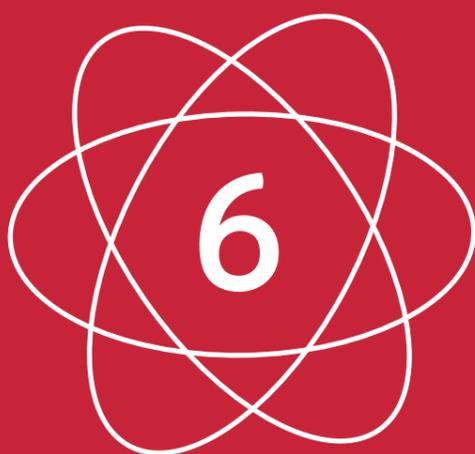


ANAIS DA VI MOSTRA CIENTÍFICA DA FACULDADE
MULTIVIX – CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM ISSN: 2526-0510



MOSTRA
CIENTÍFICA

DA MULTIVIX CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM
DIVERSIDADE DE SABERES

VOLUME 6, NÚMERO 1, 05 DE NOVEMBRO DE 2021

**ANAIS DA VI MOSTRA CIENTÍFICA DA FACULDADE
MULTIVIX – CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM**
05 de novembro de 2021

EDITORAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DOS ANAIS

Profa. Me. Ednea Zandonadi Brambila Carletti

Profa. Dsc Natalia Ribeiro Bernardes

ISSN: 2526-0510

**INSTITUTO DE ENSINO SUPERIOR DO ESPÍRITO SANTO
UNIDADE DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM**

Campus 1:

Rua Moreira, nº 29, Bairro Independência

Cachoeiro de Itapemirim-ES

CEP: 29.306-017

Campus 02 - Sede:

Rodovia Engenheiro Fabiano Vivacqua, nº 2531 a 2597, Lambari, Monte Belo,

Cachoeiro de Itapemirim-ES

CEP: 29.320-899

Site: <http://cachoeirodeitapemirim.multivix.edu.br/>

Telefone: (28) 3526-4250

O conteúdo de cada trabalho é de responsabilidade exclusiva dos autores.
A reprodução dos textos é autorizada mediante citação da fonte.

ANAIS DA VI MOSTRA CIENTÍFICA DA MULTIVIX

CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM

Instituto de Ensino Superior do Espírito Santo – Faculdade Multivix Cachoeiro de Itapemirim
v.6, n. 1. 05 nov. 2021 – Anual

Diretor Executivo

Tadeu Antônio de Oliveira Penina

Diretora Acadêmica

Eliene Maria Gava Ferrão Penina

Diretor Administrativo e Financeiro

Fernando Bom Costalonga

Direção Geral

Valderedo Sedano Fontana

Coordenação Acadêmica

Laureanny Madeira

Coordenação de Graduação e de Pesquisa e Extensão

Ednea Zandonadi Brambila Carletti

Bibliotecária

Alexandra Barbosa Oliveira

Presidente da Comissão Editorial

Eliene Maria Gava Ferrão

Comissão Editorial:

Andressa Borsoi Ignez
Eliene Maria Gava Ferrão
Ednéa Zandonadi Brambila Carletti
Jacqueline Damasceno
Laureanny Madeira

Anais da VI Mostra Científica da Multivix Cachoeiro de Itapemirim/
Instituto de Ensino Superior do Espírito Santo - Faculdade Multivix
Cachoeiro de Itapemirim – v. 6. n. 1, 05 nov. 2021 – Cachoeiro de
Itapemirim: MULTIVIX, 2021.

Anual
ISSN 2526-0510

1. Generalidades: Periódicos. I. Faculdade Multivix Cachoeiro de
Itapemirim – MULTIVIX.

CDD. 000

APRESENTAÇÃO

A Faculdade Multivix de Cachoeiro de Itapemirim realiza em 2021 a “*VI Mostra Científica: Diversidade de Saberes*”, no formato presencial envolvendo todos os cursos da unidade, proporcionando a oportunidade de continuarmos a discussão em todas as áreas do conhecimento.

Vale ressