>

Renata de Araujo Prediger<sup>2</sup>

**Resumo:** Este artigo analisou as irregularidades das chuvas na região Centro-Oeste e como isso afeta as nascentes do Distrito Federal, tendo como consequência a diminuição considerável dos reservatórios do estado, sendo visto como fator determinante, o fenômeno La Niña, responsável pelas irregularidades de chuvas no Centro-Oeste.

**Palavras-Chave:** Chuvas. Centro-Oeste. Distrito Federal. Irregularidades. Nascentes.

**Abstract:** Meteorological phenomena are consequences of climate change that can be observed during the historical series to identify trends or changes in time series as water and energy transfer on

---

1 Possui graduação em Biomedicina pelo Centro Universitário de Brasília (2012), é graduada em Pedagogia pela FAK (2012) e também graduada em Ciências Biológicas pela FAFIBE (2020). É especialista em Gestão e Orientação Educacional - Darwin (2011), Psicopedagogia Institucional e Clínica - FAMESC (2022) e especialista em Conhecimentos Pedagógicos - Instituto de Ciências Sociais e Humanas (2019). Tem experiência na área de saúde coletiva e nutrição, pesquisas laboratoriais clínicas de análise microbiológica de alimentos, além da área educacional. Atualmente é professora da Prefeitura Municipal de Planaltina de Goiás.

2 Mestre em Ciência da Educação UNADES. Universidade Del Sol (Assuncion Paraguai)

the Earth's surface and lower atmosphere. The objective of this article was to analyze the rainfall irregularities in the Midwest region and how this affects the springs of the Federal District, resulting in a considerable decrease in the state's reservoirs, being seen as a determining factor, the La Niña phenomenon, responsible for rainfall irregularities in the Midwest.

**Keywords:** Rainfall. Midwest. Federal District. Irregularities. Springs.

## **INTRODUÇÃO**

É geralmente aceito que a água está cada vez mais escassa, como resultado de tendências um tanto inevitáveis, incluindo tendências demográficas e aumento da demanda de água para produção de alimentos, uso residenciais, industriais e urbanos. A irrigação e a agricultura são os principais consumidores de água e também os menos regulamentados. Carneiro (2012) estima que até 2050, mais de 60% dos nutrientes serão necessários para alimentar mais de 9 milhões de pessoas, agravando a escassez em algumas áreas abençoadas com recursos hídricos. Espera-se que o uso atual da água, o crescimento populacional e as mudanças climáticas aumentem o uso de água para a produção de alimentos e fibras em 70 a 90%.

A escassez de água refere-se a situações em que há menos de 1000 metros cúbicos de água por pessoa por ano. Hoje, as tensões e conflitos entre os países estão aumentando devido à escassez da mesma, além do rápido crescimento populacional, deterioração da qualidade da água e crescimento econômico desigual. Se alguns países não melhorarem a gestão dos recursos hídricos e a cooperação no futuro, as guerras pela água serão inevitáveis, e o próximo conflito entre os países não será pelo petróleo ou pelas fronteiras territoriais, mas sim pela água (CARNEIRO, 2008).

Segundo Victorino (2007), a escassez não difere entre nações e nacionalidades, a previsão é que a partir de 2020 até a Inglaterra terá problemas de escassez de água, junto com mais de 50 ou-



tros países. O desperdício é outro grande problema e muitas vezes não se percebe, por exemplo, que 1380 litros por mês correspondem apenas a uma torneira pingando, na verdade é um dos motivos da escassez, além de desmatamentos, incêndios, práticas agrícolas inadequadas, uso excessivo de água para irrigação e lixo doméstico, correspondem aos principais responsáveis por essa escassez, que se manifesta com mais força em todos os dias, apesar de que este artigo se volta para a questão das irregularidades de chuvas no Centro-Oeste do Brasil, a qual tende afetar as nascentes do Distrito Federal, mas vale ressaltar esses aspectos para que se compreenda melhor sobre a questão da escassez hídrica.

A área mais afetada pela falta de água ocorre onde a disponibilidade hídrica é limitada, assim a população está crescendo rapidamente, os centros urbanos estão se expandindo, a situação econômica é agravada por problemas financeiros e falta de mão de obra qualificada. Os efeitos das mudanças climáticas, flutuações de temperatura e do nível do mar têm efeitos variados na disponibilidade de água doce em todo o mundo, segundo o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA, 2013).

A distribuição desigual dos recursos hídricos no tempo e espaço, bem como a transformação e mau uso dos recursos hídricos pela sociedade humana, tornaram-se as causas profundas de crises em muitas partes do mundo. Globalmente, as redes de controle de água são inadequadas para gerenciar a demanda de água atual e futura, incluindo riscos de escassez de fluidos preciosos. A drenagem de rios é outra manifestação do estresse hídrico, sendo o ecossistema hídrico um recurso natural mais degradado do mundo atualmente, resultado do desrespeito aos limites ambientais. O fato de 1,2 bilhão de pessoas não terem acesso a água potável é, sem dúvida, uma das maiores falhas do modelo de desenvolvimento da história. O fato de 5 milhões pessoas morrerem todos os anos de doenças de veiculação hídrica, na sua maioria crianças, é uma das maiores tragédias do mundo (CARNEIRO, 2011).

## **CHUVAS NA REGIÃO CENTRO-OESTE: ANÁLISE HISTÓRICA E TENDÊNCIAS FUTURAS**



A região Centro-Oeste (Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal) concentra grande parte da economia em agronegócios que dependem de toda a cadeia produtiva e têm como base a agricultura e animais. Além disso, a região Centro-Oeste dispõe de bacia de drenagem como o rio Araguaia, a qual é responsável pela segunda maior produção de energia do estado. Um excesso ou falta de chuvas pode ser favorável ou prejudicial ao desenvolvimento econômico, pelo que se analisa a precipitação é muito importante, mas só é possível obtendo um conjunto de observações feitas ao longo do tempo do período histórico. A caracterização da precipitação permite um melhor planejamento da proteção do solo instalações (terraços, curvas de nível) e práticas de conservação agrícolas, com proteção do solo através da manutenção de cobertura e outras obras como barragens, canais de drenagem e estruturas que controlam águas pluviais, justificando sua atribuição. (BAZZANO; ELTZ; CASSOL, 2007).

Mellaarte (1999) explica que a distribuição ou quantidade de precipitação depende da topografia local e do tipo de precipitação. O autor observa diferenças significativas na variabilidade regional da precipitação em distâncias curtas de 1 km, mas destaca que o grau de variabilidade varia de anos e de região para região, então estudos regionais estão em andamento para os elementos mais importantes para variação regional. A principal dificuldade para estudar a precipitação no Brasil é a disponibilidade limitada ou ausência de dados em algumas regiões do país (MELLO et al., 2001). Nesse contexto, uma das principais áreas de pesquisa da hidrologia e climatologia é a aplicação de técnicas de geoprocessamento para uma melhor interpolação espacial da precipitação por meio da análise (MELLO et al., 2008), mas os matemáticos do modelo ajustaram para estimar os valores mensais e anuais da precipitação apresentando parâmetros estatísticos que os caracterizem satisfatoriamente (MELLO; SILVA, 2009).

A região Centro-Oeste do Brasil tem uma população de 16,09 milhões de habitantes e uma área de 1606 403,506 km<sup>2</sup>. O território inclui distritos federais com área de 5818,69 km<sup>2</sup>, também os

estados de Goiás, com área de 340219,30 km<sup>2</sup>, Mato Grosso, com área de 340219,30 km<sup>2</sup>, e Grosso do Sul, com áreas correspondentes a 903944,53 km<sup>2</sup> e 357008,27 km<sup>2</sup>. A localização da Amazônia se caracteriza por árvores de 20 a 30 m de altura, com troncos retos bem copados, ao norte e oeste do estado do Mato Grosso e ao norte do estado do Tocantins. Também é controlado o bioma Pantanal a sudoeste do estado de Mato Grosso e o estado de Mato Grosso do Sul a noroeste, e uma pequena parte do bioma Mata Atlântica margeando o rio Paranaíba em Goiás e sudeste de Goiás. Rio Paraná no sudeste do estado de Mato Grosso do Sul.

Segundo Mendonça e Danni-Oliveira (2007) os principais mecanismos atmosféricos que afetam a região Centro-Oeste: Equatorial continental massa de ar que ocorre entre a primavera e o verão e é gerada por efeitos térmicos e alta umidade. Esta massa de ar se move para o interior da terra noroeste sudeste causando chuva. As massas de ar atlânticas polares são caracterizadas por massas de ar polares e operam mais frequentemente de sul para norte no inverno e preferem temperaturas mais baixas e secas, pois são massas livres de umidade. O clima tropical encontrado principalmente ao sul do estado de Mato Grosso do Sul, seca no inverno e início da primavera. A massa tropical do Atlântico opera principalmente nos estados Goiás e Mato Grosso do Sul, caracteriza o verão chuvoso e reforça as características do país tropical.

Conforme Peel, Finlayson e McMahon (2007), o clima da região Centro-Oeste é tropical com estação seca no inverno; mas ao norte do estado do Mato Grosso existe uma pequena parte do clima de monção; na região sudeste do estado de Mato Grosso do Sul, a área é caracterizada por clima temperado úmido e verões quentes; o sudeste do estado de Goiás ao sul da divisa do estado de Minas Gerais o clima é temperado com invernos úmidos, secos e verões amenos no extremo norte do sul e no extremo sul, na divisa de Minas Gerais e São Paulo, o clima é temperado, úmido, seco no inverno e quente no verão.

Como a precipitação na região mais central do Brasil ainda está um pouco desatualizada quantitativamente não há como relacioná-la com estudos anteriores e compará-la com estudos do

mesmo gênero em outras regiões, faz sentido porque existem outros eventos que afetam a atmosfera.

## **SECA NO CENTRO-OESTE**

A água sempre foi vital para a saúde dos ecossistemas e das sociedades humanas, mas os recursos de água doce dos quais todos dependem estão cada vez mais escassos. Se não houver medidas rápidas de transição do atual modelo de desenvolvimento predatório e consumista para um sistema econômico que utiliza recursos naturais e serviços ecossistêmicos de forma sustentável, haverá um caminho sem saída em situação mais crítica. A coordenação de prioridades, financiamento e políticas locais, nacionais, internacionais para melhorar a qualidade da água fará com que a mesma volte a ser uma preocupação maior em debates pelo mundo.

É necessário reduzir os riscos de escassez de água e estimular o uso eficiente desse recurso natural. As empresas precisam entender a melhor forma de usar a água e devolvê-la à natureza, enquanto os consumidores precisam se preocupar com a origem dos produtos que consomem e o método de produção utilizado. A corrupção, mais do que o desperdício, é a raiz e o catalisador da atual crise global da água, que ameaça a vida de muitas pessoas e agrava a degradação ambiental. A água é um recurso insubstituível e essencial para a saúde, mas, infelizmente, o flagelo da corrupção na gestão deste recurso natural ainda é negligenciado a nível mundial (Carneiro, 2009).

A região Centro-Oeste do país está ameaçada pela pior seca dos últimos 91 anos. Segundo relatório divulgado em novembro pela ANA (Agência Nacional de Águas), as hidrelétricas dos rios Paranaíba, Rio Grande e Paraná, que são uma espécie de reservatório nacional de energia, estão em seu ponto mais baixo, ameaçando o colapso do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH).

Enquanto a pecuária tradicional foi substituída por culturas como soja, sorgo, milho, cana-de-açúcar e eucalipto, a irrigação contínua está pressionando a água já escassa depois de mais de

três meses sem chuva. A agricultura em grande escala é afetada e causada pela seca. “Quando chove menos, as águas baixam menos, justamente quando a agricultura depende mais da irrigação, porque é normal ficar três ou quatro meses sem chuva. a consequência é o desequilíbrio dessa reserva no país, que muitas vezes vai parar no exterior”, comenta Ricardo Atarassi, doutor em recursos hídricos e agrometeorologia e professor da UFU (Universidade Federal de Uberlândia).

Como uma queda de avião nunca é causada por apenas um fator, o fenômeno deste ano é resultado de múltiplos problemas. Segundo os especialistas consultados, o aquecimento do Atlântico Norte trará menos chuvas para a floresta amazônica, que funciona como reservatório na região central do país. Sem ela, essa região do Brasil, assim como a Caatinga, seria quase um deserto. Desmatamento e queimadas, especialmente os níveis recordes dos últimos três anos, impedem os chamados a formação de rios aéreos por aonde as águas amazônicas chegam ao centro-sul. Embora o La Niña, provoca um resfriamento incomum e persistente do Oceano Pacífico, também traga menos chuvas para a América do Sul.

A seca do Centro-Oeste é causada pelo fenômeno La Niña. O pesquisador da Embrapa Danilton Fluminan explica que as perspectivas para os próximos meses não são animadoras, pois o outono e o inverno costumam ser mais secos. "Já tivemos uma longa temporada no Brasil central, que começa basicamente em fevereiro com chuva abaixo da média. As previsões publicadas mostram que isso deve continuar. Então é realmente um sinal de alerta", explica Danilton Fluminan, Lavouras de cana-de-açúcar também são afetadas. A região Centro-Oeste produz 90% do açúcar, etanol e eletricidade produzidos pela queima da cana-de-açúcar. A colheita começou mais lenta do que em 2020 e já sofre com as chuvas irregulares.

Desde setembro de 2020, a La Niña afeta o clima global e preocupa os agricultores. Embora fraco em fevereiro e maio, os serviços de observação meteorológica começaram a registrar o resfriamento das águas superficiais no Oceano Pacífico tropical em abril. No total, o contrato dura entre nove meses e dois anos. No entanto, como aponta a National Oceanic Atmospheric Administration

(NOAA). As mudanças nas condições globais de vento, importantes para o equilíbrio climático, são afetadas pelo aquecimento global, fazendo com que o fenômeno continue até fevereiro de 2023, La Niña costuma ser mais forte em períodos de outono. Histórico mantido pela NOAA, nesse período, a temperatura média no Oceano Pacífico foi de  $-1,1^{\circ}\text{C}$ , comparado a  $-1,2^{\circ}\text{C}$  em 1950. Temperaturas tão baixas só foram observadas seis vezes nas últimas décadas, entre março e maio.

Em suma, o La Niña altera os padrões de precipitação em todo o mundo e afeta diferentes culturas. O fenômeno climático tem causado secas nas principais regiões produtoras de grãos do mundo, como sul do Brasil, Argentina e Estados Unidos, levando a menores produtividades e até quebras de safra. A recorrência reduz o interesse dos agricultores em certas culturas, com efeitos de longo prazo no saldo geral. As quedas na safra de trigo da Argentina, que responde por cerca de 8% das exportações mundiais, e da safra de milho do Brasil, que responde por cerca de 20% das exportações mundiais, estão relacionadas ao que aconteceu nos últimos dois anos. Regiões mais secas no Brasil, como o Nordeste e Centro-Oeste se beneficiaram de chuvas acima do normal, aumentando a lucratividade agrícola. Por exemplo, a produção de trigo no Brasil atingiu um recorde histórico, passando de 1,5 milhões de toneladas em 2019/20 para 36 milhões de toneladas em 2021/2022.

### **COMO AS IRREGULARIDADES DE CHUVAS NO CENTRO-OESTE AFETAS O DISTRITO FEDERAL**

A quantidade de água não é o único indicador de escassez, e a qualidade da água também é importante em termos de quantidade disponível para consumo, que tem sido afetada pelo fenômeno La Niña no Centro-Oeste, deixando muitas bacias hidrográficas mais vulneráveis à escassez de água. O aumento da temperatura provocado pelo fenômeno tem um impacto negativo no meio ambiente, representa uma ameaça aos reservatórios, reduzindo a quantidade de água disponível para consumo humano. Assim, a degradação ambiental é um dos aspectos mais importantes da abordagem direta e



indireta. O Distrito Federal, outrora rico em água, agora mostra sinais de escassez de água devido à falta de água disponível nas nascentes. A questão da escassez deve ser vista desta forma: a Terra tem água de boa qualidade em abundância, mas alguns lugares podem sofrer com a seca, devido ao aquecimento global, aumentando ainda mais os mares, porém em relação à água doce, fica a ser escassa, sendo dificultosa a distribuição política da mesma.

Segundo Carneiro (2008), a escassez de água aumentará dramaticamente nos próximos anos devido aos efeitos combinados do aumento do consumo de água per capita e dos efeitos das mudanças climáticas. Até 2050, pelo menos uma em cada quatro pessoas poderão viver em países com escassez crônica ou recorrente de água potável. Isso poderia limitar significativamente a quantidade de água disponível para todos os usos, especialmente a agricultura, que atualmente responde por 70% de todos os usos de água.

O clima da região Centro-Oeste do Brasil é tropical, quente e chuvoso está sempre presente nos estados do Mato Grosso, Sul do Mato Grosso e Goiás. A característica mais marcante deste clima quente é o verão chuvoso em outubro-abril e o inverno seco em maio-setembro. A parte norte do Mato Grosso, ocupada pela Amazônia, tem clima equatorial, com maior pluviosidade no Centro-Oeste, que pode ultrapassar 2.500 milímetros por ano.

O restante da região tem clima tropical com precipitação média menor, de 1.000 a 1.500 milímetros por ano. A temperatura é mais alta do que no sul. No inverno, a temperatura fica acima de 18°C; no verão, a temperatura pode subir acima de 25 °C. A temperatura cai significativamente quando ocorre o fenômeno da friagem, ou seja, a chegada da massa polar do Oceano Atlântico, que atinge toda a parte oeste dos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul pelo vale do rio Paraguai e encolhe para pouco mais de 1200 mm em grande parte da faixa. As regiões mais altas do Planalto Central têm clima tropical de altitude com mínimos mais baixos e podem ocorrer geadas nessas regiões. O tempo frio também é comum em outras partes da região. Os meses de verão são úmidos porque a planície do Pantanal é uma das regiões mais quentes da América do Sul naquela época e,

portanto, forma um núcleo de baixa pressão que atrai ventos úmidos conhecidos como ventos alísios de nordeste. A chegada desses ventos corresponde a fortes chuvas na região.

A mudança climática afeta não apenas o aumento da temperatura, mas também as mudanças na quantidade de precipitação. Esses aspectos afetam diretamente os eixos estratégicos e são mais visíveis para a população quando ocorrem durante eventos extremos, sejam por chuvas excessivas ou insuficientes, ondas de calor e incêndios. De acordo com dados climáticos observados entre 1980 e 2018, as temperaturas já aumentaram 0,5°C por década em grande parte do Centro-Oeste. "São valores superiores à média global. Principalmente na região de Goiás, onde essa velocidade de temperatura média aumenta para valores ainda mais altos", explica Lincoln Alves, pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE/MCTI). Outro aspecto observado é o aumento do número de dias com temperaturas máximas extremas, que aumentaram cerca de 30% em grande parte do Brasil, incluindo o Centro-Oeste.

Em relação à precipitação, Alves destaca que já são visíveis mudanças regionais significativas, principalmente no que se refere à precipitação anual em grande parte da região e ao aumento da ocorrência de eventos extremos, como a seca, em diversos setores estratégicos. "Este é um raio-X das mudanças climáticas no Brasil", disse Alves. Ao prever o futuro em todos os modelos climáticos utilizados, é consenso que a temperatura média do Brasil deve subir pelo menos duas vezes mais que a média da Terra. Desse modo, temperaturas mais quentes e mudanças significativas na precipitação no Centro-Oeste, com chance de queda de precipitação em cerca de 10%.

A disponibilidade hídrica, que leva em consideração a demanda e a oferta de água, foi calculada com base na modelagem hidrológica, considerando cenários de vazões. Diogo Santos, diretor de pesquisa de IVA na Quarta Bolsa Nacional, diz que o Centro-Oeste parece estar em um "estado de foco" quando se trata de disponibilidade. "Não só pela redução das vazões, mas também porque no cenário atual, há muita água e ela tende a aumentar, principalmente pela necessidade de irrigação", analisou Santos. Do ponto de vista da segurança energética, um dos temas dos estudos foi a disponi-

bilidade de energia hidrelétrica, bastante difundida no país e muito sensível às mudanças climáticas, e seus efeitos na matriz elétrica.

A abundância de recursos hídricos não significa que algumas regiões ou mesmo bacias hidrográficas sofram com a escassez hídrica, devido aos períodos climáticos de chuvas e secas. Mas o que muitas vezes acontece é que os usuários ficam com o consumido e usado sem precisar racionar para não acabar, o que leva à falta de água que todos sofrem.

Um exemplo de efeito relatado foi a redução da água armazenada no maior reservatório do Brasil, Serra da Mesa, localizado ao norte de Goiás. Em 2017, esse número caiu para apenas seis, afetando toda a bacia do Tocantins. “Todas as hidrelétricas instaladas ao longo da bacia hidrográfica que chegaram até a usina de Tucuruí, no Pará, tiveram um efeito cascata”, explicam Santos. Outro ponto importante discutido pelos especialistas foi a vulnerabilidade dos grãos de soja e cana-de-açúcar, matérias-primas para biocombustíveis, porque o Centro-Oeste é um grande produtor.

A segurança alimentar, que é um tema estratégico para o país, também foi estudado, e a região Centro-Oeste teve um papel importante. Os estudos discutiram os efeitos das mudanças climáticas na produção de alimentos e apresentaram cenários para diferentes culturas para zoneamento agrícola de produtividade e risco climático agrícola (que leva em consideração a adequação das áreas agrícolas), bem como analisaram as perdas agrícolas devido às condições climáticas, perdas e desperdícios na cadeia produtiva que fornecem elementos de pensamento adaptativo. Segundo os especialistas, a resposta de cada cultura às mudanças climáticas é muito diferente porque elas têm diferentes sensibilidades ao estresse hídrico, entre outras coisas.

Em termos de saúde, o aumento dos dias de stress térmico significa um aumento das doenças cardiovasculares e respiratórias na região. Apesar da baixa densidade populacional relativa da região, as cidades são propensas a desastres como inundações causadas por urbanização insegura. Finalmente, os biomas Cerrado e Amazônia são vulneráveis aos efeitos das mudanças climáticas, além das pressões degenerativas que já sofrem, que pode levar à degradação ambiental e à perda de

serviços ecossistêmicos, como regulação do clima e ciclagem da água, por exemplo, “os ecossistemas não estão se adaptando às mudanças climáticas na mesma velocidade”, enfatizou Santos.

A água é um importante recurso natural, não só proporciona as condições básicas para a sobrevivência de várias espécies, mantém o equilíbrio dos ecossistemas terrestres, como também garante o território nacional e o desenvolvimento econômico. A crise hídrica que afetou o Distrito Federal entre 2015 e 2017 foi inédita tanto na área urbana quanto na rural. A escassez de mão de obra e o risco de declínio da produção rural são ameaças tangíveis. Se a estação chuvosa 2018/2019 continuar a tendência dos anos anteriores com chuvas abaixo da média, será desastrosa para a segurança hídrica nas áreas urbanas e rurais. As raízes da crise vão além das questões climáticas e permeiam causas humanas, como uso da terra, políticas de posse e gestão de recursos hídricos. Para analisar essa questão, este artigo utiliza uma estrutura de vulnerabilidade amplamente utilizada na literatura sobre mudanças climáticas e gestão de riscos de desastres (MARANDOLA; HOGAN, 2004).

A vulnerabilidade é entendida como perda e impacto do sistema, e sua incapacidade de preveni-lo e gerenciá-lo. A mesma pode ser definida com base em três características: exposição, sensibilidade e adaptação (LINDOSO et al., 2011). A exposição refere-se aos vetores de perturbação externos ao sistema afetado, que podem ser caracterizados por sua natureza, frequência, magnitude e duração (FÜSSEL; KLEIN, 2006; SMITHERS; SMIT, 1997). Geralmente é um fator ambiental, como o clima, mas também pode ser um fator social (guerra), econômico (globalização) ou tecnológico (acidente nuclear) (O'BRIEN; LEICHENKO, 2000; WHITE et al, 2001; O'BRIEN et al, 2004). A sensibilidade descreve as propriedades internas do sistema que determinam a magnitude dos efeitos ao interagir com vetores de exposição (ADGER, 2006; GALLOPÍN, 2006). Assim, a suscetibilidade é específica do portador e é resumida em um único termo em alguns trabalhos: suscetibilidade à exposição (FORD et al., 2006).

A relação entre exposição e sensibilidade pode ser mediada pela adaptação, que é outro conceito central na literatura sobre mudanças climáticas, qualquer adaptação em um sistema estressado

reduz a sensibilidade, aproveita as oportunidades ou melhora a resiliência às influências climáticas adversas atuais ou futuras (LINDOSO, 2015). Nesta discussão, a adaptabilidade é a última característica da suscetibilidade, que é definida como o conjunto de condições que permitem a implementação de uma determinada adaptação. Este é o conceito de traço latente, de modo que alta adequação não implica necessariamente, que depende do ato de executar o potencial relevante. A capacidade adaptativa pode ser descrita pela variedade de opções disponíveis e os meios de acessá-las (NORBERG; CUMMING, 2008). Quanto aos meios de comunicação, estes podem variar desde recursos financeiros até adaptações que requerem investimento, até capacidades de comunicação e expressão que requerem acesso à informação escrita.

A literatura sobre capacidade adaptativa tem dado um lugar importante para a análise gerencial, sendo base do processo, denominado manejo adaptativo. (ADGER, 2006; ADGER; KELLY, 1999). Nessa perspectiva, defendem-se modelos de gestão enxuta que, ao serem formulados, consideram o ambiente como uma realidade instável e imprevisível, ao mesmo tempo em que se adaptam ao surgimento de novos conhecimentos no processo de Implementação.

A governança climática adaptativa é o conjunto de decisões, processos, estruturas e mecanismos institucionais, incluindo as divisões de poder e suas regras implícitas, que determinam a adequação dos sistemas socioambientais para torná-los mais resilientes ou menos vulneráveis ao impacto do estresse climático. (MOSER, 2009). É flexível e permite a intervenção em planos, opções e ações de adaptação ao longo da implementação, incluindo a mudança para opções alternativas quando as opções de adaptação inicialmente adotadas se mostram pouco atraentes. Nessa perspectiva, a gestão do clima se constitui em um experimento político, cujos resultados são constantemente monitorados e avaliados para que as conclusões possam servir de insumos para o aperfeiçoamento do processo político.

No que diz respeito à gestão adaptativa ao clima, o estabelecimento do Sistema Nacional de Gestão de Recursos Hídricos e a formulação da Política Nacional de Recursos Hídricos, que são regi-



dos pela Lei nº. 9.433, de 8 de janeiro de 1997. A lei estabelece nova gestão de modelo, e instituições para gerir os recursos hídricos de forma descentralizada. A estrutura do Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) reflete esse novo modelo de gestão, que inclui a participação da sociedade civil, poder público e dos usuários da bacia no processo decisório. A CBH é responsável por resolver conflitos hídricos, propor mecanismos de doação e valores de uso da água, estabelecer prioridades de alocação e aprovar projetos e planos de água da bacia.

A parte leste do Distrito Federal é a bacia hidrográfica do Rio Preto que está sob jurisdição do Comitê de Bacia Hidrográfica dos Afluentes no Distrito Federal, CBH Preto/DF. A área é predominantemente agrícola com uso intensivo de pontos de irrigação centralizados, o que resulta em menor disponibilidade hídrica para os usuários da bacia, principalmente no período de seca. Algumas unidades hidrológicas introduzidas na bacia do Rio Preto têm necessidades de água para irrigação que excedem a disponibilidade hídrica. Os produtores rurais dispersos na bacia hidrográfica, inclusive integrantes do CBH/AP, perceberam a escassez de água em suas propriedades antes que a urbanização da área causasse uma crise hídrica para o abastecimento humano. A diminuição da precipitação limita a disponibilidade de água dentro da bacia hidrográfica, obrigando os produtores rurais a reduzir as áreas irrigadas, ocasionando a perda de produção em suas propriedades. Diante dessa situação, o governo do Distrito Federal declarou estado de emergência nas áreas agrícolas de sua jurisdição devido ao baixo índice pluviométrico nos meses de fevereiro, março e abril de 2016.

A segunda maior bacia do estado do Distrito Federal, Santa Maria, que atende a mais de 511 mil habitantes, está com 79,6% da capacidade, menos que 20,3% em relação aos anos anteriores. Em 2022 e 2021, o tanque estava cheio e registrado 100%. No mesmo dia de 2020, a taxa de utilização da piscina era de 96,6%. Apesar da queda, o nível está acima do valor de controle de fevereiro de 75%. Em Descoberto, que tem 97% de teor de água, o nível é superior ao valor de referência, que é o mesmo de Santa Maria. Os dados são da Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal (Adasa).

É importante lembrar que, mesmo estando preparadas, as pessoas devem ficar atentas à escassez de água nos principais reservatórios que cobrem o DF, explica Thiago Ávila, pesquisador socioambiental e especialista em recursos hídricos. “Quem está no DF lembra muito bem da falta de água, principalmente em algumas comunidades marginalizadas onde ficaram nove dias sem destinação de água. Existe uma possibilidade real daqui a alguns anos voltarmos à mesma situação ou pior.” Observou o especialista, ou seja, pessoas costumam associar menor capacidade dos reservatórios a chuvas mais secas na capital, mas em fevereiro ficaram bem dentro da média esperada, explica Dayse Moraes, do Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet). Até o dia 16, a chuva acumulada em Brasília era 121 mm, enquanto no mesmo período do ano passado foram 192,4mm. A média para o mês é de 179,5mm. Em janeiro deste ano, a capital acumulou 199,4mm, mais do que o registrado em janeiro de 2022, que marcou 138 mm.

A cientista socioambiental indicou que a queda do principal reservatório que abastece o DF se deve, na verdade, à perturbação dos biomas do Centro-Oeste. Os estragos causados pela agroindústria secaram as nascentes, contribuíram para o acúmulo de solo, resíduos e matéria orgânica no leito do rio e reduziram a vazão das nascentes. Outro motivo foi a especulação imobiliária com o objetivo de explorar o mercado danificar o cerrado, reforçar o concreto e pavimentar o terreno, destacou Tiago. O reservatório está baixo. "A crise climática está mudando o ciclo das chuvas", explicou.

Thiago frisou que são necessárias grandes mudanças para reverter a crise. Os aspectos mais importantes são a proteção do cerrado, a promoção da saúde pública e da política hídrica, educação ambiental e o apoio a políticas de transição, como agrofloresta e captação de água da chuva. Segundo ele, esses pontos são necessários para que o DF também se torne padrão na gestão das águas. “Também é importante a participação social nas principais formas de gestão da política de recursos hídricos”. Em 16 de janeiro de 2017, começaram as restrições de abastecimento na área atendida pelo reservatório Descoberto, que abastece cerca de 60% da população do Distrito Federal. Passados três dias, os habitantes da barragem de Santa Maria, que representam cerca de 2% da população da ca-

pital, enfrentam uma rotatividade. Mesmo após as restrições, o nível da água na barragem diminuiu ao longo do ano. Em novembro, a capacidade total do reservatório de Santa Maria atingiu 5,3%, uma baixa histórica. A criticidade do reservatório de Santa Maria atingiu 21,9% em novembro. Mas com o início do período chuvoso na capital, os números voltaram a aumentar.

No Brasil, onde 70% da água de abastecimento é utilizada para a agricultura, 22% para a indústria e apenas 8% para o consumo urbano, há grandes diferenças de disponibilidade entre regiões ricas e pobres, o que evidencia o ambiente social ativista. No Distrito Federal, há comunidades como o Lago Sul, onde o consumo é em média quatro vezes o valor recomendado pela Organização das Nações Unidas (ONU). Ao mesmo tempo, se tem áreas onde o consumo é inferior à metade do valor recomendado pela ONU, como a Chácara Santa Luzia na Estrutural.

Para não sofrer com a escassez de capital, é responsabilidade de todos darem o exemplo, inspirando os outros com suas ações individuais, que todos aprenderam durante a fase infantil. Economias simples como tomar um banho rápido, escovar os dentes com um copo, instalar um vaso sanitário com descarga dupla e usar a água com sabedoria ao se lavar são exemplos imediatos que podem ajudar na conscientização do uso da água, principalmente quando ocorrem os períodos de seca no Centro-Oeste ao atingir as nascentes do Distrito Federal.

Dessa forma, o fenômeno La Niña que atinge o Centro-Oeste tem afetado os reservatórios do Distrito Federal, pois a escassez de chuvas provoca menos condução de água até as nascentes do DF ocasionando inúmeros problemas, fazendo necessária a racionalização de água potável.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A ocorrência de chuvas irregulares na região Centro-Oeste é ocasionada pelo fenômeno “La Niña”, ao causar estiagem, desequilíbrio na temperatura, além de prejudicar safras de soja, por exemplo, pode afetar também as nascentes do Distrito Federal, que por afloramentos do Rio Descoberto



(que faz seu curso de água, ligando Goiás ao Distrito Federal), a qual se pode identificar a presença de água chegando, deve abastecer 60% da população do Distrito Federal. Portanto, o fenômeno La Niña que atinge o Centro-Oeste pode ser identificado previamente através de dados meteorológicos, contudo, por ser um fenômeno natural, não há nada que impeça seu aparecimento, apesar de que a mudança climática no Pacífico Equatorial Leste colabora para essa anomalia.

A conservação é um grande desafio e esforço, a qual será necessária se fazer, para diminuir esse impacto nas nascentes do Distrito Federal, tendo como consequência seu reservatório afetado pela seca, ao se adotar medidas de uso racional dos recursos hídricos, é fundamental para se aguentar esses períodos, isto é, acredita-se que pela consciência, prudência e boa vontade se conseguem restabelecer as condições para uma vida digna e saudável em um mundo onde a água não é um bem abstrato, mas está ao alcance de todos os seres humanos, plantas e animais. Os atuais modelos de desenvolvimento visam à partilha de recursos, sem considerar a natureza, na qual não é autônoma no tempo e espaço.

### **REFERÊNCIAS**

ADGER, W. Neil & KELLY, P. Mick. (1999), “Social vulnerability to climate change and the architecture of entitlements”. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, (4): 253-266.

ANA. Agência Nacional das Águas. Dados pluviométricos. Brasília. Disponível em: <http://hidroweb.ana.gov.br>. Acesso em: 21 de outubro de 2010.

BAZZANO, M. G. P.; ELTZ, F. L. F.; CASSOL, E. A. Erosividade, coeficiente de chuva, padrões e período de retorno das chuvas de Quaraí, RS. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, Campinas, SP, v. 31, n. 5, p. 1205-1217, 2007.

Centro-Oeste enfrenta seca e sofre com prejuízos na produção agrícola. *Jornal Nacional*. Rio de Janeiro. 29 maio, 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2021/05/29/centro-oeste-enfrenta-seca-e-sofre-com-prejuizos-na-producao-agricola.ghtml>. Acesso em: 12 mar. 2023.

FORD, Kathryn et al. susceptibility and magnetization of ODP Site 201-1225. *Pangaea*. DOI: <https://doi.org/10.1594/pangaea.773881>.

FUSSEL, H; KLEIN, R.J.T. Climate Change Vulnerability Assessments: An Evolution of Conceptual Thinking. *Environmental Science*. 2006. DOI: 10.1007/S10584-006-0329-3.

LO'OBRIEN, Karen; LEICHENKO, Robin, Double exposure: Assessing the impacts of climate change within the context of economic globalization: *Global Environmental Change, Part A: Human and Policy Dimensions* [Global Environ. Change Pt. A: Human Policy Dimensions]. Vol. 10, no. 3, pp. 221-232. Oct 2000.

LINDOSO, D. P. Vulnerability and resilience: potentials, convergences and limitations in interdisciplinary research. *Ambient. Soc.* 20 (04). 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc0248r1v204201>.

MARANDOLA, E. AND HOGAN, D.J. (2004) O risco em perspectiva: Tendências e abordagens. *Geosul*, 19, 25-58. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/13431/12328>

MELLAART, E. A. R. Small-scale spatial rain distribution: the effect of temporal and spatial rain distribution on drought and crop yield at village level. Nelspruit: Institute for Soil, Climate and Water,

1999.

MELLO, C. R. et al. Análise de modelos matemáticos aplicados ao estudo de chuvas intensas. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, Viçosa, v. 25, n. 3, p. 693-698, 2001.

MELLO, C. R. et al. Continuidade espacial de chuvas intensas no estado de Minas Gerais. *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, v. 32, n. 2, p. 532-539, 2008.

MELLO, C. R.; SILVA, A. M. Modelagem estatística da precipitação mensal e anual e no período seco para o estado de Minas Gerais. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, Campina Grande, v. 13, n. 1, p. 68-74, 2009.

MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. *Climatologia: noções básicas e climas do Brasil*. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

Mudança do clima: aumento das temperaturas e redução das chuvas são observadas e projetadas no Centro-Oeste. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Brasil. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2021/09/mudanca-do-clima-aumento-das-temperaturas-e-reducao-das-chuvas-sao-observadas-e-projetadas-no-centro-oeste>. Acesso em: 12 mar. 2023.

NORBERG, J. et al. *Complexity Theory for a Sustainable Future*. AbeBooks. 2008. Disponível em: <https://www.abebooks.fr/9780231134613/Complexity-Theory-Sustainable-Future-Norberg-0231134614/plp>. Acesso em: 12 mar. 2023.

PEEL, M. C.; FINLAYSON, B. L.; MCMAHON T. A. Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification. *Hydrology and Earth System Sciences*, [S.l.], v. 11, p. 1633-1644, 2007.

Seca no centro-oeste: o retrato da pior estiagem em 91 anos. *Mídia Hoje*. 14 de ago., 2021, Cuiabá. Disponível em: <https://www.midiahoje.com.br/geral/seca-no-centro-oeste-o-retrato-da-pior-estiagem-em-91-anos/11009>. Acesso em: 12 mar. 2023.

TRAVASSOS, Ellen. Nível dos reservatórios de água do DF está baixo para fevereiro e preocupa. *Correio Braziliense*. Brasília. 22 Fev. 2023. Disponível: <https://www.correiobraziliense.com.br/cidades-df/2023/02/5074194-nivel-dos-reservatorios-de-agua-do-df-esta-baixo-para-fevereiro-e-preocupa.html>. Acesso em: 12 mar. 2023.

VICTORINO, C. J. A. Planeta água morrendo de sede: uma visão analítica na metodologia do uso e abuso dos recursos hídricos. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007. 231 p. (1. Água – Uso. 2. Água – Qualidade. 3. Recursos).

## Capítulo 2

### **EFEITOS DA TERAPIA FOTODINÂMICA COMO COADJUVANTE A INSTRUMENTAÇÃO ENDODÔNTICA: UMA REVISÃO DE LITERA- TURA**



# EFEITOS DA TERAPIA FOTODINÂMICA COMO COADJUVANTE A INSTRUMENTAÇÃO ENDODÔNTICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

## EFFECTS OF PHOTODYNAMIC THERAPY AS A COADJUVANT TO ENDODONTIC INSTRUMENTATION: A LITERATURE REVIEW

Priscila Pires Flores Ecoten<sup>1</sup>

**Resumo:** O presente estudo tem como objetivo, através de uma revisão de literatura, apontar alguns parâmetros para a aplicação de laser na endodontia, uma vez que existem inúmeros protocolos, com alto grau de variação entre as diversas pesquisas já realizadas. Foi realizada busca no pubmed, livros e referências de livros sobre o tema. A partir da necessidade de desenvolvimento de técnicas aliadas na desinfecção do sistema de canais radiculares a terapia fotodinâmica desponta como uma promissora terapia antimicrobiana coadjuvante ao tratamento endodôntico, visto que pela sua ação inespecífica sobre a microbiota, pode ser empregada em várias etapas do tratamento endodôntico ou mesmo retratamento visando sempre a sanificação dos condutos através da diminuição acentuada de microrganismos resistentes, os quais são os maiores causadores de insucesso do tratamento endodôntico. Diante dos inúmeros resultados e protocolos diferentes encontrados entende-se que é necessário atenção quanto ao protocolo utilizado, visto que ainda não foram estabelecidos parâmetros específicos de luz, fotossensibilizadores e tempo de exposição.

**Palavras chaves:** Terapia fotodinâmica, Endodontia, Desinfecção, laser

**Abstract:** The present study aims, through a literature review, to point out some parameters for the

---

<sup>1</sup> Especialista em Endodontia pela UNINGÁ – Faculdade Ingá



application of photodynamic therapy (PDT) in endodontics, since there are many and with a high degree of variation among the several researches already done. It was conducted pubmed search, books and book references on the topic. Due to the need to develop allied techniques in the disinfection of the root canal system, photodynamic therapy emerges as a promising antimicrobial therapy to support endodontic treatment, since its nonspecific action on the microbiota can be used in several stages of endodontic treatment or even retreatment always aiming at the sanification of the ducts through the sharp reduction of resistant microorganisms, which are the main cause of failure of the endodontic treatment. In view of the innumerable results and different protocols, it is understood that attention is needed regarding the protocol used, since no specific light parameters, photosensitizers and exposure time have yet been established.

**Keywords:** Photodynamic therapy, endodontic treatment, Disinfection, Laser

## **INTRODUÇÃO**

Infecções microbianas são um dos principais fatores no desenvolvimento de necroses pulpare e lesões periapicais portanto a terapia endodôntica consiste na eliminação total de bactérias responsáveis por causa-las (KAKEHASHI; STANLEY; FITZGERALD, 1965).

Seu sucesso está alicerçado na eficaz sanificação do sistema de canais radiculares, principalmente, durante o preparo químico mecânico do conduto, contato da substância irrigadora com as paredes do canal , o que e possibilita a penetração do oxigênio, substância tóxica para as bactérias anaeróbias que em grande parte compõem a microbiota responsável pela infecção endodôntica e remoção de smear-layer visto que, ocorre o aumenta a permeabilidade dentinária. Para que se obtenha êxito é necessário conhecimento adequado do sistema de canais radiculares e suas possíveis variações aliado ao domínio da técnica utilizada, desde a abordagem do elemento até sua obturação e selamen-



to (PAIVA; ANTONIAZZI 1988; LAGE-MARQUES; ANTONIAZZI 2002; SOUZA et al 2005; SOUZA 2006; SOUZA et al 2007).

A endodontia vem evoluindo de maneira significativa nas últimas décadas, agregando a sua rotina tecnologias que possibilitam realizar o tratamento de maneira mais rápida e eficiente. Apesar disto grande parte do insucesso endodôntico ainda está relacionado a resistência de microrganismos que persistiram ao preparo químico mecânico e medicação intra-canal (GARCEZ; NUNEZ; HAMBLIN; RIBEIRO 2008).

O conceito de morte celular induzido pela interação de luz e substâncias químicas é reconhecido há mais de cem anos, a Terapia Fotodinâmica foi citada pela primeira vez em 1941, definido como um processo fotoquímico capaz de provocar morte celular, principalmente por apoptose, devido ao efeito citotóxico de suas reações oxidativas, onde um agente químico é ativado por luz de um determinado comprimento de onda na presença de oxigênio.(FAN et al 1996;WAINWRIGHT, 1998; MACHADO, 2000; ACKROYD et al, 2001; LEE et al 2004; KONOPLA; GOSLINSKI 2007).

Existem dois tipos básicos de laser: de alta (power laser) e de baixa intensidade (soft laser). O laser de alta intensidade, em razão do seu efeito térmico, é indicado principalmente para corte, vaporização hemostasia. Por outro lado, o laser de baixa intensidade atua na bioestimulação em nível celular, aumentando a vitalidade funcional das mitocôndrias e acelerando o reparo tecidual, além de promover analgesia tecidual (BRUGNERA; ZANIN; BARBIN; SPANO 2003) .

Neste âmbito surge a necessidade de desenvolver e agregar terapias alternativas, concomitantes ao tratamento endodôntico, assim a terapia fotodinâmica (PDT) desponta como um método alternativo de desinfecção com significativa redução microbiana, pois o oxigênio produto de sua reação tem ação inespecífica sobre os microrganismos presentes no interior do canal radicular (SOUKOS ; CHEN; MORRIS; RUGGIERO; ABERNETHY; SOM et al 2006).

O presente trabalho tem por objetivo revisar a literatura sobre a utilização de laser na endodontia.



## **REVISÃO DE LITERATURA**

### **TERAPIA FOTODINAMICA**

Para melhor compreender a PDT é preciso definir as propriedades e interações dos 3 elementos envolvidos nesse processo fotoquímico: Corante , luz e oxigênio.

Corante denomina-se como substância com grande capacidade de absorver luz no espectro visível. Na PDT os corantes tem ação fotossensibilizadora e devem ser compostos não-tóxicos. Em odontologia os mais utilizados são os fenotiazínicos representados pelo azul de metileno, azul de toluidina , tolueno e azuleno. Eles tem ação antimicrobiana comprovada por vários estudos. (HAAS et al 2007; SHIBLI et al 2003; SIGUSCH et al 2005; ZANIN et al 2005; ZANIN et al 2006; BELLO-SILVA et al 2007; BOUILLAGUET et al 2008; SOUZA et al 2009).

A luz, composta de fótons que de maneira simplificada constituem pacotes de energia, os quais atuam na transmissão da mesma, processo este semelhante ao que ocorre na fotossíntese. É definida como uma radiação eletromagnética e possui quatro propriedades, que caracterizam e diferenciam seus tipos, são elas: Distribuição Espacial (Volume) onde a luz ocupa espaço e propaga-se na forma de um feixe divergente, espectro, dado pelo comprimento de onda que pode ser visível ou não-visível (ultravioleta ou infravermelho), responsável por dar cor a luz, distribuição temporal dada pela frequência de ondas de luz e expressa em Hertz (Hz), e potência ou Intensidade da Luz , podendo ser de alta ou baixa potência, expressa em Watt( W).

O Oxigênio presente nos tecidos, quando recebe energia do processo fotoquímico, torna-se oxigênio singleto, altamente citotóxico, o qual se torna responsável pela apoptose das células nucleadas que terão uma morte programada. Nas células procariotas ocorrerá em sítios ricos em oxigênio como a parede celular, lisossomos, etc. (KOMERIK et al 2003; GIROLDO et al 2009; SOUZA; LA-GE-MARQUES 2010).



Na apoptose a célula tem uma morte programada com encolhimento da mesma e formação de corpos apoptóticos que são fagocitados por macrófagos posteriormente. Como não há lise celular, não há extravasamento do conteúdo citoplasmático evitando assim lesão tecidual. Isso torna a PDT uma terapia eficaz e segura. (KRISTIANSEN; AMARAL 1977; KUBLER et al 1998; GAD et al., 2004).

É importante ressaltar que a fonte de luz necessita ser absorvida pelo corante para que a PDT seja efetiva na inviabilização de células (ACKROYD; KELLY; BROWN; REED 2001).

Estudos mostraram que a combinação de terapia endodôntica convencional seguida de PDT foi eficaz contra microrganismos em estudos clínicos (BONSOR; NICHOL; REID; PEARSON 2006). A maior vantagem é que diferentemente dos antibióticos, que agem sobre microrganismos específicos, o oxigênio reativo derivado de uma reação fotodinâmica tem mecanismo de ação inespecífico, evitando o desenvolvimento de resistência microbiana (KONOPKA ; GOSLINSKI 2007).

Garcez et al., em 2008 demonstraram que a utilização da terapia fotodinâmica como coadjuvante ao tratamento endodôntico promoveu um aumento na desinfecção obtida em 20 pacientes. Foram obtidas coletas antes e após preparo químico-cirúrgico, além de depois da execução de terapia fotodinâmica. Os autores realizaram nova PDT em sessão subsequente uma semana após preparo e PDT e medicação de hidróxido de cálcio. Nessa última coleta a redução bacteriana foi maior, mas evidencia a persistência de microrganismos pós preparo e PDT mesmo com medicação intracanal.

Trata-se do objetivo, e um dos principais desafios na endodontia devido a grande variação anatômica do sistema de canais radiculares. Um grande aliado neste desafio trata-se da utilização de corantes que atuam como agentes fotossensíveis que sensibilizam os microrganismos através da luz com comprimento de onda adequado. (SHOJI; HARIU; HORIUCHI 2000)

Na fotossensibilização letal, os agentes sensibilizadores (geralmente moléculas aromáticas) têm a capacidade de absorver luz, podendo desencadear reação de óxido-redução com o meio. Origina-se, assim, o oxigênio singlete, citotóxico para as bactérias, por agir na membrana de fluidos (WA-

INWRIGH 1998).

A técnica de fotossensibilização letal foi testada *in vitro* por Poh et al (2000) em microrganismos presentes em dentes com infecção endodôntica. Os autores justificam esta técnica, por permitir a difusão dos radicais livres, responsáveis pela ação antimicrobiana podendo penetrar no interior dos canais e túbulos dentinários, inacessíveis às técnicas endodônticas tradicionais.

Neste âmbito podemos agregar a remoção de smear layer, a qual, está associada a aumento da permeabilidade dentinária, maior adesividade dos cimentos endodônticos e limpeza e esterilização dos canais radiculares. (POH; SPRATT; GULABILAVALA; BHATTI 2000)

Em 2006 Silva Garcez et al. utilizaram laser vermelho cujo comprimento de onda era 685 nm em terapia fotodinâmica para descontaminação de canais infectados por *E. faecalis* *in vitro*. Nesta terapia um corante é ativado por luz causando morte celular principalmente por apoptose. Foram utilizados 30 dentes unirradiculares extraídos divididos em grupo controle, grupo com preparo químico e grupo com radiação a laser. No grupo químico os canais foram irrigados com hipoclorito de sódio 0,5 % e deixados inundados por 30 minutos. No grupo laser os canais foram preenchidos por uma pasta (sensibilizador) e deixados 5 minutos por minutos previamente a irradiação do laser por 3 minutos. No grupo químico a média de redução bacteriana foi de 93,25%, já no grupo laser a redução foi de 99,2%. Os autores concluíram que a fotossensibilização foi mais eficiente que a utilização do hipoclorito de sódio sozinho, com diferença estatística na redução e população do microrganismo.

A eficácia da PDT na terapia endodôntica foi testada em diferentes desenhos de estudo, fotossensibilizadores e protocolos PDT (com diferentes fontes de luz e dosimetria) mostrando, em uma revisão sistemática, uma redução da carga microbiana variando de 91,3% a 100% no tratamento de canais radiculares (CHREPA; KOTSAKIS; PAGONIS; HARGREAVES 2014).

## **OUTRAS APLICAÇÕES DE LASER NA ENDODONTIA**

### **Preparo do Canal Radicular**



O correto preparo do canal radicular é imprescindível para que haja sucesso na terapia endodôntica. Pini et al., (1989) sugeriram o uso do laser para a preparação dos canais radiculares a fim de se obter ação efetiva de limpeza com rapidez e praticidade.

A técnica para limpar e modelar os canais radiculares por meio do laser de alta intensidade Nd:YAG (Neodímio-ítrio, alumínio, granada) foi descrita por Levy (1992); o corte da dentina se dá, neste caso, pelo efeito plasma no gás ionizante. A instrumentação realizada com laser melhora a limpeza, remove o smear layer, promovendo também selamento dos canalículos dentinários; além disso proporciona paredes dentinárias lisas e uniformes em menor tempo que a instrumentação convencional (KOBAYASHI; KIMURA; MATSUMOTO; TAKEUCHI; IKARUGI et al 1998).

Mazeki et al (2003), avaliando o preparo dos orifícios de entrada de canais radiculares com o laser Er:YAG, laser de Érbio, também de alta intensidade, clinicamente, observaram preparos sem bordas ou perfurações, ao passo que, ao microscópio, superfícies ligeiramente ásperas e sem debris foram notadas. Os resultados revelaram que o laser melhora a limpeza dos canais, porém é considerado um complemento da instrumentação convencional, com valor clínico limitado.

Takeda et al.1998 compararam a remoção de debris com a utilização do laser Ar, Er:YAG, Nd:YAG e da solução quelante de EDTA ( Ácido diaminotetracético) a 17%. O laser foi mais eficaz que o EDTA, e o melhor resultado foi obtido com a aplicação do laser Er:YAG. Com a aplicação deste, os espécimes apresentaram paredes dentinárias livres de smear layer em toda a extensão, canalículos desobstruídos, bem como ausência de fusão, trincas ou fraturas.

## **RETRATAMENTO**

A remoção da obturação endodôntica por meio do laser foi avaliada, sendo observadas paredes dentinárias limpas, sem smear layer, remoção total da obturação e elevação mínima de tempe-

ratura. A aplicação do laser Nd:YAG de forma pulsátil, com e sem o auxílio de solventes químicos (eucaliptol e dimetilformalina) na remoção do cimento endodôntico e guta-percha demonstrou que a aplicação do laser sem os solventes apenas amoleceu a guta-percha, não a removendo (VIDUCIC; JUKIC; KARLOVIC; BOZIC; MILETIC; ANIC 2003).

Para Blum et al (2000), o laser Nd:YAG melhorou a interação entre a superfície dentinária e o material restaurador. Estes autores ainda indicam para remoção de guta-percha a aplicação do laser a 2 mm de distância da região onde se deseja atuar, sempre monitorando o procedimento por meio de exames radiográficos. A PDT utilizando laser de diodo também obteve resultados de desinfecção contra *E. faecalis* em canal radicular, configurando interessante ferramenta para obtenção de melhores resultados na terapia endodôntica, sobretudo nos casos de re-intervenção.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados apresentados nesta revisão indicam que a terapia fotodinâmica surge como uma promissora terapia coadjuvante ao tratamento endodôntico, possibilitando uma diminuição considerável no número de microrganismos persistentes após preparo químico-mecânico convencional.

Também se constatou a aplicação de laser na endodontia no preparo de dentes necrosados e ainda no retratamento, desobstrução e desinfecção e para remoção de smear layer.

No entanto é necessário que o profissional esteja atento ao protocolo utilizado visto que ainda não há um específico em relação aos parâmetros de luz, fotossensibilizadores e tempo de exposição.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Ackroyd R, Kelty C, Brown N, Reed M. The history of photodetection and photodynamic therapy. *Photochem Photoniol.* 2001 Nov; 74(5):656-69.



Arneiro, R. A., R. D. Nakano, L. A. A. Antunes, G. B. Ferreira, K. B. F.C. Fontes and L. S. Antunes (2014) Efficacy of antimicrobial photodynamic therapy for root canals infected with *Enterococcus faecalis*. *J. Oral Sci.* 56, 277–285.

Bello-Silva MS, Ribeiro MS, Eduardo CP, Garcez AS, Gouw-Soares S, Lage-Marques JL. Efeito antimicrobiano da terapia fotodinâmica em canais radiculares. *Estudo Clínico. Braz Oral Res.* 2007 Set; 21(Supl 1);99.

Bonsor, S. J., R. Nichol, T. M. S. Reid and G. J. Pearson, G. J (2006) An alternative regimen for root canal disinfection. *British Dent. J.* 201, 101–105.

Bouillaguet S, Owen B, Wataha JC, Campo MA, Lange N, Schrenzel J. Intracellular reactive oxygen species in monocytes generated by photosensitive chromophores activated with blue light. *Dent Mater.* 2008 Aug; 24: 1070-6.

Blum JY, Peli JF, Abadie MJ. Effects of the Nd:YAP laser on coronal restorative materials: implications for endodontic retreatment. *J Endod* 2000; 26(10):588-92.

Brugnera A Jr, Zanin F, Barbin EL, Spano JC, Santana R, Pécora JD. *Atlas de Laserterapia Aplicada à Clínica Odontológica* 2. ed. São Paulo: Editora Santos; 2003.

Chrepa, V., G. A. Kotsakis, T. C. Pagonis and K. M. Hargreaves (2014) The effect of photodynamic therapy in root canal disinfection: a systematic review. *J. Endod.* 40, 891–898.

Fan KF, Hopper C, Speight PM, Buonaccorsi G, MacRobert AJ, Bown SG. Photodynamic therapy using 5-aminolevulinic acid for premalignant and malignant lesions of the oral cavity. *Cancer*. 1996 Oct; 78:1374-83

Garcez, A. S., S. C. Nunez, M. R. Hamblim, H. Ribeiro MS. Antimicrobial effects of photodynamic therapy on patients with necrotic pulps and periapical lesion. *J Endod*. 2008 Feb; 34(2): 138-42.

Garcez, A. S., S. C. Nunez, M. R. Hamblim, H. Suzuki and M. S. Ribeiro (2010) Photodynamic therapy associated with conventional endodontic treatment in patients with antibiotic-resistant microflora: a preliminary report. *J. Endod*. 36, 1463-1466.

Giroldo LM, Felipe MP, Oliveira MA, Munin E, Alves LP, Costa MS. Photodynamic antimicrobial chemotherapy (PACT) with methylene blue increases membrane permeability in *Candida Albicans*. *Lasers Med Sci*. 2009 Jan; 24(1):109-12.

Haas R, Dörtbudak O, Mensdorff-Pouilly N, Mailath G. Elimination of bacteria on different implant surfaces through photosensitization with a soft laser. *Clin Oral Implants Res*. 1997 Aug; 8(4): 249-54.

Levy G. Cleaning and shaping the root canal with a Nd:YAG laser beam: a comparative study. *J Endod* 1992; 18(3):123-7.

Koba K, Kimura Y, Matsumoto K, Takeuchi AT, Ikarugi T, Shimizu T et al. Pulsed Nd:YAG laser application to one-visit treatment of infected root canals in dogs: a histopathological study. *J Clin Laser Med Surg* 1998; 16(4):217-21./17.

Komerik N, Nakanish H, MacRobert AJ, Henderson B, Speight P, Wilson M. In vivo killing of *Porphyromonas gingivalis* by toluidine blue-mediated photosensitization in an animal model. *Antimicrob Agents Chemother.* 2003 Mar; 47(3):932-40.

Konopka K. and T. Goslinski (2007) Photodynamic therapy in dentistry. *J. Dent. Res.* 86, 694–707.

Lage-Marques JL, Antoniazzi JH. Versão eletrônica da técnica endodôntica da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo. Ajna Interactive [CD-ROM]. 2002.

Lee MT, Bird OS, Walsh LJ. Photo-activated disinfection of the root canal: a new role for lasers in endodontics. *Aust Endod J.* 2004 Dec; 30(3):93-8.

Machado AEH. Terapia fotodinâmica: princípios, potencial de aplicação e perspectivas. *Quim Nova.* 2000 Mar- Abr; 23(2):237-43.

Mazeki K, Kimura Y, Yokohama K, Matsumoto K. Preparation of root canal orifices by Er:YAG laser irradiation: in vitro and clinical observations. *J Clin Laser Med Surg* 2003; 21(2):85-91.

Paiva JG, Antoniazzi JH. *Endodontia: bases para a prática clínica* 2ª. Ed. São Paulo: Artes Médicas; 1988.

Pini R, Salimbeni R, Vannini M, Barone R, Clauser C. Laser dentistry: a new application of excimer laser in root canal therapy. *Lasers Surg Med* 1989; 9(4):352-7.

Poh YJ, Spratt D, Gulabilavala K, Bhatti M. Lethal photosensitisation of root canal *Fusobacterium*



nucleatum isolates. *Int Endod J* 2000; 33(1):74-6)

Silva Garcez A, Nunes SC, Lage-Marques JL, Jorge AO, Ribeiro MS. Efficiency of NaOCL and laser-assisted photosensitization on the reduction of *Enterococcus faecalis* in vitro. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006.

Sigusch BW, Pfitzner A, Albrecht V, Glockmann E. Efficacy of photodynamic therapy on inflammatory signs and two selected periodontopathogenic species in a beagle dog model. *J Periodontol.* 2005 Jul;76:1100-5.

Shibli JÁ, Martins Mc, Theodoro LH, Lotufo RF, Garcia VG, Marcantonio EJ. Lethal photosensitization in microbiological treatment of ligature-induced periimplantitis: a preliminary study in dogs. *J Oral Sci.* 2003 Mar;45(1):17-23.

Shoji S, Hariu H, Horiuchi H. Canal enlargement by Er: YAG laser using a cone-shaped irradiation tip. *J Endod* 2000; 26(8):454-8.

S. Kakehashi, H. R. Stanley, and R. J. Fitzgerald, "The effects of surgical exposures of dental pulps in germ-free and conventional laboratory rats," *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, vol. 20, no. 3, pp. 340–349, 1965

Soukos NP, Chen PS, Morris JT, Ruggiero K, Abernethy AD, Som S et al. Photodynamic therapy for endodontic disinfection. *J Endod* 2006; 32(10):979-84°

Souza EB, Amorim CVG, Lage-Marques JL. Avaliação de permeabilidade dentinária relacionada à

dinâmica de substituição de substâncias químicas auxiliares do preparo dos canais radiculares. RPG Rev Pos Grad.2005 Abr-Jun;12(2):195-8.

Souza EB. Avaliação da desinfecção da dentina radicular em profundidade provocada pela irradiação do laser de diodo de alta potência [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP;2006.

Souza EB, Lage-Marques JL. Terapia fotodinâmica no controle da infecção endodôntica. In: A infecção endodôntica e sua resolução. São Paulo: Santos 2010. Capítulo 15,p. 289-97.

Souza EB, Cai S, Simionato MRL, Lage-Marques JL. High-power diode laser in the disinfection in depth of the root canal dentin.Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2008 Jul; 106(1):e68-72.

Souza EB, Simionato MRL,Cai S, Lage-Marques JL. Avaliação da desinfecção das dentina radicular em profundidade provocada pela irradiação do laser de diodo de alta potência. RPG Rev Pos Grad. 2007 Jan-Mar;14:75-80.

Takeda FH, Haarashima T, Kimura Y, Matsumoto K. Comparative study about the removal of smear layer by three types of laser devices. J Clin Laser Med Surg 1998; 16(2):117-22.

Viducic D, Jukic S, Karlovic Z, Bozic Z, Miletic I, Anic I. Removal of gutta-percha from root canals using an Nd:YAG laser. Int Endod J 2003; 36(10):670-3.

Wainwrigth M. Photodynamic antimicrobial chemotherapy (PACT). Journal of Antimicrobial Chemotherapy 1998; 42(1):13-28.

Zanin IC, Gonçalves RB, Junior AB, Hope CK, Pratten J. Susceptibility of *Streptococcus mutans* biofilm to photodynamic therapy: an in vitro study. *J Antimicrob Chemother.* 2005 Aug; 56:324-30.

Zanin IC, Lobo MM, Rodrigues LK, Pimenta LA, Hofling JF, Gonçalves RB. Photosensitization of in vitro biofilms by toluidine blue O combined with a light-emitting diode. *Eur J Oral Sci.* 2006 Feb; 114:64-9.

# Capítulo 3

## EFEITOS BIOLÓGICOS DOS PROBIÓTICOS COMO COADJUVANTE NO TRATAMENTO PERIODONTAL BÁSICO: UMA REVISÃO DE LITERATURA



# EFEITOS BIOLÓGICOS DOS PROBIÓTICOS COMO COADJUVANTE NO TRATAMENTO PERIODONTAL BÁSICO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

## BIOLOGICAL EFFECTS OF PROBIOTICS AS AN ADJUVANT IN BASIC PERIODONTAL TREATMENT: A LITERATURE REVIEW

Priscila Pires Flores Ecoten<sup>1</sup>

**Resumo:** A doença periodontal é uma infecção bacteriana crônica, ocasionada pela presença de bactérias anaeróbias gram-negativas frente a resposta imunológica do hospedeiro. Inicialmente apresenta alterações reversíveis em tecidos moles podendo evoluir para destruição irreversível do ligamento periodontal, cemento radicular e do osso alveolar (GUPTA, 2011; BONIFAIT et al., 2009; LAWANDE, 2012; ALLAKER et al., 2009; ESFAHANIAN et al., 2012; JOHNSTON et al., 2013; KOUSHYAR et al., 2010; AKCALI et al., 2013). O tratamento e prevenção baseiam-se na redução dos agentes patogênicos e fortalecimento da barreira epitelial, permitindo a diminuição da susceptibilidade à infecção (SOHI et al., 2011; STAMATOVA, 2009; LIU et al., 2010). É feito através da remoção do biofilme por meios mecânicos, raspagem e alisamento coronoradicular, mas há casos em que esse tipo de terapia, somente, não tem eficácia podendo ser complementado por terapia antibiótica (GUPTA, 2011; ABREU et al., 2010). Porém, esta terapia contribui para o desenvolvimento da resistência bacteriana, perdendo sua eficácia com o passar do tempo. Nesse âmbito, os probióticos surgem como uma nova perspectiva de tratamento para a doença periodontal, atuando no controle da resposta imunológica e do ambiente microbiano da bolsa periodontal, produção de bacteriocinas contra periodontopatógenos

---

<sup>1</sup> Especialista em Endodontia pela UNINGÁ – Faculdade Ingá



e por mecanismos competitivos de exclusão. O presente estudo avaliou através de uma revisão de literatura os efeitos biológicos dos probióticos, comparando os resultados de estudos já existentes, realizados em humanos e animais. Observamos resultados que indicam efeitos benéficos dos probióticos no tratamento da doença periodontal, como mudanças significativas na microflora e redução do índice de placa, melhora dos parâmetros periodontais e relevante aumento de densidade óssea nos sítios onde houve aplicação das bactérias. Embora os resultados sejam promissores, ainda há necessidade de outros estudos que abordem concomitantemente parâmetros clínicos periodontais, imunológicos e microbiológicos, com a finalidade de assegurar de forma consistente e embasada, a eficácia de seu uso no tratamento clínico de pacientes com doença periodontal.

**Palavras-chaves:** Probióticos, doença periodontal, efeitos biológicos, tratamento.

**Abstract:** Periodontal disease is a chronic bacterial infection caused by the presence of gram-negative anaerobic bacteria against the host's immune response. Initially, it presents reversible changes in soft tissues, which may progress to irreversible destruction of the periodontal ligament, root cementum and alveolar bone (GUPTA, 2011; BONIFAIT et al., 2009; LAWANDE, 2012; ALLAKER et al., 2009; ESFAHANIAN et al., 2012; JOHNSTON et al., 2013; KOUSHYAR et al., 2010; AKCALI et al., 2013). Treatment and prevention are based on the reduction of pathogenic agents and strengthening of the epithelial barrier, allowing a decrease in susceptibility to infection (SOHI et al., 2011; STAMATOVA, 2009; LIU et al., 2010). It is done by removing the biofilm by mechanical means, scraping and crown root planing, but there are cases in which this type of therapy alone is not effective and can be complemented by antibiotic therapy (GUPTA, 2011; ABREU et al., 2010). However, this therapy contributes to the development of bacterial resistance, losing its effectiveness over time. In this context, probiotics emerge as a new treatment perspective for periodontal disease, acting in the control of the immune response and the microbial environment of the periodontal pocket, production of bacterio-

cins against periodontopathogens and by competitive mechanisms of exclusion. The present study evaluated, through a literature review, the biological effects of probiotics, comparing the results of existing studies, carried out in humans and animals. We observed results that indicate beneficial effects of probiotics in the treatment of periodontal disease, such as significant changes in the microflora and reduction in the plaque index, improvement in periodontal parameters and a relevant increase in bone density in the sites where the bacteria were applied. Although the results are promising, there is still a need for other studies that concomitantly address clinical periodontal, immunological and microbiological parameters, in order to ensure, in a consistent and grounded way, the effectiveness of its use in the clinical treatment of patients with periodontal disease.

**Keywords:** Probiotics, periodontal disease, biological effects, treatment.

## **Introdução**

Doença periodontal consiste em um processo inflamatório crônico dos tecidos de suporte dos dentes (SAVAGE et al., 2009). Em sua fase inicial caracteriza-se por processos inflamatórios reversíveis dos tecidos moles (gengivite) e pode evoluir para a destruição irreversível do ligamento periodontal, do cemento radicular e do osso alveolar (GUPTA, 2011; BONIFAIT et al., 2009; LAWANDE, 2012; ALLAKER et al., 2009; ESFAHANIAN et al., 2012; JOHNSTON et al., 2013; KOUSHYAR et al., 2010; AKCALI et al., 2013). Embora seja de etiologia multifatorial, são patologias essencialmente microbianas considerando a placa bacteriana como agente etiológico primário (GUPTA, 2011; ABREU et al., 2010). A presença do patógeno é importante, porém por si só não é suficiente para o desenvolvimento da doença (GRAVES et al., 2011), pois há um equilíbrio entre as bactérias patogênicas e as comensais (SOCRANSKY & HAFFAJEE, 2002) e a evolução clínica da doença está intimamente relacionada a resposta imunológica do hospedeiro frente a agressão microbiana (KINANE

& LAPPIN, 2001; PARK et al., 2010). O equilíbrio do meio é modificado quando citocinas liberadas pela resposta do hospedeiro aos produtos bacterianos induzem alterações no epitélio e estimulam uma reação inflamatória nos tecidos periodontais que, em consequência, ativa o sistema imune inato ou adquirido do hospedeiro (GRAVES et al., 2011). O tratamento consiste basicamente na remoção do biofilme e diminuição do número de agentes bacterianos por meios mecânicos, raspagem e alisamento coronaradicular, que constituem os procedimentos considerados padrão ouro na remoção do biofilme. Entretanto, quando se trata de bactérias localizadas no interior dos tecidos moles ou duros, e em áreas inacessíveis aos instrumentos periodontais, como áreas de furcas e depressões radiculares, essa terapia não se mostra muito efetiva (MATIA et al., 1986; ADRIAENS et al., 1988), necessitando de medidas complementares como antibioticoterapia local ou sistêmica, empregadas nesses casos que não respondem ao tratamento convencional. Entretanto, essas terapias contribuem para o desenvolvimento da resistência bacteriana a essas drogas (HARINI & ANEGUNDI, 2010; LOPEZ et al., 2000). Nesse âmbito, durante a última década, vários investigadores têm sugerido a utilização de probióticos como alternativa adjuvante no tratamento e prevenção de doenças bacterianas, atuando no controle da resposta imunológica e do ambiente microbiano da bolsa periodontal. Estes produtos possuem outros efeitos fundamentais, como na permeabilidade epitelial e na translocação bacteriana, além de promover a liberação de metabólitos bioativos ou regulatórios (DE VRESE & SCHREZENMEIR, 2008). Atuam na produção de substâncias antibacterianas (bacteriocinas) contra periodontopatógenos e por mecanismos competitivos de exclusão (TEUGHELIS et al., 2011). Por definição em consenso elaborada pela Organização Mundial de Saúde, probióticos são “microrganismos vivos que, administrados em quantidades adequadas, promovem benefícios a saúde do hospedeiro”. Os microrganismos considerados probióticos pertencem aos gêneros *Lactobacillus* e *Bifidobacterium*. Entre as espécies de *Lactobacillus* incluem-se *L. acidophilus*, *L. johnsonii*, *L. casei*, *L. rhammosus*, *L. gasseri* e *L. reuteri* enquanto os *Bifidobacterium* incluem-se os *B. bifidum*, *B. longum* e *B. infantis*. (STAMATOVA & MEURMAN, 2007).



Representam um campo de pesquisa promissor, além de um possível instrumento para auxílio na prática clínica. Estudos demonstraram que uso do probiótico como monoterapia tem efeito benéfico no tratamento da doença periodontal experimentalmente induzida (KNOLL, 2014).

Seu uso adjuvante ao tratamento mecânico de raspagem e alisamento radicular foi efetivo no controle da inflamação tecidual e perda óssea no tratamento da doença periodontal experimentalmente induzida, e não houveram eventos histológicos capazes de inviabilizar o uso do probiótico na doença periodontal experimentalmente induzida em ratos (KNOLL, 2014). Os efeitos bucais benéficos dos probióticos, como redução de cáries e desmineralização, tem sido relatados por mais de duas décadas (HEROD, 1991), também beneficiam a saúde bucal através do impedimento do crescimento da microbiota prejudicial ou por modular a imunidade da mucosa na cavidade oral (KODUGANTI et al., 2011). Tsubura et al. (2009) avaliaram a aplicação de enxaguatório bucal contendo *Bacillus subtilis*, observando melhora do índice gengival e redução do número de periodontopatógenos. Tem sido sugerido que os probióticos secretam surfactinas (lipopeptídeos cíclicos) que tem potencial antibacteriano, inibindo a fosfolipase A2 e reduzindo a resposta inflamatória (SELVAM et al., 2009). Dentro desse contexto, o objetivo do presente trabalho foi realizar uma revisão de literatura dos efeitos biológicos dos probióticos como coadjuvante no tratamento periodontal básico.

### **Revisão De Literatura**

#### **Doença Periodontal**

Em todo o mundo, a doença periodontal ainda permanece como uma das patologias mais prevalentes e complexas quanto à natureza de sua etiologia, classificação das diferentes formas, tratamento e sua manutenção (ALVEAR et al., 2010; STAMATOVA, 2009). Caracteriza-se por uma infecção bacteriana oral crônica de etiologia multifatorial, entretanto, intimamente ligada a presença, quantidade, deposição e maturidade do biofilme, o que gera um processo inflamatório dos tecidos de

suporte dos dentes, levando a destruição gradual dos tecidos periodontais e osso alveolar de suporte dos dentes. As doenças periodontais mais comuns podem ser agrupadas em dois grupos distintos: Gengivite e Periodontite (GUPTA, 2011; BONIFAIT et al., 2009; LAWANDE, 2012; MADEIRO et al., 2012).

Segundo alguns estudos, a periodontite é anunciada como a principal causa de perda de elementos dentários em todo o mundo. Este fenômeno ocorre como resultado da perda de inserção do ligamento periodontal, da reabsorção do osso alveolar e consequente aumento da mobilidade dentária (WADE, 2012; TSUBURA et al., 2009; MADEIRO et al., 2008; GANDHI et al., 2012). No Brasil, com relação à gengivite ou periodontite leve, estudos epidemiológicos realizados em populações específicas do país demonstram que a prevalência dessas doenças pode ser bem elevada, chegando a mais de 85% em algumas populações (ROMITO, 2012). Alguns estudos também demonstraram que, em certas populações brasileiras, a doença periodontal é mais incidente em pacientes do sexo feminino (ROMITO, 2012).

O acúmulo de bactérias ao longo da margem gengival dá início à colonização da película adquirida salivar por células bacterianas que se proliferam dando origem ao biofilme, que em excesso acarretará processos inflamatórios reversíveis dos tecidos moles, os quais envolvem alterações clínicas do volume tecidual, da forma, da morfologia e da textura, sendo frequentemente acompanhadas por hemorragia espontânea ou a sondagem (ABREU et al., 2010; ABABNEH et al., 2012; EBERHARD et al., 2013; AARESTRUP et al., 2008). Este quadro quando não controlado ou interrompido através da remoção do biofilme, pode progredir à medida que ocorre o desenvolvimento e amadurecimento do mesmo, modificando a patogenicidade da microbiota gengival/periodontal. Há a prevalência de espécies bacterianas associadas à periodontite como *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia* e *Prevotella intermedia* (ABREU et al., 2010), levando à progressão da doença. Esta doença é progressiva e caracterizada pela destruição irreversível do ligamento periodontal, do cemento radicular e do osso alveolar (GUPTA, 2011; BONIFAIT et

al., 2009; LAWANDE, 2012; ALLAKER et al., 2009; ESFAHANIAN et al., 2012; JOHNSTON et al., 2013; KOUSHYAR et al., 2010; AKCALLI et al., 2013). Embora a presença de bactérias periodonto patogênicas seja fundamental, sua presença por si só, não é suficiente para o estabelecimento e desenvolvimento da doença, fatores ligados a resposta imunológica do hospedeiro estão intimamente relacionados a instalação, progressão e grau de severidade da periodontite (KINANE & LAPPIN, 2001; PARK et al., 2010).

De acordo com Kornman (2008), a presença de bactérias e/ou dos seus produtos (nomeadamente de lipopolissacarídeos) leva à ativação dos mecanismos de defesa do hospedeiro que, com o intuito de sustentar a infecção, estimulam a produção de enzimas, como as citocinas e outros mediadores pró-inflamatórios que, por sua vez, degradam o colágeno e induzem a ativação de osteoclastos, levando à perda de inserção e de osso alveolar.

Dentro do contexto, a prevenção e tratamento da doença periodontal baseiam-se fundamentalmente na redução dos agentes patogênicos e fortalecimento da barreira epitelial, permitindo a diminuição da susceptibilidade à infecção (SOHI et al., 2011; STAMATOVA, 2009; LIU et al., 2010). O tratamento convencional tem sua eficácia associada a remoção por meios físicos do biofilme e consequente diminuição do número de agentes bacterianos. O tratamento mecânico convencional se dá pela raspagem e alisamento coronaradiclar da superfície dentária. Quando as bactérias se alojam em áreas inacessíveis aos instrumentos periodontais como áreas de furca, depressões radiculares ou no interior dos tecidos, moles ou duros (MATIA et al., 1986; ADRIAENS et al., 1988) essa terapia não se mostra muito efetiva, necessitando então de medidas complementares como antibioticoterapia local ou sistêmica.

## **Probióticos**

Segundo os investigadores, a designação de probiótico diz respeito a qualquer organismo, ou



substancia produzida por um microrganismo, que promove positivamente o crescimento de outros microrganismos (NARANG et al., 2011; LAWANDE, 2012; PRADEEP et al., 2012; BHUVANESWAR-RI et al., 2012; GUPTA, 2011; MUNOZ et al., 2010; BHUSHAN et al., 2010; AGARWAL et al., 2011; REDDY et al., 2011).

As primeiras espécies probióticas a serem introduzidas nas investigações de interesse científico foram *Lactobacillus acidophilus* por Hull et al., em 1984 e, posteriormente, *Bifidobacterium bifidum* proposta por Holcomb et al., em 1991 (FERNANDEZ et al., 2010; MOHANTY et al., 2011; LAWANDE, 2012; GUPTA, 2011; MUNOZ et al., 2010) e são as estirpes probióticas mais estudadas ainda hoje.

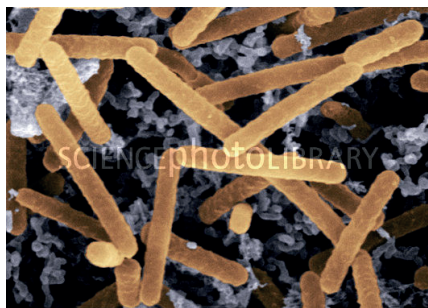


Figura 1: *Lactobacillus acidophilus*

Fonte: SCIENCE PHOTO LIBRARY



Figura 2: *Bifidobacterium Bifidum*

Fonte: SCIENCE PHOTO LIBRARY

Foi em 2002 que Grudianov et al. realizaram um dos primeiros estudos com probióticos na odontologia. Este estudo consistia na avaliação do efeito do uso de comprimidos probióticos contendo

*Bifidobacterium* spp. no tratamento de indivíduos com gengivite e diferentes graus de periodontite. O tratamento dos pacientes no grupo de controle consistia no uso de “Tantum verde”. Foi demonstrado que o uso de probióticos promoveu uma normalização da microflora oral eficaz em pacientes com gengivite e periodontite, quando comparado com o grupo que recebeu Tantum verde.

Mais tarde, Krasse et al. (2006), verificaram que a administração de *L. reuteri* provocava uma diminuição da hemorragia gengival e do índice de placa. Estes resultados abriram caminho para outros estudos mais recentes e com maior rigor científico (BHUVANESWARRI et al, 2012; IWAMOTO et al., 2010; LAWANDE, 2012; CATTERJEE et al., 2012).



Figura 3: *Lactobacillus Reuteri*

Fonte: SCIENCE PHOTO LIBRARY

NACKAERTS et al. (2008) realizaram um estudo piloto de boca dividida, duplo cego, randomizado em 8 cães beagle com periodontite moderada. Os defeitos foram criados cirurgicamente 4 meses antes da terapia inicial que foi constituída de raspagem e alisamento radicular. Em alguns sítios, houve a combinação dos procedimentos de raspagem e alisamento radicular e aplicação subgengival das espécies bacterianas benéficas *Streptococcus sanguinis*, *Streptococcus salivarius* e *Streptococcus mitis*. O acompanhamento radiográfico foi realizado logo após a aplicação das bactérias e três meses depois. Após este período, a densidade óssea aumentou significativamente nos sítios onde houve

aplicação das bactérias benéficas quando comparados aos sítios onde houve apenas a terapia com raspagem e alisamento radicular (NACKAERTS et al., 2008).

SHIMAUCHI et al. (2008), utilizaram tabletes contendo o probiótico *Lactobacillus salivarius* WB21 associado ao xilitol ou apenas tabletes contendo o xilitol (grupo placebo) para avaliar o efeito da intervenção com probióticos na condição periodontal de 66 voluntários que não apresentavam periodontite severa. Os pacientes não mudaram os hábitos de higiene oral e nenhuma profilaxia ou instrução de higiene oral foi realizada durante o período de realização do estudo. Os parâmetros periodontais melhoraram após oito semanas de intervenção nos dois grupos. Os pacientes fumantes do grupo teste apresentaram uma melhora significativa no índice de placa e na profundidade de bolsa à sondagem quando comparados ao grupo placebo (SHIMAUCHI et al., 2008).



Figura 4: *Lactobacillus Salivarius*

Fonte: SCIENCE PHOTO LIBRARY

Os probióticos além de controlar o ecossistema da bolsa periodontal, possuem outros efeitos fundamentais, como a capacidade de interferir na modulação imunológica, na permeabilidade epitelial e na translocação bacteriana, além de promover a liberação de metabólitos bioativos ou regulatórios (DE VRESE; SCHREZENMEIR, 2008). Podem atuar tanto na resposta inata, como na resposta adquirida do hospedeiro, como também na produção de substâncias antibacterianas (bacteriocinas)

contra periodontopatógenos e por mecanismo competitivo de exclusão (TEUGHELIS et al., 2011).

Importante ressaltar também que os probióticos possuem capacidade de interagir ou enviar sinais para as células imunitárias do hospedeiro e, dessa forma, aumentar a capacidade de desencadear uma resposta imune específica e não específica (STAMATOVA, 2009; LAWANDE, 2012; CATERJEE et al., 2011). Além disso, aderem-se às superfícies da cavidade oral, apresentando um efeito biológico a longo prazo (STAMATOVA, 2009; AGARWAL, 2011; BOSCH et al., 2012), e ainda são capazes de se organizarem na forma de biofilme oral com outras bactérias não nocivas, o que lhes garante, conseqüentemente, uma elevada capacidade de sobrevivência no meio oral (BOSCH et al., 2012; SCHIMAUCHI et al., 2008).

Durante a última década vários pesquisadores têm sugerido a utilização de probióticos no tratamento e/ou na prevenção de múltiplas doenças incluindo a doença periodontal (BONIFAIT et al., 2009; DEVINE et al., 2009; MOHANTY et al., 2011; MUNOZ et al., 2010; LAWANDE, 2012; KODUGANTI et al., 2012).

Diversos estudos têm sido realizados com o intuito de avaliar o efeito, mecanismo de ação e influência destes microrganismos no organismo humano.

### **Mecanismo de ação**

Os probióticos atuam prevenindo a adesão, multiplicação e integração de bactérias patogênicas no biofilme e também inibem o crescimento de alguns patógenos através de determinadas substâncias como o ácido láctico, peróxido de hidrogênio e as bacteriocinas. Os efeitos na resposta do hospedeiro são: inibição das collagenases e redução das moléculas associadas à inflamação, indução da expressão das proteínas citoprotetoras nas superfícies das células do hospedeiro, modulação de vias pró-inflamatórias induzidas por patógenos, prevenção da apoptose induzida por citocinas e modulação da resposta imune do hospedeiro (BASTOS et al., 2012).

Cada estirpe probiótica deve ser capaz de produzir substâncias antimicrobianas, com capacidade de competir contra agentes patogênicos (REDDY et al., 2011; STAMATOVA, 2009). Além do mais, é necessário, que as suas propriedades se mantenham ao longo do tempo, sem perda de viabilidade e funcionalidade (NARANG et al., 2011; SINGH, 2011; LAWANDE, 2012).

De acordo com Allaker & Douglas, 2009, os probióticos permitem criar uma interação direta com a placa bacteriana criando uma ruptura do biofilme da placa por competição. Por outro lado, a produção de componentes antimicrobianos que inibem as bactérias orais poderá também ser um mecanismo significante (ALLAKER & DOUGLAS, 2009).

### **Probióticos disponíveis no mercado para terapia periodontal**

Hoje em dia, ainda são poucos os produtos comercialmente disponíveis contendo probióticos que visam à prevenção e o tratamento da doença periodontal (MOHANTY et al., 2011; BONIFAIT et al., 2009; GUPTA, 2011; LAWANDE, 2012; VICTOR et al., 2010).

Os laboratórios Sunstar (Etou, Suíça) foram os primeiros a iniciar a comercialização de probióticos formulados especificamente para o tratamento da doença periodontal. O PerioBalance Gum™ é constituído por uma combinação de duas estirpes de *L. reuteri*, fundamentalmente selecionadas pelas suas propriedades sinérgicas no combate de bactérias cariogénicas e periodontogénicas. A dose de cada pastilha contém, pelo menos,  $2 \times 10^8$  células vivas de *L. reuteriprodentis*. Os usuários são aconselhados a consumir uma pastilha elástica todos os dias, depois de uma refeição ou à noite, após escovar os dentes, de forma a permitir que os probióticos se difundam pela cavidade oral e colonizem as várias superfícies dentárias (MOHANTY et al., 2011; BONIFAIT et al., 2009; GUPTA, 2011; LAWANDE, 2012; VICTOR et al., 2010).

Outro produto inovador designado Acilact™ foi comercializado pela empresa Alfarm Ltd., Rússia. Esta preparação probiótica consiste num complexo de cinco bactérias vivas de ácido láctico



liofilizadas. De acordo com o fabricante, este produto melhora tanto os parâmetros clínicos como os microbiológicos, em pacientes com gengivite e periodontite leve. O Acilact™ deve ser utilizado após desbridamento mecânico, com uma dosagem de dois comprimidos dissolvidos na boca, três vezes ao dia, durante vinte a trinta dias (LAWANDE, 2012; CHATTERJEE et al., 2011).

## **Discussão**

Probiótico ainda é um tema considerado atual na odontologia, entretanto, há diversos estudos relatando seu uso no tratamento das doenças periodontais e explicando seu mecanismo de ação, disponíveis na literatura.

A doença periodontal é uma condição multifatorial causada não só pela presença de placa bacteriana, mas também pela interação das bactérias e seus produtos frente à resposta do hospedeiro, que pode resultar na destruição dos tecidos periodontais. Muitos fatores podem contribuir para este processo, modificando a susceptibilidade à doença, alterando a microbiota da placa, a progressão da doença e a resposta ao tratamento. Com o aumento da resistência a antibióticos, e necessidade de tratamento em áreas inacessíveis aos instrumentos periodontais, associados à capacidade probiótica de intervir nos fatores de progressão da doença periodontal citados, o emprego dos probióticos como método de tratamento da doença periodontal, seja como monoterapia ou adjuvante a raspagem e alisamento coronaradicular, torna-se uma alternativa interessante. Os estudos disponíveis sobre a utilização de probióticos na periodontia ainda não fornecem evidência para suportar a eficácia da utilização dos probióticos no tratamento da doença periodontal. Há muita disparidade nos estudos realizados em relação as doses de probióticos utilizadas, a forma de administração dessas espécies, tempo de duração dos tratamentos, diferenças de diagnóstico periodontal dos pacientes e a variação das espécies probióticas, todos esses fatores afetam diretamente os resultados. Há também uma preocupação se a utilização dos probióticos pode acarretar no aumento da resistência bacteriana aos antibióticos.

Como a resistência aos antibióticos pode ocorrer por transferência genética e não se conhece o padrão de resistência das cepas probióticas, esse é um aspecto que também deve ser investigado melhor (TEUGHELIS et al., 2008).

Os estudos realizados em humanos que associam probióticos ao tratamento periodontal demonstraram mudanças significativas na microflora e redução do índice de placa mesmo sem a mudança de hábitos de higiene ou realização de profilaxia durante a realização do estudo. O estudo de SHIMAUCHI et al. (2008) comprovou a melhora dos parâmetros periodontais no grupo que recebeu xilitol, como melhora significativa do índice de placa e profundidade da bolsa periodontal à sondagem após a intervenção, quando comparados ao grupo placebo. A frequência de ingestão de probióticos é outro fator a ser considerado já que as espécies probióticas são incapazes de residir permanentemente na cavidade oral e ainda não se sabe a quantidade mínima necessária para se obter eficácia dos probióticos na cavidade oral (MEURMAN et al., 2007). O estudo piloto de NACKAERTS et al. (2008) em cães da raça beagle com periodontite moderada, constatou através do acompanhamento radiográfico três meses após a aplicação das bactérias, que a densidade óssea aumentou significativamente nos sítios onde houve aplicação das bactérias benéficas quando comparados aos sítios onde houve apenas a terapia com raspagem e alisamento radicular.

Enquadra-se aqui outro desafio, agrupar os estudos em relação aos parâmetros periodontais analisados. As mudanças no índice de placa e gengival, sangramento à sondagem, na profundidade de bolsa à sondagem, nível de inserção clínica, nos níveis dos marcadores inflamatórios e na quantidade de bactérias presentes no biofilme periodontal são as variáveis comumente estudadas. No entanto, não há um estudo que reúna todos esses parâmetros clínicos (DHINGRA, 2012).

### **Considerações Finais**

Baseado na revisão de literatura os probióticos, embora utilizados na medicina a mais tempo,



são métodos de tratamento recentes na odontologia e despontam como uma alternativa de tratamento periodontal interessante e efetiva, tanto como monoterapia ou adjuvante a raspagem e alisamento coronaradicular. Entretanto, ainda são necessárias pesquisas mais consistentes, que abordem concomitantemente parâmetros clínicos periodontais, imunológicos e microbiológicos, assegurando a eficácia do uso dos probióticos como tratamento clínico de pacientes com doença periodontal.

### **Referências**

ALLAKER RP, DOUGLAS CWI. Novel anti-microbial therapies for dental plaque-related diseases. *Int J Antimicrob Agent.* 2009;33:8-13.

BASTOS, M. B.;BRITO, F.;SILVA, M. R.;FISCHER, G. R.;FIGUEIREDO, S. M. C.; Probióticos na terapia periodontal. *Revista brasileira de odontologia, Rio de Janeiro,v.69,n. 2,p.224-7,2012.*

CARVALHO, B. E.; SOARES, G. A.; SOARES, G. L.; A Incorporação dos probióticos na alimentação humana. *Nutrir Gerais, Ipatinga, v.6, n.10, p.900-917, fev/jul. 2012.*

DE VRESE M, SCHREZENMEIR J. Probiotics, Prebiotics and Symbiotics. *Food Biotechnol.* 2008;111:1-66.

DHINGRA, K.(2012). Methodological issues in randomized trials assessing probiotics for periodontal treatment. *J Periodont Res,47,pp.15-26.*

ESFAHANIAN, V., SHAMAMI, M. e SHAMAMI, M.(2012). Relationship Between Osteoporosis and Periodontal Disease. *JDT. 9(4), pp. 256-262.*

FOUREAUX, Renata de Carvalho. Avaliação radiográfica, morfométrica e histométrica de terapia probiótica (*Bacillus subtilis*) em modelo de doença periodontal induzida em ratos submetidos a estresse crônico por imobilização. (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós – Graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2012.

GRUDIANOV, A. L., DMITRIEVA N. A. e FOMENKO E. V.(2002). Use of probiotics Bifidumbacterin and Acilact in tablets in therapy of periodontal inflammations. *Stomatologia (mosk)*, 81(1), pp.39-43.

GUPTA,G. (2011). Probiotics and periodontal health. *J Med Life*,4(4),pp. 387-394.

HAFFAJEE,A. D. e SOCRANSKY, S. S. (2009). Relation of body mass index, periodontitis and *Tannerella forsythia*. *J Clin Periodontol*, 36, pp. 89-99.

JOHNSON,B. D., FRITZ,P. C. e WARD, W. E. (2013). Use of Dietary Supplements in Patients Seeking Treatment at a Periodontal Clinic. *Nutrients*, 5,pp. 1110-1121.

KNOLL, Luciana Rodrigues. Ação do probiótico na doença periodontal experimentalmente induzida: estudo histomorfométrico em ratos. (Dissertação de mestrado). Curso de Mestrado em Ciências Odontológicas da UNIFEB, Barretos, 2014.

KRASSE P, CARLSSON B, DAHL C, PAULSSON A, NILSSON A, SINKIEWICA G. Decreased gum bleeding and reduced gingivitis by the probiotic *Lactobacillus reuteri*. *Swed Dent J*.2006;30:55-60.



MATIA JI, BISSADA NF, MAYBURY JE, RICCHETTI P. Efficiency of scaling of the molar furcation area with and without surgical access. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1986;6:24-35

NACKAERTS, O., JACOBS, R., QUIRYNEN, M. et al. Replacement therapy for periodontitis: pilot radiographic evaluation in a dog model. *J. Clin. Periodontol.* 2008)

NOGUEIRA, R. C. J.; GOLÇALVES, R. C. M.; Probióticos – Revisão da Literatura. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde* v.15,n.?,p487-492, 2011.

ROCHA, Manuela Pereira Rocha. Probióticos e a Doença Periodontal. (Dissertação de Mestrado em Medicina Dentária). Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2013.

ROMITO Giuseppe Alexandre. Doenças periodontais e sua incidência no Brasil (Entrevista). *Assunto em Pauta* V.3, 2012.

SHIMAUCHI H, MAYANAGI G, NAKAYA S, MINAMIBUCHI M, ITO Y, YAMAKI K, HIRATA H. Improvement of periodontal condition by probiotics with *Lactobacillus salivarius* WB21: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *J Clin Periodontol* 2008;35:897-905.

STAMATOVA, I. e MEURMANN, J. H. (2009). Probiotics: health benefits in the mouth. *Am J Dent*, 22, pp.329-338.

TEUGHEL, W., LOOZEN, G. e QUIRYNEN, M. (2011). Do probiotics offer opportunities to manipulate the periodontal oral microflora. *J Clin Periodontol*, 38, pp. 159-77.



TSUBURA, S. et al.(2009). The effect of Bacillus subtilis mouth rinsing in patients with periodontitis. Eur J Clin Microbiol Infect Dis, 28, pp.1353-1356.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS. Vice-Reitoria. Coordenação de Bibliotecas. Manual de normas UFPel para trabalhos acadêmicos. Pelotas, 2013.Revisão técnica de Aline Herbstrith Batista, Carmen Lúcia Lobo Giusti e Elionara Giovana Rech. Disponível em <<http://sisbi.ufpel.edu.br/?p=documentos&i=7>> Acesso em: 26 de novembro de 2014.

WADE, W. G.(2012). The oral microbiome in health and disease. Pharmacol Res, pp.1-7.

# Capítulo 4

**ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL DE ENFERMAGEM DURANTE O PRÉ PARTO E O PARTO VISANDO A HUMANIZAÇÃO**



# ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL DE ENFERMAGEM DURANTE O PRÉ PARTO E O PARTO VISANDO A HUMANIZAÇÃO

## PERFORMANCE OF THE NURSING PROFESSIONAL DURING THE PREPARTUM AND DELIVERY AIMING AT HUMANIZATION

Gisele Gomes dos Santos<sup>1</sup>

Larissa Fioravanti<sup>2</sup>

Letícia Lima de Souza Pereira<sup>3</sup>

Monique Rodrigues dos Santos Queiroz<sup>4</sup>

Ana Claudia Moreira Monteiro<sup>5</sup>

**Resumo:** O estudo teve como objetivo mostrar a importância do enfermeiro na sala de pré- parto, parto e pós- parto utilizando métodos que podem auxiliar na efetivação de um atendimento mais humanizado, passando segurança e empatia a família que aguarda a chegada do recém- nascido. A humanização do Parto, é uma iniciativa criada pelo Ministério da Saúde visa promover uma saúde mais humana para as mulheres. Iniciada no século XX, tem enfrentado inúmeros obstáculos até conseguirem reduzir as taxas de mortalidade maternas. É destacado a importância da humanização do profissional de enfermagem á parturiente durante o trabalho de parto, tornando um momento único e

---

1 Graduandas do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Estácio de Sá campus Macaé

2 Graduandas do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Estácio de Sá campus Macaé

3 Graduandas do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Estácio de Sá campus Macaé

4 Graduandas do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Estácio de Sá campus Macaé

5 Orientadora do TCC e docente da disciplina do curso de graduação em Enfermagem da Universidade Estacio de Sá campus Macaé





importante na vida de uma mulher e de sua família, sendo assim deve ser um momento especial, calmo e tranquilo, com tudo acontecendo de forma natural, de caráter íntimo. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, de caráter descritivo exploratório de abordagem qualitativa. Foram selecionados e analisados 10 artigos após a utilização dos seguintes descritores Cuidado de Enfermagem, Humanização, Parto, Nascimento, sendo encontradas 3 categorias: Na 1 categoria: humanização do parto, 2 categoria: percepção das mulheres sobre a assistência de enfermagem durante o parto, 3 categoria: cuidados de enfermagem durante o trabalho de parto. Conclui-se que os cuidados de enfermagem devem ser holísticos, humanizados, refletindo sobre as práticas realizadas na política nacional de humanização. Onde a percepção das mulheres mostram as necessidades de um parto humanizado, que pode ajudar nesse momento, planejando esse cuidado com a interação entre a mulher, a sua família e a equipe de enfermagem.

**Palavra- chave:** Cuidados de Enfermagem, Humanização, Parto, Nascimento.

**Abstract:** The study aimed to show the importance of nurses in the pre-delivery, delivery and post-delivery room using methods that can assist in the arrival of the newborn. The humanization of childbirth is an initiative created by the Ministry of Health to promote a more humane health for women. In the 20th century, we have attempts to try to reduce maternal deaths. The importance of the nursing professional human being during labor is highlighted, becoming an important moment in the life of her family, so it must be a special and peaceful moment, with everything the calm and unique and unique woman of her family. natural, intimate way. This is a narrative review of the literature, with an exploratory descriptive character and a qualitative approach. The category of childbirth was selected and 10 articles were analyzed after using the following described Nursing Care, Humanization, Part of Nursing Care, Birth, with 3 categories: In the 1st category: human childbirth, 2: women's perception of care for nursing during, 3rd category: nursing care during labor. It is concluded that nursing

care must be holistic, humanized, reflecting on the practices carried out in the humanization policy. Where the perception of women shows needs such as a woman's birth, this care with the interaction between the woman, her family and the nursing team can help in this humanized moment.

**Keywords:** Nursing Care, Humanization, Childbirth, Birth.

### **Introdução**

A Humanização do Parto é uma iniciativa criada pelo Ministério da Saúde na intenção de promover uma saúde mais humana para as mulheres. Iniciada no século XX, tem enfrentado inúmeros obstáculos até conseguirem reduzir as taxas de mortalidades maternas. (BRASIL, 2014)

As causas obstétricas indiretas resultam de doenças pré-existentes a gestação ou que se desenvolveram durante esse período, não provocadas por causas obstétricas diretas, mas agravadas pelos efeitos fisiológicos da gravidez. (BRASIL, 2014)

A realidade das mulheres em várias regiões do Brasil é precária ocorrendo elevados índices de mortalidade fetal durante o trabalho de parto ou após. (BRASIL, 2014)

“No Brasil desde 1996 até 2018, foram registrados 38.919 óbitos maternos no SIM, sendo que aproximadamente 67% decorreram de causas obstétricas diretas, ou seja, complicações obstétricas durante a gravidez, parto ou puerpério devido a intervenções, omissões, tratamento incorreto ou a uma cadeia de eventos resultantes de qualquer uma dessas causas.” (BRASIL, 2018)

Através da assistência de enfermagem durante todo o procedimento do cuidado dessas mu-

lheres e a melhoria de algumas situações sociais que elas enfrentaram, observa-se algumas reduções nos índices de mortalidade de 4,24 óbitos para 3,72 óbitos por mil mulheres. Ocorreu uma queda na taxa fecundidade de 2,38 para 1,9 filhos por mulher. (BRASIL, 2018)

Para se obter a humanização durante o trabalho de parto, é necessário realizar alguns procedimentos que trarão grandes benefícios para as gestantes como: melhorar o conforto físico de forma positiva pode estabelecer técnicas de massagem e relaxamento, mudanças posturais, músicas, métodos de respiração, atividades físicas tranquilas com o uso da bola terapêutica. (BRASIL, 2018)

A OMS possui uma diretriz referente a Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente, onde diz respeito sobre a Humanização do Parto. Este documento estabelece evidências detalhadas dos cuidados clínicos e não clínicos que são necessários durante o trabalho de parto. Estima-se que um grupo de pessoas não progridem diante da taxa de referência de um centímetro por hora de dilatação cervical. (OMS, 2018)

## **Objetivos**

- A importância da humanização do profissional de enfermagem à parturiente durante o trabalho de parto.
- Enfatizar sobre a importância da humanização pela equipe de enfermagem para as parturientes durante o processo do trabalho de parto.
- Sensibilizar a equipe de enfermagem através das literaturas atuais sobre a importância da humanização durante o trabalho de parto.
- Descrever os cuidados de enfermagem à parturiente em trabalho de parto focando na humanização.
- Enfatizar a importância de um atendimento mais humanizado para estas gestantes trazendo um acolhimento tranquilo e seguro.

## **Metodologia**

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, descritiva e exploratória da abordagem qualitativa, para a elaboração desse tipo de pesquisa, é necessário consultar os trabalhos já publicados em artigos científicos.

A pesquisa foi realizada entre os meses de maio a outubro de 2021, na qual foram selecionados os artigos publicados entre os anos de 2011 á 2020, que abordavam o tema “Humanização do Parto”, “Cuidados de Enfermagem” e “ Parto e Nascimento”.

Para compor a discussão a busca pelos artigos foi realizada na Biblioteca Virtual de Saúde em quatro bases de dados, a saber: Caderno HumanizaSus, LILACS, BDEF e Scielo. Os estudos foram selecionados de acordo com a aproximação do título deles com o tema central deste trabalho. Para tanto, foram escolhidos os descritores em “ Cuidado de Enfermagem”, “ Humanização “, “Parto e Nascimento”.

A seguir apresentam –se os dados encontrados na BVS – enfermagem:

### **Quadro 1 – Levantamento dos artigos encontrados na BVS, com descritores isolados.**

Descritores	BDEF	LILACS
Cuidados de Enfermagem	5.146	7.316
Humanização	596	1.358
Parto e Nascimento	236	1.541

Fonte: Biblioteca Virtual de Saúde- Enfermagem ( BVS)

Os dados foram encontrados através da Biblioteca Virtual de Saúde – Enfermagem, utilizan-

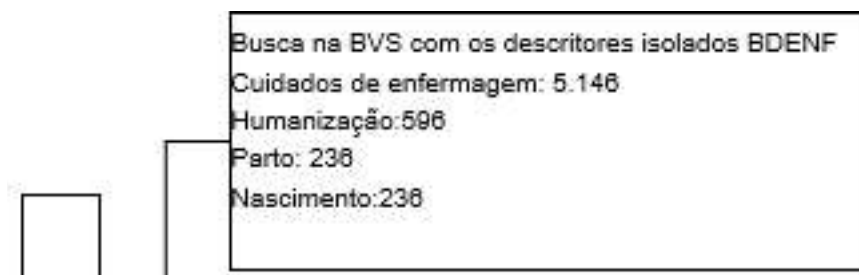
do a base de dados BDEF ( Base de Dados de Enfermagem) e LILACS ( Literatura Latino- Americana e do Caribe de Ciência da Saúde) com os descritores agrupados em dupla, utilizando o operador Booleano and BDEF: “ Cuidados de Enfermagem”, “Humanização”, “ Parto e Nascimento”.

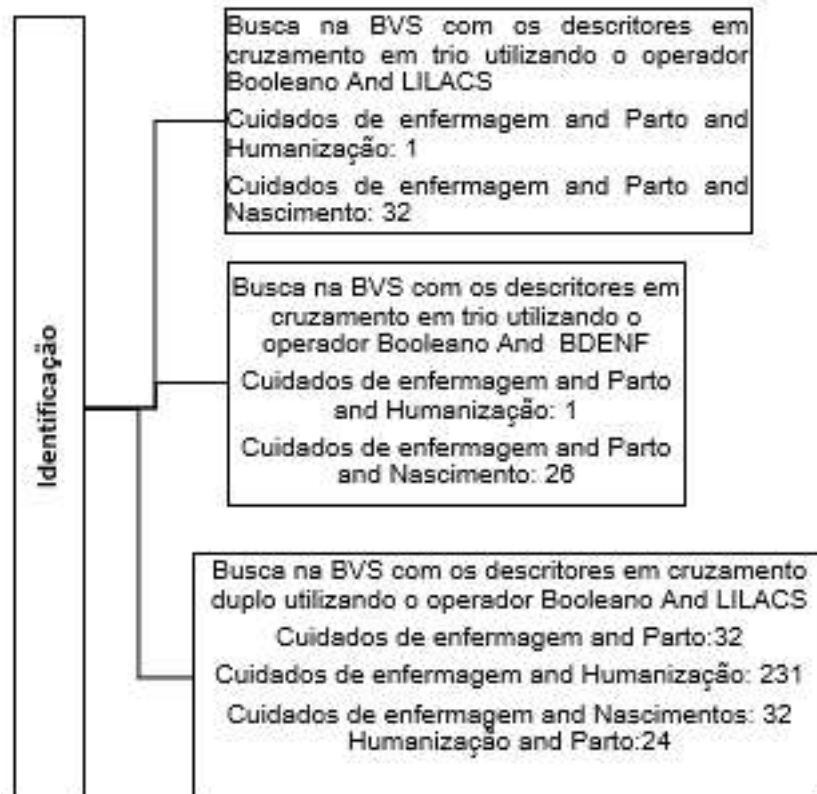
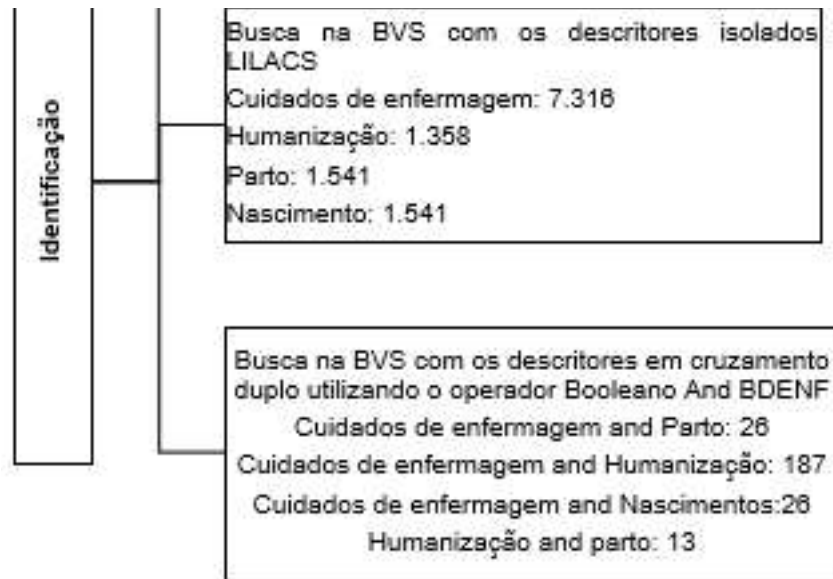
**Quadro 2- Cruzamento dos descritores**

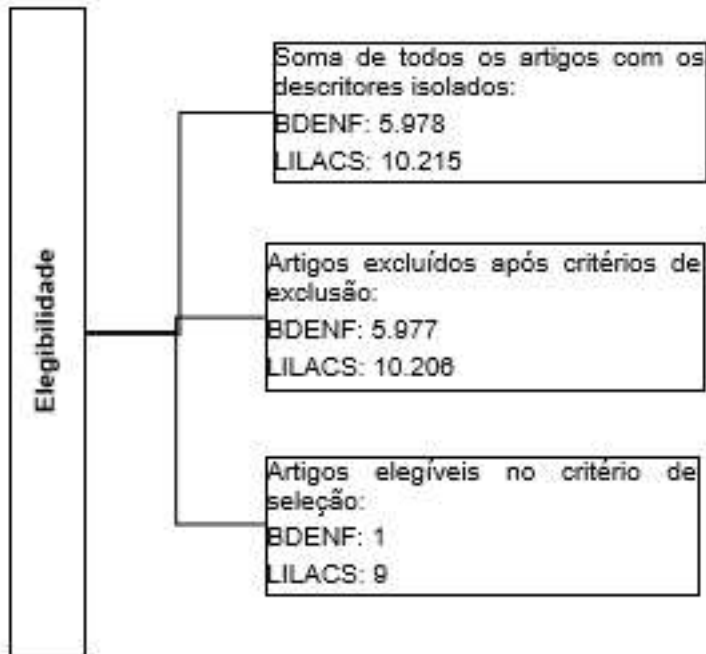
Descritores	BDEF	LILACS
“Cuidados de enfermagem” and “Parto”	26	32
“ Cuidados de enfermagem” and “Humanização”	187	231
“ Cuidados de enfermagem” and “ Nascimentos”	26	32
“ Humanização” and “Parto”	13	24
“ Cuidados de enfermagem” and “ Parto” and “Humanização”	1	1
“ Cuidados de enfermagem” and “Parto” and “ Nascimento”	26	32

Fonte: Biblioteca Virtual de Saúde- Enfermagem ( BVS)

**Prisma Flow Diagrama**







### Triagem

- Critérios de seleção na BVS: Disponibilidade dos artigos na íntegra: em português e inglês com recorte temporal de 2011 a 2020.

### Critérios de exclusão na BVS:

- Artigos que não se encontram na íntegra, incompatíveis com o tema ou fora do recorte temporal.

**Resultado: Quadro 1**

<b>Autor</b>	<b>Revista</b>	<b>Fonte</b>	<b>Título</b>	<b>Síntese</b>	<b>Conclusão</b>
Bonfim, Aiara Nascimento Amaral; Couto, Telmara Menezes; Lima, Keury Thaisana Rodrigues dos Santos; Almeida, Lais Teixeira da Silva; Santos, Gleice de Oliveira; Santana, Ariane Teixeira de.	Rev. Baiana de enfermagem. Ano 2021.	LILACS enfermagem	Percepções de mulheres sobre a assistência de enfermagem durante o parto normal.	Objetivo Conhecer a percepção de mulheres sobre a assistência de Enfermagem recebida durante o processo de parto normal	A percepção das mulheres sobre a assistência de Enfermagem recebida durante o processo de parto normal foi dicotômica.
Piler, Adriana Aparecida; Wall, Marilene Loewen, Aldrighi, Juliane Dias, Souza, Silvana Regina Rossi Kissula, Trigueiro, Tatiane Herreira, Peripolli, Larissa de Oliveira.	Rev. Enfermagem UFPE Ano: 2019	BDEN Fenfermagem	Fatores determinantes dos cuidados de enfermagem no processo de parturição.	Objetivo: Analisar as evidências científicas acerca dos fatores que determinam os cuidados de enfermagem na mulher no processo de parturição.	Evidenciou-se que outros fatores, além das técnicas assistenciais, são determinantes para o cuidado de enfermagem dispensado nas mulheres no processo de parto e nascimento, o que leva a necessidade da sensibilização dos profissionais para o envolvimento desses fatores no cuidado pautado nas boas práticas.
Ferreira, Mariana Cavalcante; Monteschio, Lorena Vicentine Coutinho, Teston, Elen Ferraz; Oliveira, Lidiane, Serafim, Deise; Marcon, Sonia Silva.	Revista Rene (Online). Ano 2019.	LiLACS - enfermagem	Percepções de profissionais de enfermagem sobre a humanização do parto em ambiente hospitalar.	Objetivos: Compreender as percepções dos profissionais de enfermagem quanto à humanização do parto.	Conclusão: Os profissionais ressaltaram as ações realizadas que refletem na humanização do parto, mas destacaram as dificuldades relacionadas às questões estruturais e de recursos que refletem negativamente na qualidade da assistência prestada, além de transferirem a responsabilidade de melhoria do serviço, que é de todos, somente aos gestores.
Baggio, Maria Aparecida; Pereira, Fernanda de Castro; Cheffer, Maycon Hoffmann; Machineski, Gicelle Galvan Reis, Alessandra Crystian Engles dos.	Revista baiana de enfermagem. Ano 2021.	LILACS - enfermagem	Título: Significados e experiências de mulheres que vivenciaram o parto humanizado hospitalar assistido por enfermeira obstétrica.	Objetivo: Compreender os significados e as experiências de mulheres que vivenciaram o processo de parto humanizado hospitalar assistido por enfermeira obstétrica e a motivação para essa escolha.	O nascimento foi a maior experiência de amor, imbuído de respeito. A enfermeira obstétrica transmitiu paz, segurança e tranquilidade durante o parto, foi promotora de diálogo e respeito demonstrando conhecimento, capacidade técnica e empatia.
Frello, Ariane Thaise; Carraro, Telma Elisa; Bernardi, Mariely Carmelina.	Rev. baiana de enfermagem Ano 2011.	LILACS – enfermagem	<b>Cuidado e conforto no parto: estudos na enfermagem brasileira.</b>	<b>Estudo de revisão teórica acerca dos artigos brasileiros de enfermagem sobre o cuidado e conforto durante o trabalho de parto</b>	<b>Concluiu-se que é necessário aprofundar o conhecimento a respeito do cuidado e do conforto prestados no processo do parto a partir da percepção de quem vivencia esse momento.</b>



				e parto, com o objetivo de identificar os estudos de enfermagem que abordam este tema, buscando destacar as lacunas existentes na área.	
Rocha, Francisca Alanny Araújo; Fontenele, Fernanda Maria Carvalho; Carvalho; Isabelle Rodrigues de; Rodrigues, Helen Dantas Campos Verdes; Sousa, Rosalice Araújo de; Ferreira Júnior, Antônio Rodrigues.	Rev Rene ( Online), Ano Nov.-Dez. 2015	LILACS- enfermagem	Título: Cuidado no parto e nascimento: percepção de puérpera.	Objetivo: Descrever o cuidado oferecido à mulher durante o trabalho de parto e parto na percepção de puérperas.	Conclusão: Revelou-se o quanto o envolvimento humano e a busca por uma atenção qualificada às puérperas nas maternidades têm contribuído significativamente para a qualidade destas ações.
Lima Margarete; Ribeiro, Larissa; Costa, Roberta; Monguilhot, Juliana; Gomes, Iris.	Rev. Enfermagem UERJ Ano: 2020	LILACS- Enfermagem	Enfermeiras obstétricas no processo de parturição: Percepção das mulheres.	Objetivo: Conhecer a percepção das mulheres sobre a assistência durante o trabalho de parto.	Conclusão: A atuação da enfermeira obstétrica durante o trabalho de parto.
Silva, Damião; Silva, Berenice; Batista, Tatiana; Rodrigues, Quessia.	Rev. baiana de enfermagem. Ano: 2018	LILACS- Enfermagem	Práticas de humanização com parturientes no ambiente hospitalar.	Analisar os profissionais de saúde sobre as práticas na humanização do parto.	As práticas de humanização realizada com as parturientes no ambiente hospitalar conduzam-se as recomendações da Política Nacional de Humanização.
Pinto, Laura; Carvalho, Juliana; Correia, Renata; Lins, Evelyn; Oliveira, Larissa; Santos, Amuzza.	Enfermagem em foco, Cofen. Ano: 2018.	LILACS- Enfermagem	Interfaces entre profissionais de saúde e a humanização da assistência ao parto.	Descrever a percepção dos profissionais de saúde acerca dos aspectos relacionados à humanização ao parto e nascimento.	Percebe-se a necessidade de ampliar a compreensão de humanização do parto e nascimento pelos profissionais, tendo como objetivo prestar uma atenção voltada às necessidades da parturiente e família.
Pinto, Keli Regiane Tomeleri da Fonseca; Zani, Adriana Valongo; Bernardy, Catia Campaner Ferrari; Parada, Cristina Maria Garcia de Lima.	Online braz. j. nurs Ano: 2020	LILACS- Enfermagem	Representations of puerperal women facing the assistance provided to their delivery: a descriptive study / Representações das puérperas frente à assistência ao seu parto: estudo descritivo.	Compreender as representações das puérperas frente à assistência recebida no parto.	As puérperas mostraram-se satisfeitas com o cuidado recebido no parto, embora tenham demonstrado algumas insatisfações. Ressalta-se que a assistência ao parto deve ser baseada em evidências científicas, pautada nas boas práticas de atenção ao parto.

Fonte: As autoras ( BVS)

## **Discussão**

Na discussão dos artigos apresentados, depois com os resultados emergiram 3 categorias que serão descritas a seguir:

### **Categoria 1- Humanização do Parto**

Nessa categoria foram abordados os artigos: 3, 8 e 9 ; e ficou evidenciada a importância da humanização do parto, pelo entendimento dos profissionais de enfermagem, a humanização é preconizada pelo Ministério da Saúde.

E os autores ressaltaram essas práticas recomendadas pela Política Nacional de Humanização. Sendo assim, Ferreira e seus contribuintes, abordam sobre como compreender as percepções dos profissionais de enfermagem quanto a humanização do parto. ( FERREIRA et al, 2019)

Além disso, Pinto e coadjuvantes corroboram quando trazem uma percepção dos profissionais baseada na assistência humanizada, com um olhar holístico prestado ao binômio mãe e filho. Norteados a percepção do profissional aos cuidados integrais de uma assistência de qualidade à mulher em seu ciclo gravídico e puerperal, trazendo uma reflexão durante a relação do profissional de saúde no parto e nascimento. ( PINTO et al, 2018)

Assim, Silva e seus colaboradores ressaltam a respeito das práticas de humanização realizadas com as parturientes no ambiente hospitalar levando em consonância a condução das recomendações da Política Nacional de Humanização. ( SILVA et al, 2018)

Os profissionais ressaltaram as ações realizadas que refletem na humanização do parto, mas destacaram as dificuldades relacionadas às questões estruturais e de recursos que refletem negativamente na qualidade da assistência prestada. Além de transferirem a responsabilidade de melhoria do serviço, que é de todos, somente para os gestores. Sendo assim, deve-se destacar a importância da estrutura adequada para que o profissional possa exercer sua função e prestar o devido serviço humanizado a gestante. Colocando em prática as ações respeitadas com as pacientes. (FERREIRA, 2019)

As práticas de humanização realizadas com as parturientes no ambiente hospitalar são conduzidas pelas recomendações da Política Nacional de Humanização, onde Silva e seus adjuntos ao colocar em prática as recomendações das políticas a respeito da humanização, refere a obtenção de um resultado positivo com a gestante no ambiente hospitalar. (SILVA et al, 2018)

Segundo Pinto e seus colaboradores percebe-se a necessidade de ampliar a compreensão de humanização do parto e nascimento pelos profissionais, tendo como objetivo prestar uma atenção voltada às necessidades da parturiente e família. Sendo realizadas atividades com a devida atenção para a família e a parturiente, percebe-se a necessidade de ampliação e entendimento sobre o parto humanizado pelos profissionais. (PINTO et al, 2018)

Portanto, faz-se necessário que seja destacado a ação da equipe de enfermagem a respeito da humanização do parto, no pré-parto, parto e pós-parto respeitando esse momento de suma importância para o binômio mãe e filho resguardando todos os benefícios que tais ações geram.

**Categoria 2 – Percepção das mulheres sobre a assistência de enfermagem durante o parto.**

Nessa categoria foram abordados os artigos: 1, 4, 6, 7 e 10.

Com essa categoria fica evidenciado através das afirmações de Bonfim e colaboradores, que descrevem sobre a importância da enfermagem de forma humanizada durante o parto, sanando seus medos e dúvidas, assim sendo de modo satisfatório para as parturientes a atenção prestada pela equipe de enfermagem. Além disso, Baggio e colaboradores também abordaram sobre a compreensão das experiências das mulheres que vivenciaram o parto humanizado hospitalar. (BONFIM et al, 2021; BAGGIO (2021)

Somando a isso, Rocha e seus contribuintes descrevem sobre o cuidado oferecido as mulheres durante o trabalho de parto e parto na percepção das puérperas. Juntamente com Lima e seus adjuntos, que abordam a respeito de uma atenção prestada pelo profissional de saúde focando na necessidade de um novo olhar com a assistência humanizada, visando a mulher parturiente para que tenha uma assistência voltada para a necessidade da mulher no momento do trabalho de parto. (ROCHA, 2015)

A presença do profissional neste momento trouxe o apoio psicológico e emocional juntamente com um cuidado qualificado á parturiente, focando na humanização. Pinto e seus contribuintes concordam quando falam a respeito de compreender as representações das puérperas frente á assistência recebida no parto. (PINTO et al, 2018)

Mediante o exposto ressalta-se Baggio e colaboradores que trazem como finalidade a visão da parturiente sobre o nascimento, que foi a maior experi-

ência de amor, imbuído de respeito. Enfatizando que a enfermeira obstétrica transmitiu paz, segurança e tranquilidade durante o parto, foi promotora de diálogo e respeito, demonstrando conhecimento, capacidade técnica e empatia. (BAGGIO 2021)

Bonfim e seus contribuintes ao abordarem sobre a percepção das mulheres sobre a assistência de enfermagem recebida durante o processo de parto normal foi dicotômica. Abrange não só o fator técnico de qualificação da enfermagem obstétrica, mas também a parte emocional, abordando o mínimo de dignidade que a paciente precisa ter. Um parto humanizado é mais que um parto gentil é um parto que traz benefícios para além do momento em si, mas para toda a vida não só da mãe e do bebê, mas para toda a sua família. (BONFIM 2021)

Lima e colaboradores ao abordarem a atuação da enfermeira obstétrica durante o trabalho de parto enfatiza a importância de atender o parto de forma adequada, humanizada, gentil, única, respeitosa com seus conhecimentos e um olhar capacitado para exercer sua função de forma técnica respeitando a gestante em suas opiniões. (LIMA et al, 2020)

Contudo, não adianta centralizar o olhar e a atenção apenas para um lado de quem vivência essa experiência, no sentido de que o olhar deve ser voltado e centralizado á parturiente, pois é ela que idealiza o seu parto, é ela quem está passando por esse momento único e extraordinário. Portanto, os esforços profissionais devem ser voltados para a saúde e para o bem - estar desta clientela.

### **Categoria 3 – Cuidados de enfermagem durante o trabalho de parto**

Nessa categoria foram abordados os artigos: 2 e 5, onde foi evidenciado a respeito dos cuidados de enfermagem durante o trabalho de parto. Abordando a visão do profissional nesta área.

A respeito disso, Piller e colaboradores descrevem sobre a relação entre profissional, parturiente e sua família. A dinâmica e o diálogo entre eles são fundamentais, possibilitando um cuidado diferenciado e apoio emocional dado pela equipe.

Entende-se que os cuidados de enfermagem vão além das técnicas tradicionais e incluem os métodos não farmacológicos para alívio da dor, acolhimento, respeito, vínculo, ambiente tranquilo e, sobretudo, comunicação efetiva para que as orientações permitam o empoderamento da parturiente e consequentemente, a tornem protagonista de um momento tão peculiar garantindo, assim, as melhores práticas e um processo de parturição satisfatório e seguro. percebeu-se, apesar disso, que nem sempre as atitudes foram positivas para as parturientes com cuidados não recomendados para que o parto transcorresse de forma útil, eficaz e segura. (PILLER et al, 2019)

Somando-se a isso, Frello e coadjuvantes descrevem sobre o bem-estar e cuidado às parturientes durante o processo de parto, buscando sempre ser uma experiência humanizada e tranquila tanto para a mãe, bebê, família e equipe de enfermagem. (FRELLO et al, 2011)

Segundo o próprio autor, a valorização da percepção das mulheres sobre suas experiências no processo de parto fazem com se aproximem do descrito na literatura com o que é vivenciado por elas no dia a dia. O olhar dos profissionais também merecem destaque, a fim de compreender as relações estabelecidas



, as condições de trabalho e de que maneira essas questões afetam o cuidado e o conforto recebidos pelas mulheres e suas famílias. (FRELLO et al, 2011)  
O cuidado e o conforto, percebidos e prestados com sensibilidade no processo de parto, aparecem como uma fragilidade na produção científica pesquisada neste estudo. A ênfase necessária ao cuidado e conforto de enfermagem pode ser integrada nas rotinas das instituições em um movimento contra os cuidados inadequados e as violências obstétricas exercidas contra a mulher, seu bebê e sua família. (FRELLO et al, 2011)

Portanto, faz-se necessário aprofundar o conhecimento a respeito do cuidado e do conforto prestados no processo do parto a partir da percepção de quem vivencia esse momento. Com esse olhar do profissional que está atuando para o melhor conforto cuidando do seu paciente para que tais ações não fiquem apenas na teoria, mas que sejam exercidas nas práticas com devido cuidado e atenção da equipe de enfermagem.

## **Conclusão**

Foi evidenciado a importância dos profissionais de enfermagem na humanização do parto, que foi preconizado pelo Ministério da Saúde. Os profissionais de enfermagem devem prestar um cuidado holístico humanizado para o binômio mãe e filho, todos esses cuidados refletem nas ações de humanização do parto, essas ações são baseadas em práticas que são realizadas para a parturiente baseados na Política Nacional de Humanização.

É importante destacar que o profissional tem que perceber sua função prestando um serviço



humanizado para a gestante e para o seu bebê, isso traz um resultado positivo no ambiente hospitalar. Então a equipe de enfermagem tem que se concentrar na humanização do parto, pré- parto e pós-parto. Respeitando o momento importante para a mulher e resguardando os benefícios que trouxeram durante essas ações.

É demonstrado a partir da percepção das mulheres sobre a assistência de enfermagem durante o parto, a forma com que as parturientes são tratadas de maneira humanizada, e como isso gera benefícios para as mulheres.

Os autores abordaram como as equipes de enfermagem podem transmitir calma e conforto para as gestantes durante esse período. Foi demonstrado a experiência das mulheres que vivenciaram essa fase a qual se tem o cuidado oferecido pela equipe de enfermagem que ficou evidenciado com base nos estudos apresentados que gentileza, conforto, carinho, atenção, suporte físico e emocional, métodos não farmacológicos para alívio da dor, dentre outros, fazem com que a parturiente tenha uma experiência positiva.

Portanto, a enfermeira obstetra leva um olhar capacitado, técnico-científico para que se tenha um parto realmente humanizado. Para que de fato toda essa abordagem diferenciada seja colocada em prática em benefício da gestante.

Destacou-se as percepções dos profissionais de enfermagem sobre o parto, demonstrando a importância da informação e a capacidade dos enfermeiros durante esse momento único e singular. O cuidado e o conforto tanto para a parturiente, bebê e sua família, influenciou nas boas práticas de enfermagem. Através da visão dos profissionais de enfermagem, sobre o parto, o papel, o desempenho e a forma como a equipe pode planejar e executar o parto será determinante neste momento, pois a experiência irá acompanhar essa mulher e a sua família para sempre, sendo lembrada de forma positiva.



Ao observar como cada mulher reage ao parto, são esses fatores dentre outros que fazem a total diferença, na interação entre a mulher, sua família e a equipe de enfermagem que é crucial neste momento.

Esse estudo não se encerra aqui, é necessário o aprofundamento de novos estudos sobre a humanização do parto e nascimento, pautado no Ministério da Saúde, na Política Nacional de Humanização para preencher as lacunas existentes na produção científica brasileira.

### **Referências**

Baggio MA, Pereira FC, Cheffer MH, Machineski GG, Reis ACE. Significados e experiências de mulheres que vivenciaram o parto humanizado hospitalar assistido por enfermeira obstétrica. Rev baiana enferm. 2021; 35:e42620.

Bonfim Ana, Couto TM, Lima KTRS, Almeida LTS, Santo GO, Santana AT. Percepções de mulheres sobre a assistência de Enfermagem durante o parto normal. Rev baiana enferm. 2021;35:e 39087

BRASIL, 2018. 56º CONSELHO DIRETOR, 70º SESSÃO DO COMITÊ REGIONAL DA OMS PARA AS AMÉRICAS Washington, D.C, EUA, 23 a 27 de setembro de 2018. PLANO DE AÇÃO PARA A SAÚDE DA MULHER, DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE 2018-2030

BRASIL , 2014. Cadernos HumanizaSus, volume 4, Humanização do parto e do nascimento, Brasília- DF 2014- Ministério da Saúde

CAMPOS, Andrea S. de. Saiba quais são as recomendações da OMS para o parto positivo e se-



guro. Meu parto, São Paulo, 20 de Novembro de 2018. Disponível em:<https://meuparto.com/blog/humanizacao-da-saude/parto-seguro-recomendacoesda-oms/#:~:text=A%20Organiza%C3%A7%C3%A3o%20Mundial%20de%20Sa%C3%BAde%20determina%20que%20as%20unidades%20de,de%20parto%20e%20o%20parto>

FERREIRA, Mariana Cavalvanti, MONTESCHIO, Lorena Vicentine Coutinho, TESTON, Elen Ferraz, et al. Percepções de profissionais de enfermagem sobre humanização do parto em ambiente hospitalar. *Rev Rene (Online)*;20:e 41409,2019.

FRELLO, Adriane Thaise, CARRARO, Telma Elisa, BERNARDI, Mariely Carmelina. Cuidado e conforto no parto: estudos na enfermagem brasileira. *Rev Rene (Online)*;16(6):782-789.

LIMA, Margarete Maria de, RIBEIRO, Larissa Nascimento, COSTA, Roberta, et al. Enfermeiras obstétricas no processo de parturição: percepção das mulheres. *Rev. enferm. UERJ*; 28: e45901, jan.-dez.2020.

MOURA, Fernanda Maria de Jesus S. Pires; CRIZÓSTOMO, Cilene Delgado, et al. A Humanização e a assistência de enfermagem ao parto normal. *Rev. Brasileira de Enfermagem*. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/wBXGtDrrJ99ZNQrDVVrMNHH/?lang=pt>

PINTO, Keli Regiane Tomeleri da Fonseca, ZANI, Adriana Valongo, BERNARDY, Catia Campaner Ferrari, et al. Representações das puérperas frente á assistência ao seu parto: Estudo descritivo. *Online braz. j. nurs. (Online)*;19(4)dez.2020.

PINTO, Laura Maria Tenório Ribeiro, CARVALHO, Juliana da Silva Nogueira, CORREIA, Renata

Miranda, et al. Interfaces entre profissionais de saúde e a humanização da assistência ao parto. *Enferm. foco (Brasília)*;9(3):53-58, set.2018.

PILER, Adrana Aparecida, WALL, Marielene Loewen. et al. Fatores determinantes dos cuidados de enfermagem no processo de parturição/ *Rev .enferm UFPE online*;13(1):189-205,jan.2019.ilus,tab

ROCHA, Francisca Alanny Araújo, FONTENELE, Fernanda Maria Carvalho, CARVALHO, Isabelle Rodrigues de, et al. Cuidado no parto e nascimento: percepção de puérperas. *Rev Rene (Online)*;16(6):782-789, Nov.- Dez.2015.

Silva D, Silva BT, Batista TF, Rodrigues QP. Práticas de humanização com parturientes no ambiente hospitalar: revisão integrativa. *Rev baiana enferm*.2018;32:e21517.

# Capítulo 5

## QUEILITE ACTÍNICA EM TRABALHADORES RURALS: UMA REVISÃO DE LITERATURA



# QUEILITE ACTÍNICA EM TRABALHADORES RURAIS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

## ACTINIC CHILITIS IN RURAL WORKERS: A LITERATURE REVIEW

Camilla Thaís Duarte Brasileiro<sup>1</sup>

Auto Mateus Pau-Ferro Rodrigues<sup>2</sup>

Filipe Martins Galvão Palha<sup>3</sup>

Giseuda Carvalho Bruno dos Santos<sup>4</sup>

Agnes Sophia Motta Araújo<sup>5</sup>

Catarina da Mota Vasconcelos Brasil <sup>6</sup>

Marcelo Domingues de Faria<sup>7</sup>

**Resumo:** Trabalhadores rurais, por estarem em maior tempo de exposição ao sol, possuem maior chance de desenvolver doenças de pele, com grande potencial maligno, sendo a queilite actínica (QA) uma das mais frequentes. Diante disto, o presente trabalho objetiva trazer a frequência de QA em trabalhadores rurais, através de uma revisão de literatura. Para tanto, alguns artigos foram selecionados.

---

1 Graduada em Odontologia, Especialista em Saúde Coletiva pela Faculdade de Ensino de Minas Gerais, Docente do curso de Odontologia do Centro Universitário AGES – Senhor do Bonfim e Mestranda em Ciências da Saúde e Biológica pela Universidade Federal do Vale do São Francisco - Petrolina

2 Graduando em Odontologia pela Soberana Faculdade de Saúde de Petrolina

3 Graduando em Odontologia pelo Centro Universitário Maurício de Nassau – Petrolina

4 Graduanda em Odontologia pelo Centro Universitário UniFTC – Juazeiro

5 Graduanda em Odontologia pela Soberana Faculdade de Saúde de Petrolina

6 Doutora e Mestre em Odontologia, com foco em Estomatologia, pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

7 Graduado em Medicina Veterinária, Mestre e Doutor em Anatomia dos Animais Domésticos e Silvestres pela Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo. Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde e Biológica da Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF



nados nas bases de dados Lilacs, Pubmed e Scielo, incluindo aqueles publicados entre 2017 e 2022 e excluindo os publicados em períodos antecedentes, além de outras revisões de literatura. A QA é classificada como doença potencialmente maligna. É descrita como uma degeneração do tecido epitelial e conjuntivo, causado pela exposição solar crônica, afetando principalmente o lábio inferior. Histologicamente, se caracteriza com infiltrado inflamatório e vasodilatação, além de ceratose, hiperplasia, atrofia e displasia celular. Há uma prevalência em pacientes masculinos, leucodermas, que têm entre 40 e 60 anos de idade e que trabalham ao ar livre. Como medida de prevenção e tratamento, lançar mão de fotoprotetores e equipamentos de proteção individual (EPI) é de suma importância, visto que trabalhadores que não faziam uso dos mesmos desenvolveram a QA. Com isto, a literatura traz que o trabalhadores rurais possuem maior predisposição a desenvolver a QA por não fazer o uso de mecanismos preventivos, cabendo ao cirurgião dentista criar métodos educativos e, em casos onde a doença está instalada, curativos, a fim de que não evolua para alterações malignas.

**Palavras-chave:** Câncer bucal. Estomatologia. Saúde do Homem.

**Abstract:** Rural workers, due to their longer exposure to the sun, have a greater chance of developing skin diseases with great malignant potential, with actinic cheilitis (AC) being one of the most frequent. In view of this, the present work aims to bring the frequency of AC in rural workers, through a literature review. For this, some articles were selected from the Lilacs, Pubmed and Scielo databases, including those published between 2017 and 2022 and excluding those published in periods prior to these, in addition to other literature reviews. AC is classified as a potentially malignant disease. It is described as a degeneration of the epithelial and connective tissue, caused by chronic sun exposure, mainly affecting the lower lip. Histologically, it is characterized by an inflammatory infiltrate and vasodilatation, in addition to keratosis, hyperplasia, atrophy and cellular dysplasia. There is a prevalence in male patients, leucoderma, who are between 40 and 60 years old and who work outdoors. As a pre-

vention and treatment measure, making use of photoprotectors and IPEs is of paramount importance, since in the findings, workers who did not use them, developed AC. With that, the literature shows that rural workers are more predisposed to develop AC because they do not use preventive mechanisms, leaving it to the dentist to create educational methods and, in cases where the disease is installed, curatives, so that they do not evolve into malignant changes.

**Keywords:** Oral cancer. Stomatology. Men's health

## **INTRODUÇÃO**

A luz solar traz inúmeros benefícios para a saúde humana, servindo como principal fonte de estímulo à produção de vitamina D, relacionada com o desenvolvimento ósseo, é capaz de evitar algumas alterações sistêmicas (FÉLIZ; ANDRADE; ROSÁRIO; 2019).

Porém, a exposição elevada e desprotegida aos raios solares (UVA e UVB), pode acarretar lesões potencialmente malignas (LPM) ou lesões malignas propriamente ditas, sendo indispensável o uso de mecanismos protetores e preventivos, a exemplo de equipamentos de proteção individual – EPI [físicos (chapéus, camisas de manga comprida) ou químicos (protetores solares, cremes, bastão para lábios), conforme descrevem Santos, Sobrinho e Oliveira (2018).

Quanto à ocupação de um indivíduo, há a categoria de “trabalhadores ao ar livre”, onde estão aqueles que, em seu labor diário, passam mais de 3 (três) horas expostos ao sol, ao ar livre. Estudos apontam que, assim como a maior parte desta categoria, os trabalhadores rurais também não fazem o uso correto de equipamentos de proteção, tornando-se mais vulneráveis a fotoexposição excessiva, aumentando a possibilidade de desenvolver lesões com potencial maligno (DALCIN et al., 2021). Uma dessas lesões é a queilite actínica (QA), frequentemente encontrada no lábio inferior, devido a posição anatômica, tendo prevalência em homens leucodermas, que passam por um longo período em

contato direto aos raios solares (DE AZEVEDO, 2020). A princípio, não possui sintomatologia, mas pode apresentar-se através de descamação do epitélio labial, bolhas, erosões, lesões brancas, entre outras. Em estágio mais avançado, pode se transformar em carcinoma espinocelular (CREMONESI et al., 2018).

Diante do exposto, o estudo visou fazer uma revisão da literatura expositiva quanto à prevalência de QA em trabalhadores rurais, apontando os principais fatores de risco, hábitos de vida, condições de trabalho, bem como trazer métodos de prevenção contra a lesão.

## **METODOLOGIA**

Foi realizada pesquisa na literatura disponível na rede mundial de computadores, através das bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), PubMed e Brasil Scientific Eletronic Library Online (SCIELO). Como critério de inclusão, foram selecionados artigos publicados entre os anos de 2017 e 2022, com exceção do estudo feito em 2013 de José Silvino Cintra, pois foi referenciado em muitos dos trabalhos que foram utilizados nesta revisão. Os demais artigos publicados anteriormente a esses anos foram descartados.

Dessa forma, avaliando título, o resumo e realizando a leitura qualificada, foram escolhidos dez trabalhos que tinham foco em queilite actínica, câncer bucal, queilite actínica em trabalhadores rurais e outros relacionados à prevenção do câncer devido à exposição solar, nos idiomas português e inglês. Também foi utilizado o livro Patologia Oral e Maxilofacial do autor Brad W. Neville, além de dados da National Library of Medicine e do Instituto Nacional de Câncer (INCA).

## **REVISÃO DE LITERATURA:**

O câncer bucal é um tumor maligno que lesa os lábios e as estruturas bucais, como gengiva,





palato e assoalho de língua. É o quinto mais predominante em homens e o sétimo nas mulheres, segundo o banco de dados do INCA (2020). Tabagismo, etilismo e exposição crônica aos raios solares são considerados fatores etiológicos ou agravantes do câncer bucal. Logo, a doença pode ser classificada como evitável, uma vez que, os fatores etiológicos sejam retirados.

As lesões potencialmente malignas, ou lesões pré-cancerosas são aquelas em que um tecido benigno é morfológicamente alterado, podendo evoluir (ou não) para a malignização. (NEVILLE, 2016). Por isto, torna-se indispensável o conhecimento dessas lesões pré-cancerosas, bem como seu diagnóstico e tratamento. Dentre elas, denota-se a queilite actínica, localizada em região de lábio inferior, caracterizada como uma condição degenerativa do epitélio de revestimento, causada pela ação dos raios UVA e UVB, sendo considerada uma lesão cancerizável que pode evoluir para carcinoma de células escamosas (CINTRA,2013).

### **ASPECTOS CLÍNICOS**

Clinicamente, a queilite actínica manifesta-se de duas formas: aguda e crônica. A forma aguda costuma ocorrer em pacientes jovens que se expuseram de maneira excessiva à radiação solar, sobretudo durante a temporada de verão. Esta é caracterizada por edema, rubor, vesículas e bolhas que se rompem e tornam-se crostas. A QA crônica, por sua vez, geralmente acomete indivíduos de meia-idade e denota ao lábio placas de hiperqueratose associadas a áreas irregulares de eritema. A linha de demarcação entre o lábio e a pele torna-se espessa ao ponto de não haver distinção entre tais áreas, resultando na perda da concavidade anatômica característica do local.

**Figura 1** - Imagem ilustrativa de descamação no lábio inferior muito frequente nos casos de Queilite Actínica.



Imagem: TENORIO *et al.*, 2018.

## DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da queilite actínica é baseado nos achados clínicos e histopatológicos em conjunto com a anamnese promovida pelo profissional, que vai identificar fatores que ocasionam ou agravam a lesão, como a exposição solar, tempo de surgimento da lesão, uso de substâncias cujo princípio ativo é a nicotina e a ingestão de álcool (TENORIO, 2018).

O exame físico é de extrema importância para a descrição das alterações teciduais características da lesão, como atrofia, ressecamento e fissuras do vermelhão do lábio inferior que, por sua localização e anatomia, é atingido com mais intensidade pelos raios solares (NEVILLE, 2016). Porém, o diagnóstico clínico deve ser atestado por meio da análise histopatológica, que permite fornecer o grau de severidade da lesão.

A biópsia é recomendada de acordo com os aspectos clínicos encontrados, com o objetivo de monitorar o paciente. Uma vez que essas análises são feitas, é possível formular uma hipótese de diagnóstico clínico e torná-lo mais eficaz e preciso. Portanto, cabe aos profissionais da Odontologia, o tratamento e o acompanhamento desta lesão, bem como o melhor entendimento das características

clínicas em relação à queilite actínica para auxiliar na elaboração de ações preventivas e educativas, evitando sua evolução (GOMES DE MELO, 2021).

### **PREVENÇÃO E TRATAMENTO**

A prevenção e a antecipação diagnóstica são de extrema importância, visto que, a maioria dos cânceres bucais tem como uma lesão pré-existente e potencialmente maligna (ABATI et al., 2020). Em razão disto, é essencial um exame físico minucioso, intra e extraoral, a fim de elucidar quaisquer alterações da normalidade. Cabe frisar, que o incentivo ao uso de chapéus, protetor solar e protetor labial é imprescindível na prevenção da queilite actínica.

O tratamento não cirúrgico da queilite actínica são essencialmente tratamentos externos, como a aplicação tópica de 5-fluorouracil, imiquimode, ácido tricloroacético, diclofenaco e fotoproteção. Muitos tratamentos tópicos podem causar efeitos adversos, como inflamação, formação de crostas e dor, reduzindo a continuidade do tratamento por parte do paciente (MUSE, 2022).

As opções cirúrgicas/invasivas para o tratamento incluem vermelhnectomia excisional, crioterapia, eletrocautério ou laser de CO2. No entanto, procedimentos invasivos como estes podem causar efeitos adversos, como dor, cicatrização retardada, infecção, edema e parestesias (MUSE, 2022).

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A Queilite Actínica (QA) é classificada como uma doença potencialmente maligna (DPM),



ou seja, é um precursor do carcinoma de células escamosas (CEC). Essa lesão é descrita como uma condição degenerativa do epitélio de revestimento e do tecido conjuntivo de suporte, causada pela exposição crônica aos raios solares, afetando, principalmente, o lábio inferior. Características histológicas, como ceratose, hiperplasia, granulose, atrofia e displasia são encontradas no epitélio de revestimento e no tecido conjuntivo. Também são encontrados padrões como elastose, infiltrado inflamatório e vasodilatação. Há prevalência em pacientes do sexo masculino, leucodermas, que possuem entre 40 e 60 anos e que trabalham expostos ao sol regularmente. Geralmente, a QA não apresenta sintomatologia dolorosa e os sinais clínicos não exprimem a gravidade histopatológica da lesão.

## **TRABALHADORES RURAIS E EXPOSIÇÃO SOLAR**

Teixeira et al., 2019 examinaram 223 trabalhadores rurais, em cinco Unidades Básicas de Saúde, do município de Governador Mangabeira, no interior da Bahia. Foi realizado estudo epidemiológico descritivo transversal, onde selecionaram pessoas a partir dos 18 anos de idade, que fossem trabalhadores rurais ativos ou aposentados, 78% e 22%, respectivamente. O artigo mostrou que 58 (26%) das pessoas apresentavam QA em grau leve; 8 (3,60%), com grau moderado e; 5 (2,24%), com grau intenso. Com isto, totaliza 71 (31,84%) trabalhadores tendo algum grau da lesão, considerado um número elevado. A pesquisa mostra, ainda, que nem todos faziam o uso de algum tipo de proteção, como camisa de manga longa, chapéu e/ou protetor solar, trazendo a reflexão quanto a importância de se proteger, visto que muito tempo de exposição aumenta a possibilidade de manifestação da alteração.

Melo et al., 2021 realizaram levantamento epidemiológico observacional, através de uma pesquisa quantitativa descritiva, onde foram analisados 219 agricultores de um município do sertão

nordestino, com idade mínima de 18 anos, independente de sexo ou cor da pele, que estivessem presentes no dia da pesquisa e que aceitassem participar, totalizando 156 (71,2%) homens e 63 (28,8%) mulheres, entre 24 e 86 anos. Nesta amostra, a QA foi detectada em 63 (30,6%) pessoas, sendo 62 (91,1%) no grau leve e 5 (8,9%) moderado, não sendo encontradas lesões de grau severo. Quanto à proteção aos raios solares, 193 (88,12%) não faziam uso de equipamentos ou protetores químicos. Outros trabalhos encontrados entram em convergência com os resultados obtidos pelas pesquisas citadas, conforme mostra o quadro 1.

Quadro 1 - Achados na revisão de literatura, expondo os objetivos e os resultados encontrados nos artigos pesquisados.

<b>Autores</b>	<b>Nome do artigo</b>	<b>Ano de publicação</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>Objetivo do estudo</b>	<b>Resultados encontrados</b>
Teixeira, A.C.O.C; Santos, F.F.C. Jesus, R.S.; Paluch, L.R.B.; Nagahama, M.C.V.S.F.B	Presença de queilite actínica em trabalhadores da zona rural de Governador Mangabeira atendidos nas unidades básicas de saúde.	2020	Estudo epidemiológico descritivo transversal.	Fazer um levantamento epidemiológico da presença da queilite actínica em trabalhadores rurais.	É possível compreender a prevalência da Queilite Actínica e os fatores agravantes dessa lesão.
Abati, S.; Bramati, C.; Bondi, S.; Lissoni, A.; Trimarchi, M.;	Câncer bucal e pré-câncer: uma revisão narrativa sobre a relevância do diagnóstico precoce	2020	Revisão narrativa	Apresentar uma revisão narrativa a respeito da importância do diagnóstico prévio dessa lesão.	A importância do diagnóstico precoce na prevenção do câncer bucal

Tenorio, E.P.; Santos, J.A.P.; Ferreira, S.M.S.; Peixoto, F.B.; Ribeiro, C.M.B.	Queilite Actínica: Relato de caso	2018	Relato de caso	Orientar os profissionais para um melhor entendimento de saúde sobre os aspectos clínicos da queilite actínica.	Foi observado que a Queilite Actínica possui características clínicas e histopatológicas que tornam o seu diagnóstico mais específico, sendo assim fundamental uma anamnese adequada para um tratamento preciso.
Melo, I.G.G.; Vaz, F.F.S.; Sobrinho, A.R.S.; Oliveira, N.G.; Carvalho, M.V. Filho, E.S.D.D.; Ferreira, S.J.	Prevalência da queilite actínica em agricultores de uma região do sertão brasileiro	2021	Pesquisa qualitativa	Avaliar a prevalência de queilite actínica em um grupo de agricultores, bem como a percepção e o conhecimento do grupo sobre a doença.	Essa patologia foi encontrada em 30% dos agricultores examinados, sendo 86,6% homens, 58,2% leucodermas que se expunham ao sol por mais de 6h.
Féiz, D.A.; Andrade, R.P.; Rosário, K.D.	Influência da vitamina D na saúde humana	2019	Revisão sistemática	Compreender a importância da vitamina D para o organismo.	A deficiência da vitamina D não está apenas relacionada com as funções do metabolismo do cálcio, mas também pode implicar em efeitos extra esqueléticos.
Cintra, J.S.; Torres, C.S.M.; Silva, M.B.F.; Júnior, L.R.C.M.; Filho, J.P.S.; Junqueira, J.L.C.	Queilite Actínica: Estudo epidemiológico entre trabalhadores rurais do município de Piracaia - SP	2013	Pesquisa epidemiológica	Elaborar um levantamento epidemiológico da queilite actínica entre trabalhadores rurais do município de Piracaia, São Paulo, por meio de questionário e observação clínica.	Os resultados mostraram que o perfil epidemiológico dos 120 pacientes avaliados era composto de homens (73,3%), com idade entre 20 e 44 anos (68,3%). Destes, 35,8% apresentavam quadro de queilite

					actínica e, segundo os parâmetros clínicos utilizados, 30,8% apresentavam grau leve a moderado de alterações teciduais. O uso de protetor solar labial foi relatado por 15,83% da população estudada.
Dalcin, M.M.; Krause, G.C.; Scherer, C.M.; Ceolin, S.; Lautenschleger, G.; Badke, M.R.	Câncer de pele em trabalhadores rurais: fotoexposição e orientação quanto a fatores de risco.	2021	Pesquisa de campo	Determinar o perfil epidemiológico dos trabalhadores rurais residentes no noroeste do estado do Rio Grande do Sul e examinar seus conhecimentos sobre proteção e fatores de risco para o desenvolvimento do câncer de mama e pele.	Percebe-se que a exposição ao sol é prejudicial para a população, principalmente devido à exposição prolongada e a falta de conscientização para o risco de desenvolvimento de câncer de pele. Além disso, é nítida a necessidade de orientações, a fim de fortalecer a importância da prevenção do câncer de pele.
Azevedo, M.S.; Freitas, L.R.S.; Kussaba, S.T.	Queilite Actínica: revisão de literatura	2020	Revisão de literatura	Abordar os aspectos clínicos, histológicos, terapêuticos e preventivos da Queilite Actínica	A queilite actínica (QA), pode ser considerada como um carcinoma “in situ”, que acomete principalmente homens leucodermas com mais de 40 anos de idade. O diagnóstico não pode ser baseado apenas nos achados clínicos da lesão, mas somado à

					biópsia e análise microscópica. A principal forma de prevenção é a adoção de medidas profiláticas diante da exposição com a radiação solar, como uso de filtros solares, chapéus, bloqueadores, além da aplicação tópica de ácido retinóico e/ou biópsia da lesão.
Santos, S.O.; Sobrinho, R.R.; Oliveira, T.A.	Importância do uso de protetor solar na prevenção do câncer de pele e análise das informações desses produtos destinados a seus usuários.	2018	Análise de dados	Evidenciar a relevância do uso de protetor solar na prevenção do câncer, bem como analisar os dados desses produtos.	É evidente que a utilização de protetores solares é fundamental para a prevenção do câncer de pele, pois é um meio eficaz contra danos à pele acometidos pela exposição solar. Também foi observado que existe uma preocupação em relatar a possibilidade de reações alérgicas, bem como a preocupação de classificar quanto ao fator de proteção solar. Houve a indicação à prevenção ao fotoenvelhecimento e até aos homens com pele escura e barba.



Cremonesi, A.L.; Quispe, R.A.; Garcia, A.S.; Santos, P.S.S.	Queilite Actínica: um estudo retrospectivo das características histopatológicas	2017	Estudo retrospectivo	Estabelecer o perfil demográfico, clínico e histopatológico dos pacientes com Queilite Actínica (QA).	O gênero masculino foi o mais afetado com 75%, com uma maior prevalência na faixa etária de 61 a 70 anos de idade. Fatores como o tabagismo (75%) e exposição solar (28,58%) estiveram presentes. A região mais afetada foi a parte média do lábio inferior apresentando lesões com medidas frequentes de 5mm (16,07%) e 10 mm de diâmetro (16,07%). As lesões brancas (23,1%) e erosões com presença de úlceras (47,7%) foram as características clínicas mais frequentes. A característica histopatológica mais frequente foi a elastose solar (74,2%). A transformação maligna aconteceu em 16,07% dos casos.
--	---	------	----------------------	---	--

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A queilite actínica é considerada lesão precursora do carcinoma de células escamosas, que afeta principalmente o lábio inferior, homens e leucodermas, a partir dos 40 anos. É causada, sobretudo, pela exposição prolongada aos raios UVA e UVB.

Dessa forma, é perceptível observar maior predisposição de trabalhadores rurais ao desenvolvimento dessa lesão, devido à exposição exacerbada e sem proteção aos raios solares, bem como o pouco conhecimento acerca do assunto. Diante disto, faz-se necessário campanhas de promoção e prevenção à saúde, com o objetivo de conscientizar e alertar sobre a gravidade da doença e da importância do uso de protetores faciais e solares na prevenção do câncer bucal. Além disto, é essencial que mais estudos sobre esta condição sejam realizados, a fim de orientar e instruir os profissionais da saúde a como proceder diante destas circunstâncias.

## **REFERÊNCIAS**

ABATI, S.; BRAMATI, C.; BONDI, S.; et al. Oral Cancer and Precancer: A Narrative Review on the Relevance of Early Diagnosis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 17, n. 24, p. 9160, 2020. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7764090/#B1-ijerph-17-09160>>. Acesso em: 18 mar. 2023.

CINTRA, J. S.; CRISTINA, S.; MILENA, S.; et al. Queilite Actínica: Estudo epidemiológico entre trabalhadores rurais do município de Piracaia - SP. *Revista da Associação Paulista de Cirurgioes Dentistas*, v. 67, n. 2, p. 118–121, 2013. Disponível em: <<http://revodontobvsalud.org/scielo.php?scrip->

t=sci\_arttext&pid=S0004-52762013000200006>. Acesso em: 15 mar. 2023.

CREMONESI, A. L., QUISPE, R. A., GARCIA, A. S., DA SILVA SANTOS, P. S. (2017). Queilite actínica: um estudo retrospectivo das características clínicas e histopatológicas/Actinic cheilitis: A retrospective study of clinical and histopathological features. *Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo*, 7-11.

DALCIN, M. M., KRAUSE, G. C., SCHERER, C. M., CEOLIN, S., LAUTENSCHLEGER, G., BARDKE, M. R. (2021). Câncer de pele em trabalhadores rurais: fotoexposição e orientação quanto a fatores de risco. *Research, Society and Development*, 10(1), e15110111594-e15110111594.

DE AZEVEDO, M. Queilite Actínica. *Revista Cathedral*, v. 2, n. 1, p. 1, 6 fev. 2020.

Félic DA, Andrade RP de, Rosário KD do. Influência da vitamina D na saúde humana. *Rev Inic Cient.* Disponível em: <https://revistasfacesa.senaaires.com.br/index.php/iniciacao-cientifica/article/view/251>.

GOMES DE MELO, I. G. et al. Prevalência da queilite actínica em agricultores de uma região do sertão brasileiro. *Rev Cubana Estomatol, Ciudad de La Habana*, v. 58, n. 3, e3354, sept. 2021. Disponível em [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072021000300002&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072021000300002&lng=es&nrm=iso).

MUSE, M. E.; CRANE, J. S. Actinic Cheilitis. Nih.gov. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551553/#article-17120.s2>. Acesso em: 15 mar. 2023.



NEVILLE, B. W. et al. Patologia oral e maxilofacial. 4. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016, cap.10.

SANTOS, S. O., SOBRINHO, R. R., DE OLIVEIRA, T. A. Importância do uso de protetor solar na prevenção do câncer de pele e análise das informações desses produtos destinados a seus usuários. *Journal of Health & Biological Sciences*. 2018. 6(3), 279-285.

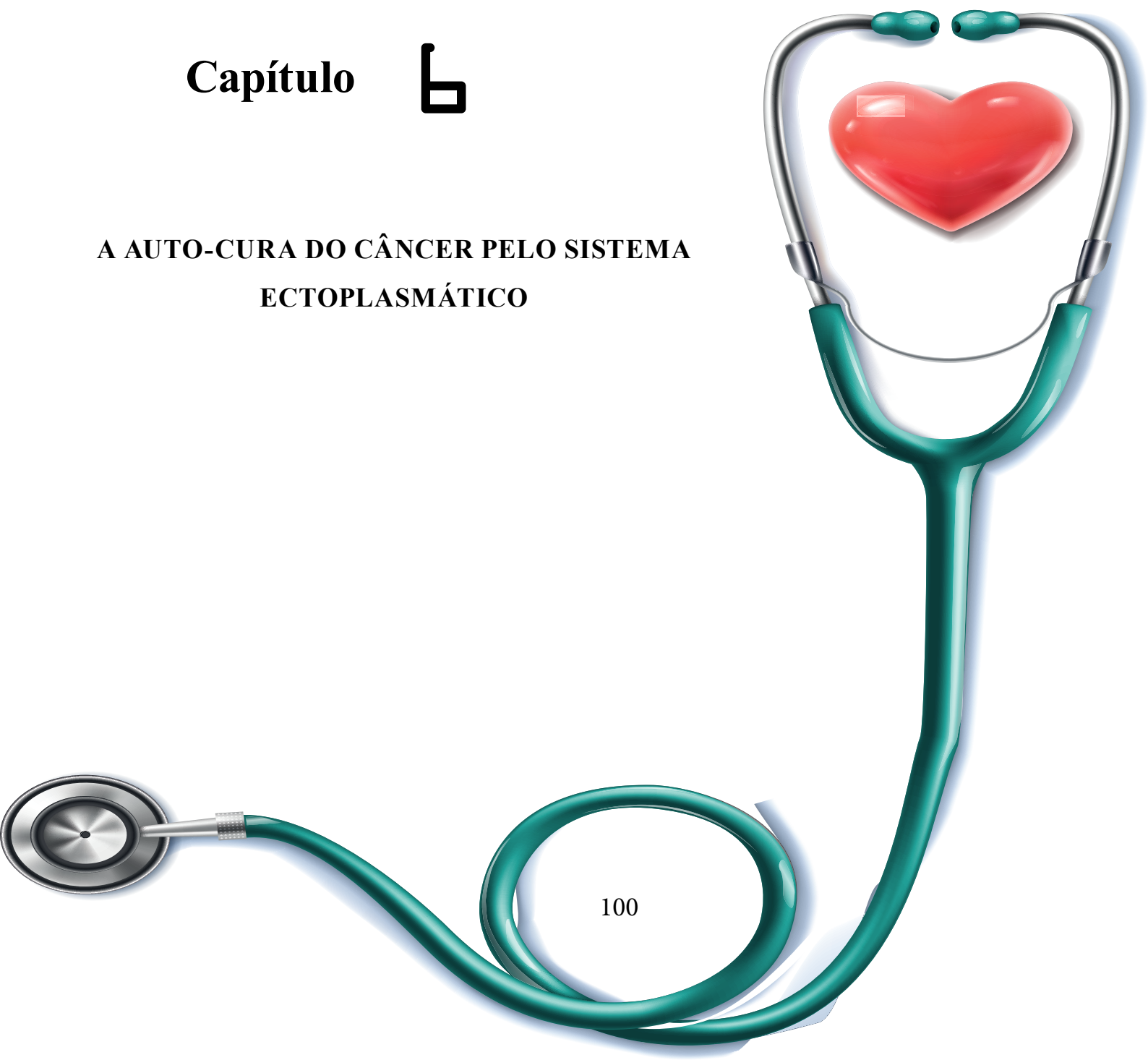
Semana Nacional de Prevenção do Câncer Bucal. INCA - Instituto Nacional de Câncer. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/campanhas/cancer-de-boca/2020/semana-nacional-de-prevencao-do-cancer-bucal>>. Acesso em: 18 mar. 2023.

TEIXEIRA, A. C. O. C. et al. Presença de queilite actínica em trabalhadores da zona rural de governador mangabeira atendidos nas unidades básicas de saúde. *Textura*, v. 13, n. 22, p. 176-189, 2019.

TENORIO, E. P., et al. "Queilite actínica: relato de caso." *Rev Med Minas Gerais*. 2018. 1-6. Disponível em: <https://rmmg.org/artigo/detalhes/2394>. Acesso em 14 Mar. 2023.

# Capítulo 6

## A AUTO-CURA DO CÂNCER PELO SISTEMA ECTOPLASMÁTICO



# A AUTO-CURA DO CÂNCER PELO SISTEMA ECTOPLASMÁTICO

## THE SELF-HEALING OF CANCER BY THE ECTOPLASMIC SYSTEM

Fellipo Mello Moreira<sup>1</sup>

**Resumo:** Esta resenha tem como finalidade discorrer sobre os seguintes assuntos: câncer, seus aspectos científicos, tais como fisiopatologia e tratamentos convencionais e não-convencionais, e os aspectos espiritualistas do Câncer e como isso impacta na qualidade de vida e sobrevida de nossos pacientes Oncológicos.

**Palavras chaves:** resenha, cancer, auto cura

**Abstract:** This review aims to discuss the following subjects: cancer, its scientific aspects, such as pathophysiology and conventional and non-conventional treatments, and the spiritual aspects of Cancer and how this impacts the quality of life and survival of our Oncology patients .

**Keywords:** review, cancer, self healing

**Objetivo:** Esta resenha tem como finalidade trazer à comunidade científica as reflexões de um acadêmico de Medicina diante de um tema abordado em diversos livros do Dr. Paulo Cesar Frutuoso: o Câncer.

### Introdução

<sup>1</sup> Acadêmico de medicina ( faculdade UniRedentor Afya). Membro do CBC (colégio brasileiro de cirurgiões). Membro da liga acadêmica clínica cirúrgica de oncologia (LACCON)



Por muitos anos vem se estudando a cura ou novos tratamentos do câncer, porém o câncer é uma célula que surge a partir de uma mutação genética, ou seja, de uma alteração no DNA da célula, que passa a receber instruções erradas para as suas atividades. As alterações podem ocorrer em genes especiais, denominados proto-oncogenes, que a princípio são inativos em células normais.

Inúmeros estudos vêm sendo realizados, e muitos deles trouxeram a constatação de que a melhora do paciente oncológico se dá inclusive ao seu bom estado emocional, levando assim a uma resposta positiva em seu plano terapêutico, seja esse tratamento o quimioterápico, radioterápico, hormonioterápico ou imunoterápico.

Para que haja a melhora do quadro clínico do paciente oncológico, podemos propô-lo diversas formas para que se sinta mais confortável e também primeiramente aberto ao tratamento em que lhe for proposto. Ao voltarmos nossa atenção para a promoção da otimização desse bom estado emocional, estamos auxiliando o reequilíbrio de seu estado fisiológico antes do adoecimento, o que permite a melhora de seu quadro clínico através da atuação na liberação de alguns hormônios que favorecem a recuperação mais breve de nossos pacientes.

Portanto, trago-lhes os inúmeros relatos das experiências vivenciadas pelo médico Dr. Paulo César Frutuoso, que é Cirurgião Oncológico, Cirurgião Geral e Mastologista, além de Professor do Hospital universitário Pedro Ernesto e da Universidade Souza Marques, ambas situadas no Rio de Janeiro; e após eu dar início ao acompanhamento, como acadêmico de Medicina, não só do seu trabalho em cirurgias oncológicas, mas também como um cientista na busca incansável pelo tratamento na cura do câncer.

Como acadêmico de Medicina pela faculdade Uniredentor e também como acompanhante de minha mãe, doente com o câncer de mama, pude averiguar que muitos pacientes tiveram uma melhora qualitativa de seu quadro clínico e até mesmo alguns obtiveram a cura pelo fato de acreditar em que a verdadeira cura está dentro de cada um de nós; E cito tal fato alicerçado em evidências científicas,



visto que muito já foi estudado sobre a liberação de hormônios pelo hipotálamo, hipófise e também pela glândula pineal.

Como paciente posso dizer que receber um diagnóstico de câncer, seja diretamente ou até mesmo por um familiar, é como se fosse o fim da estrada. Trago esse relato pessoal da minha experiência de vida, onde minha filha foi diagnosticada com câncer aos 3 anos de idade e obteve a cura, meus avós maternos e atualmente vivenciando o tratamento de minha mãe com câncer de mama; somado a isso, eu pude como membro do Lar de Frei Luiz, eu tive o prazer de conhecer e aprofundar o meu conhecimento no livro chamado “A face oculta da medicina”, de autoria do Dr. Paulo César Frutuoso, e foi através dele que eu pude entender, e tomar conhecimento que muitos médicos conceituados como: Dr. Ronaldo Gazolla, que foi secretário municipal de saúde do Rio de Janeiro, além de ter sido um dos presidentes do Lar de Frei Luiz, e muitos outros médicos e cientistas, que desenvolveram o estudo da ectoplasmia, como o estudioso Dr. Charles Richet, ganhador do prêmio Nobel, que estudou esse fenômeno no período da metapsíquica; E foi através do empenho científico desses conceituados cientistas que descobriu-se que o ectoplasma é constituído de leucócitos, células epiteliais, lipídeos, muco, albumina, cloreto de sódio, fosfato de cálcio, entre muitos outros elementos. E sabemos que todos esses elementos são encontrados no corpo físico e também no meio ambiente.

Toda célula apresenta capacidade de exteriorização do ectoplasma, seja esta presente aos organismos unicelulares, a exemplo da bactéria, até organizações teciduais complexas. Durante a doação de ectoplasma, o mesmo flui através do sensitivo ectoplasta a partir dos poros e orifícios dos corpos humanos, sendo indispensável a existência da célula. Os primeiros estudos sobre ectoplasmia, no período da Metapsíquica, foram realizados por pesquisadores renomados da ciência convencional, a exemplo de Alexandre Aksakof, Alfred Russel Wallace, Gabriel Delanne, Paul Gibier, Scherenck-Notzing, William Crawford e Willian Crookes, Marie Curie e seu marido Pierre Curie, que também que desenvolveram o tratamento do Câncer através do princípio da radiotividade.

Agora acredito na pertinência de se abordar a mecânica quântica (também conhecida como



física quântica, teoria quântica, modelo mecânico de ondas e mecânica de matriz) que é a teoria física que obtém sucesso no estudo dos sistemas físicos, cujas dimensões são próximas ou abaixo da escala atômica, tais como moléculas, átomos, elétrons, prótons e de outras partículas subatômicas, muito embora também possa descrever fenômenos macroscópicos em diversos outros casos.

A mecânica quântica é um ramo fundamental da física com vasta aplicação. A teoria quântica fornece descrições precisas para muitos fenômenos previamente inexplicados tais como a radiação do corpo negro e a estabilidade dos átomos. Apesar de, na maioria dos casos, a mecânica quântica ser relevante para descrever sistemas microscópicos, os seus efeitos específicos não são somente perceptíveis em tal escala. Por exemplo, a explicação de fenômenos macroscópicos como a super fluidez e a supercondutividade só é possível se considerarmos que o comportamento microscópico da matéria é quântico. A quantidade característica da teoria, que determina quando ela é necessária para a descrição de um fenômeno, é a chamada constante de Planck, que tem dimensão de momento angular ou, equivalentemente, de ação.

Tem sido desenvolvido um estudo no centro de tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), através da somatória de esforços no desenvolvimento desse trabalho, temos um físico, um químico, um cientista e um médico, o Dr. Paulo Frutuoso, onde todos puderam averiguar que se colocar sem o núcleo de um átomo do tamanho de uma ervilha e coloca-se essa ervilha no centro do estádio do campo de futebol do maracanã, o primeiro elétron giraria por fora do estádio, onde obviamente ele queria demonstrar que somos constituídos de espaços vazios. Cerca de sete octilhões de átomos compõem nossos corpos; e se somos constituídos de espaços vazios, aonde estão situados os nossos sentimentos?

A ternura, a saudade, o amor, aonde estaria localizada a consciência, os pensamentos? Nos neurônios? Em nossas secreções? Será na formação dos lobos cerebrais? Coloco-me cientificamente a refletir nesses assuntos, onde pode até ser que constatemos que venha de lá, porém a formação é dada por estímulos, sendo eles visual, sensitivo, sabemos que tudo é produzido por energia, sendo ela

externa ao nosso corpo ou interna. E é baseado nessas evidências científicas que afirmo que tudo que é energia, tudo que compõe o nosso corpo, sendo ele químico e físico, está relacionado a tudo o que sentimos, trazendo alterações, tais como alteração celular em células tumorais, ocorrendo ali duplicação e multiplicação genética.

### **Conclusão**

A nova vertente, que já vem sendo estudada de longa data por inúmeros estudiosos no assunto, fez-me chegar à conclusão de que o fator emocional altera o funcionamento fisiológico do corpo humano, e é nossa função atuar na promoção da melhora do estado psíquico de nosso paciente oncológico em especial, pois transformando seu estado emocional de forma a vivenciar de maneira resiliente e positiva, tal modificação ajudará na liberação do ectoplasma, o que certamente trará inúmeros benefícios, em especial sendo adjuvante de seu tratamento convencional.

Agradeço pela oportunidade de estar mostrando estudos já antigos no assunto, e poder também estar compartilhando tais conhecimentos com meus amigos de classe sobre o tema: “A face oculta da medicina”, encontrado no formato de livro físico e digital, assim como documentário em várias plataformas digitais, como no canal do NOW entre outras.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

FRUCTUOSO, Paulo Cesar. *A Face Oculta da Medicina*. Rio de Janeiro: Editora Frei Luiz, 2015.

FRUCTUOSO, Paulo Cesar. *Câncer, Aspectos Históricos, Científicos e Espiritualistas*. Rio de Janeiro: Editora Frei Luiz, 2022.



FRUCTUOSO, Paulo Cesar. A Medicina Mediúnica do Futuro. Rio de Janeiro: Editora Frei Luiz, 2018.

**Capítulo**

**7**

**HIPERPARATIREOIDISMO PRIMÁRIO POR  
ADENOMA DE PARATIREÓIDE: RELATO DE  
CASO**



# HIPERPARATIREOIDISMO PRIMÁRIO POR ADENOMA DE PARATIREÓIDE: RELATO DE CASO

## PRIMARY HYPERPARATHYROIDISM BY ADENOMA OF PARATHYROID: CASE REPORT

Julia Coser Seraphim<sup>1</sup>

**Resumo:** Introdução: O Hiperparatireoidismo Primário (HPTP) é um distúrbio endócrino relativamente comum sendo a causa mais comum de hipercalcemia em pacientes ambulatoriais (MARQUES; MOREIRA, 2020). Seu diagnóstico se baseia em dosagens elevadas dos níveis de PTH em pacientes hipercalcêmicos (DELGADO-GOMEZ et al., 2020). O perfil bioquímico mais frequente é o de hipercalcemia, hipofosfatemia e níveis elevados de paratormônio (MARQUES; MOREIRA, 2020). O HPTP é mais comum em mulheres do que em homens e aumenta com o envelhecimento em ambos os sexos (MARQUES; MOREIRA, 2020). A grande maioria dos casos (80 – 85%) são causados por um adenoma isolado de uma glândula paratireóide e apenas 2% por carcinoma de paratireóide (XAVIER, 2020). As manifestações clínicas devem-se aos efeitos do aumento da secreção do PTH e do aumento do valor do cálcio sérico, podendo apresentar nefrolítiase, doença óssea, manifestações gastrointestinais, manifestações neuropsiquiátricas, e sintomas inespecíficos, que podem ser atribuídas à hipercalcemia como anorexia, náuseas, obstipação, polidipsia e poliúria (MARQUES; MOREIRA, 2020). A paratireoidectomia é o tratamento padrão - ouro (XAVIER, 2020). A redução dos valores séricos do PTH em 50% ou mais em relação aos níveis anteriores sugere que a paratireoidectomia foi bem-sucedida e o cálcio sérico retorna ao valor normal após 24 – 72 horas (RODRIGUEZ et al., 2021). Se a cirurgia não puder ser realizada, o manejo clínico é indicado (GUZMAN; ARIBA, 2021).

---

<sup>1</sup> Médica graduada pela Faculdade Brasileira Multivix Faculdade Brasileira Multivix.



**Objetivos:** Relatar o caso de uma paciente com hipercalcemia e níveis elevados de paratormônio, sua evolução diagnóstica e conduta. **Relato de caso:** Paciente feminina, 60 anos, foi encaminhada ao Hospital referência por apresentar elevação dos níveis do cálcio sérico em exames realizados previamente (13,9mg/dL). Queixava-se também de poliartralgia, hiporexia, exacerbação dos sintomas depressivos, náuseas e vômitos frequentes. Possuía história patológica pregressa de hipertensão arterial sistêmica, dislipidemia, hipotireoidismo, hiperuricemia, doença renal crônica não dialítica e depressão, em uso contínuo de losartana, hidroclorotiazida, alopurinol, levotiroxina, escitalopram, clonazepam, com infecção prévia pelo vírus SARS-COV-2 há 10 meses. Negava litíase renal, fraturas patológicas e outras doenças. Apresentou descompensação das doenças de base, com descontrole pressórico, perfil lipídico e piora dos sintomas neuropsiquiátricos. Ao exame físico, à palpação cervical notava-se um nódulo à direita próximo à tireóide, de aproximadamente 2 cm de diâmetro e consistência fibroelástica. A tireóide apresentava-se com tamanho e consistência normais. O restante do exame físico era normal. Dentre os exames laboratoriais admissionais, destacou-se o nível de cálcio sério de 17,9 mg/dL e de paratormônio de 1880 pg/mL. Foram realizados os seguintes exames para melhor avaliação da massa cervical e pesquisa de outras possíveis lesões: Ultrassonografia de Tireóide com Doppler que evidenciou dois nódulos : N1 de 3 cm TIRADS III e N2 de 2,6 cm TIRADS III ambos em lobo direito; Punção por Agulha Fina sendo BETHESDA V no terço inferior direito e BETHESDA IV no terço superior; Cintilografia das Paratireoides apresentando Hiper captação em nódulo cervical à direita; Tomografia de Abdome : rins tópicos e de dimensões preservadas com boa diferenciação corticomedular, sem sinais de cálculos ou dilatação pielocalicinal. Sem outras alterações. Em função dos achados, foi indicado remoção cirúrgica. Foi realizado paratireoidectomia e tireoidectomia parcial direita com espécimen cirúrgica enviada ao histopatológico. O resultado da análise anatomopatológica foi de um nódulo com massa de células em padrão sólido e trabecular, com discreto pleomorfismo. A contagem de mitoses foi baixa, contando-se no máximo uma mitose em 50 campos de maior aumento. Não foram observados sinais de invasão vascular ou do tecido adjacente, caracterizando assim

um quadro morfológico compatível com adenoma de paratireóide. Paciente evoluiu bem clinicamente, com melhora da hipercalcemia, apresentando valor de 9,5 mg/dL, e do PTH com 32 pg/mL. Recebeu alta após 7 dias da cirurgia em uso de levotiroxina 25 mcg/dia, calcitriol 1 mg ao dia e carbonato de cálcio 1g por dia. Discussão: O caso relatado mostra uma paciente com quadro clínico e alterações laboratoriais compatíveis com hiperparatireoidismo grave. Hipercalcemia, níveis de PTH elevados associados à presença de nódulo palpável em região cervical que levou à suspeita diagnóstica. O adenoma de paratireóide é de difícil diagnóstico, pela enorme variação de sintomas clínicos confundidores. Conclusão: É de suma importância manter um elevado nível de suspeição para realizar o diagnóstico precoce e o tratamento adequado já na primeira abordagem, sabendo reconhecer e indicar o procedimento cirúrgico, dando ao paciente maior possibilidade de cura.

**Palavras-chave:** Hipercalcemia; Hiperparatireoidismo Primário; Paratireoidectomia.

**Abstract:** Introduction: Primary Hyperparathyroidism (PHPT) is a relatively common endocrine disorder and is the most common cause of hypercalcemia in outpatients (MARQUES; MOREIRA, 2020). Its diagnosis is based on high dosages of PTH levels in hypercalcemic patients (DELGADO-GOMEZ et al., 2020). The most frequent biochemical profile is that of hypercalcemia, hypophosphatemia and high levels of parathyroid hormone (MARQUES; MOREIRA, 2020). PHPT is more common in women than in men and increases with aging in both sexes (MARQUES; MOREIRA, 2020). The vast majority of cases (80 – 85%) are caused by an isolated adenoma of a parathyroid gland and only 2% by parathyroid carcinoma (XAVIER, 2020). Clinical manifestations are due to the effects of increased PTH secretion and increased serum calcium value, and may present with nephrolithiasis, bone disease, gastrointestinal manifestations, neuropsychiatric manifestations, and nonspecific symptoms, which can be attributed to hypercalcemia such as anorexia, nausea, constipation, polydipsia and polyuria (MARQUES; MOREIRA, 2020). Parathyroidectomy is the gold standard treatment



(XAVIER, 2020). The reduction of serum PTH values by 50% or more compared to previous levels suggests that the parathyroidectomy was successful and serum calcium returns to normal value after 24 – 72 hours (RODRIGUEZ et al., 2021). If surgery cannot be performed, clinical management is indicated (GUZMAN; ARIBA, 2021). Objectives: To report the case of a patient with hypercalcemia and high levels of parathyroid hormone, its diagnostic evolution and management. Case report: A 60-year-old female patient was referred to the referral hospital due to elevated serum calcium levels in previously performed tests (13.9mg/dL). He also complained of polyarthralgia, hyporexia, exacerbation of depressive symptoms, frequent nausea and vomiting. He had a past pathological history of systemic arterial hypertension, dyslipidemia, hypothyroidism, hyperuricemia, non-dialytic chronic kidney disease and depression, in continuous use of losartan, hydrochlorothiazide, allopurinol, levothyroxine, escitalopram, clonazepam, with previous infection by the SARS-COV-2 virus for 10 months. She denied renal lithiasis, pathological fractures and other diseases. She presented decompensation of the underlying diseases, with uncontrolled blood pressure, lipid profile and worsening of neuropsychiatric symptoms. On physical examination, cervical palpation revealed a nodule on the right, close to the thyroid, measuring approximately 2 cm in diameter and having a fibroelastic consistency. The thyroid presented normal size and consistency. The remainder of the physical examination was normal. Among the admission laboratory tests, the serious calcium level of 17.9 mg/dL and parathyroid hormone of 1880 pg/mL stood out. The following exams were performed for a better evaluation of the cervical mass and search for other possible lesions: Doppler thyroid ultrasound which showed two nodules: N1 measuring 3 cm TIRADS III and N2 measuring 2.6 cm TIRADS III both in the right lobe; Fine needle puncture with BETHESDA V in the lower right third and BETHESDA IV in the upper third; Parathyroid scintigraphy showing Hyperuptake in the right cervical node; Abdominal tomography: topical kidneys of preserved dimensions with good corticomedullary differentiation, without signs of calculi or pyelocaliceal dilation. No other changes. Due to the findings, surgical removal was indicated. Parathyroidectomy and partial right thyroidectomy were performed





with a surgical specimen sent to histopathology. The result of the anatomopathological analysis was a nodule with a mass of cells in a solid and trabecular pattern, with discreet pleomorphism. The mitosis count was low, with a maximum of one mitosis being counted in 50 high-power fields. No signs of vascular or adjacent tissue invasion were observed, thus characterizing a morphological picture compatible with parathyroid adenoma. The patient evolved well clinically, with improvement in hypercalcemia, with a value of 9.5 mg/dL, and PTH with 32 pg/mL. She was discharged 7 days after surgery on levothyroxine 25 mcg/day, calcitriol 1 mg/day, and calcium carbonate 1g/day. Discussion: The reported case shows a patient with a clinical picture and laboratory alterations compatible with severe hyperparathyroidism. Hypercalcemia, elevated PTH levels associated with the presence of a palpable nodule in the cervical region that led to diagnostic suspicion. Parathyroid adenoma is difficult to diagnose, due to the enormous variation of confounding clinical symptoms. Conclusion: It is extremely important to maintain a high level of suspicion in order to carry out an early diagnosis and adequate treatment in the first approach, knowing how to recognize and indicate the surgical procedure, giving the patient a greater chance of cure.

**Keywords:** Hypercalcemia; Primary hyperparathyroidism; Parathyroidectomy.

### **Referências**

MARQUES, J.V.O.; MOREIRA, C. Hiperparatireoidismo primário. *Melhores Práticas e Pesquisa em Reumatologia Clínica*, Curitiba, v. 34, ed. 6, 3 jun. 2020.

DELGADO-GOMEZ, M. et al. Diagnóstico del Hiperparatireoidismo Primario. *Rev. ORL*, Salamanca España, v. 11, ed. 3, p. 347-359, 2020.

XAVIER, C.M. Tratamento Cirúrgico do Hiperparatireoidismo Primário. Orientador: Prof. Dr. José Vicente Tagliarini. 2020. 1-57 p. Tese de mestrado (Medicina) - Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista, Botucatu-SP, 2020.

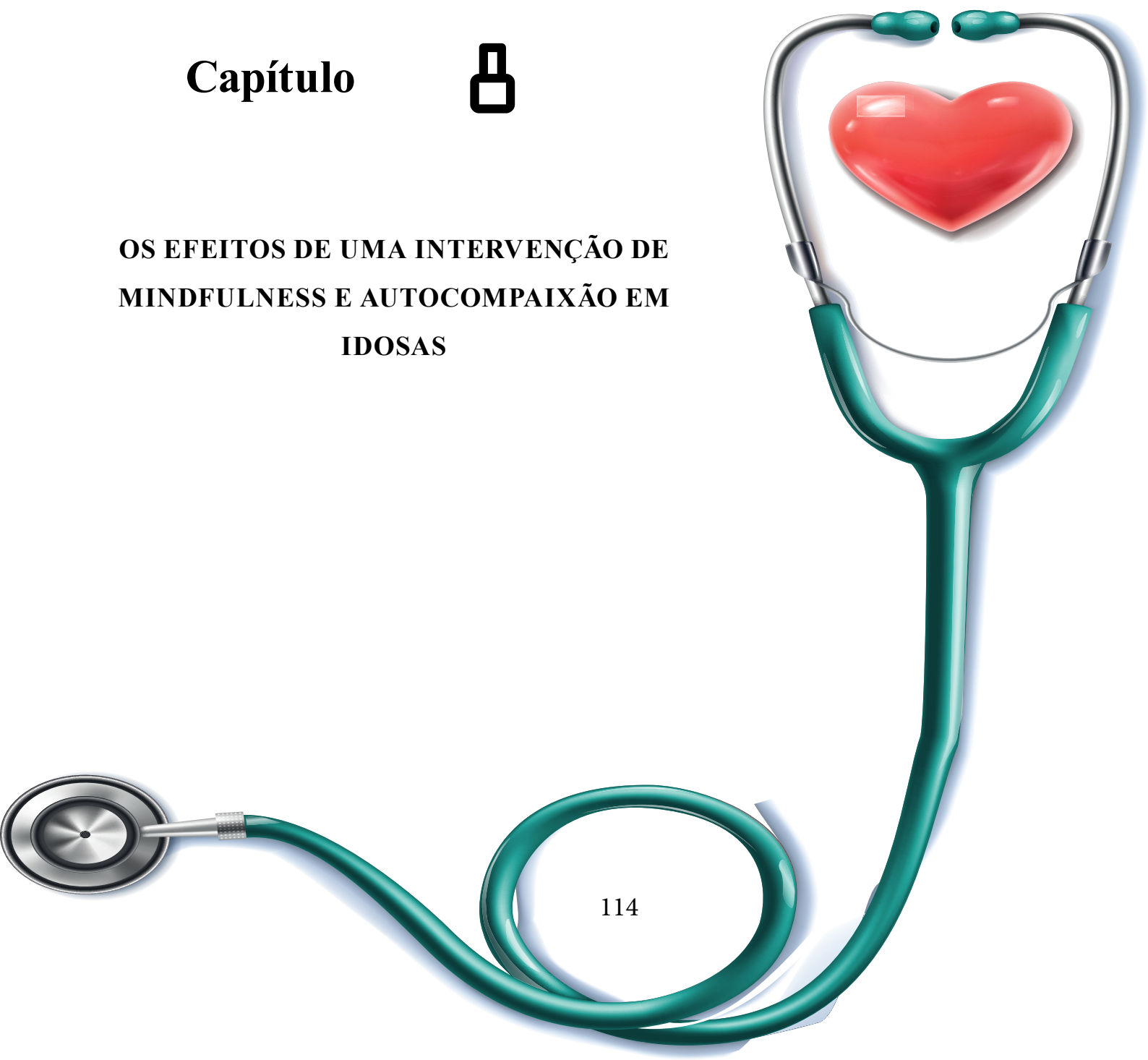
RODRIGUEZ, I. et al. Delayed Calcium Normalization after Successful Parathyroidectomy in Primary Hyperparathyroidism. Case Reports in Endocrinology, Mexico, 2021, v. 2021, ed. 1, p. 1-4, 24 abr. 2021.

GUZMAN, G.S.; ARIBA, A. Primary hyperparathyroidism: concepts for the general surgeon. Rev. Col. Cir., 2021, v.36, ed.1, p. 110 – 119.

**Capítulo**



**OS EFEITOS DE UMA INTERVENÇÃO DE  
MINDFULNESS E AUTOCOMPAIXÃO EM  
IDOSAS**



# OS EFEITOS DE UMA INTERVENÇÃO DE MINDFULNESS E AUTO- COMPAIXÃO EM IDOSAS

## THE EFFECTS OF A MINDFULNESS AND SELF-COMPASSION IN- TERVENTION IN OLDER ADULTS

Rute dos Santos Almeida<sup>1</sup>

Irani Iracema de Lima Argimon<sup>2</sup>

**Resumo:** Existem fatores que contribuem para um envelhecimento saudável e possuem um efeito protetivo contra os declínios relacionados a idade. O estilo de vida e as atividades praticadas ao longo dos anos podem refletir um melhor processo de envelhecimento. As técnicas meditativas de mindfulness (atenção plena) estão relacionadas com a melhora do bem-estar e com a redução dos sintomas de ansiedade, depressão e estresse. Ademais, estudos têm mostrado que a técnica está associada com a melhora da cognição e com a prevenção do declínio cognitivo. O mindfulness está estreitamente relacionado com o construto da autocompaixão, do qual, é um forte preditor de saúde psicológica. De particular relevância para os desafios da velhice, a autocompaixão tem sido associada à habilidade de gerenciar adversidades e de desenvolver estratégias de enfrentamento. No entanto, essas abordagens ainda são bastante recentes no contexto brasileiro, principalmente voltada para a população idosa. O objetivo deste trabalho foi realizar uma intervenção de grupos baseados em mindfulness e autocompaixão com idosas e avaliar os efeitos sobre a cognição e os sintomas de estresse. O estudo consistiu em um ensaio clínico, foram realizadas avaliações pré e pós-teste, com o grupo intervenção e o grupo controle (lista de espera). Os instrumentos utilizados foram Questionário de Dados Sociodemográficos e de Saúde, Escala de Estresse Percebido, Inventário de Sintomas de Estresse para Adultos de

---

1 Escola de Ciência da Saúde, PUCRS

2 Escola de Ciência da Saúde, PUCRS



Lipp, Mini Exame do Estado Mental e uma bateria testes neuropsicológicos. A amostra foi composta por 46 idosas, de 60 a 86 anos, 22 participantes no grupo intervenção e 24 do grupo controle. Atualmente, o estudo está em fase inicial de análise de dados.

**Palavras-chave:** mindfulness; autocompaixão; envelhecimento; estresse; cognição.

**Abstract:** There are factors that contribute to healthy aging and have a protective effect against age-related declines. The lifestyle and activities practiced over the years may reflect a better aging process. Meditative mindfulness techniques are related to improving well-being and reducing symptoms of anxiety, depression and stress. Furthermore, studies have shown that the technique is associated with improved cognition and prevention of cognitive decline. Mindfulness is closely related to the self-compassion construct, of which it is a strong predictor of psychological health. Of particular relevance to the challenges of old age, self-compassion has been associated with the ability to manage adversity and develop coping strategies. However, these approaches are still quite recent in the Brazilian context, mainly aimed at the elderly population. The objective of this work was to carry out a group intervention based on mindfulness and self-compassion with elderly women and to evaluate the effects on cognition and stress symptoms. The study consisted of a clinical trial, pre- and post-test evaluations were carried out, with the intervention group and the control group (waiting list). The instruments used were the Sociodemographic and Health Data Questionnaire, the Perceived Stress Scale, the Lipp Adult Stress Symptom Inventory, the Mini Mental State Examination and a battery of neuropsychological tests. The sample consisted of 46 elderly women, aged 60 to 86 years, 22 participants in the intervention group and 24 in the control group. Currently, the study is in the initial phase of data analysis.

**Keywords:** mindfulness; self-compassion; aging; stress; cognition.



## *Política e Escopo da Coleção de livros Estudos Avançados em Saúde e Natureza*



A Estudos Avançados sobre Saúde e Natureza (EASN) é uma coleção de livros publicados anualmente destinado a pesquisadores das áreas das ciências exatas, saúde e natureza. Nosso objetivo é servir de espaço para divulgação de produção acadêmica temática sobre essas áreas, permitindo o livre acesso e divulgação dos escritos dos autores. O nosso público-alvo para receber as produções são pós-doutores, doutores, mestres e estudantes de pós-graduação. Dessa maneira os autores devem possuir alguma titulação citada ou cursar algum curso de pós-graduação. Além disso, a Coleção aceitará a participação em coautoria.

A nossa política de submissão receberá artigos científicos com no mínimo de 5.000 e máximo de 8.000 palavras e resenhas críticas com no mínimo de 5 e máximo de 8 páginas. A EASN irá receber também resumos expandidos entre 2.500 a 3.000 caracteres, acompanhado de título em inglês, abstract e keywords.

O recebimento dos trabalhos se dará pelo fluxo contínuo, sendo publicado por ano 4 volumes dessa coleção. Os trabalhos podem ser escritos em português, inglês ou espanhol.

A nossa política de avaliação destina-se a seguir os critérios da novidade, discussão fundamentada e revestida de relevante valor teórico - prático, sempre dando preferência ao recebimento de artigos com pesquisas empíricas, não rejeitando as outras abordagens metodológicas.

Dessa forma os artigos serão analisados através do mérito (em que se discutirá se o trabalho se adequa as propostas da coleção) e da formatação (que corresponde a uma avaliação do português

e da língua estrangeira utilizada).

O tempo de análise de cada trabalho será em torno de dois meses após o depósito em nosso site. O processo de avaliação do artigo se dá inicialmente na submissão de artigos sem a menção do(s) autor(es) e/ou coautor(es) em nenhum momento durante a fase de submissão eletrônica. A menção dos dados é feita apenas ao sistema que deixa em oculto o (s) nome(s) do(s) autor(es) ou coautor(es) aos avaliadores, com o objetivo de viabilizar a imparcialidade da avaliação. A escolha do avaliador(a) é feita pelo editor de acordo com a área de formação na graduação e pós-graduação do(a) professor(a) avaliador(a) com a temática a ser abordada pelo(s) autor(es) e/ou coautor(es) do artigo avaliado. Terminada a avaliação sem menção do(s) nome(s) do(s) autor(es) e/ou coautor(es) é enviado pelo(a) avaliador(a) uma carta de aceite, aceite com alteração ou rejeição do artigo enviado a depender do parecer do(a) avaliador(a). A etapa posterior é a elaboração da carta pelo editor com o respectivo parecer do(a) avaliador(a) para o(s) autor(es) e/ou coautor(es). Por fim, se o trabalho for aceite ou aceite com sugestões de modificações, o(s) autor(es) e/ou coautor(es) são comunicados dos respectivos prazos e acréscimo de seu(s) dados(s) bem como qualificação acadêmica.

A nossa coleção de livros também se dedica a publicação de uma obra completa referente a monografias, dissertações ou teses de doutorado.

O público terá acesso livre imediato ao conteúdo das obras, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratização mundial do conhecimento



# Índice Remissivo



## **R**

### Relato

*página 88*

*página 101*

*página 108*

## **S**

### Saúde

*página 23*

*página 63*

*página 77*

*página 86*

## **T**

### Terapia

*página 29*

*página 33*

*página 103*

*página 102*

### **Tratamento**

*página 32*





*página 57*

*página 76*

*página 90*

Desse modo, em tempos que a produção científica requer cada vez mais qualidade e amplitude de abertura para diversos leitores se apropriarem dos estudos acadêmicos, criamos essa seção com o objetivo de metodologicamente democratizar o estudo, pesquisa e ensino nas áreas das ciências da saúde. Esse volume XIV reúne diversos artigos rigorosamente avaliados e de extrema credibilidade científica e acadêmica para a sociedade. Desejamos que todos os leitores que façam um excelente proveito para aprofundamento teórico e crescimento pessoal por meio dos estudos publicados.

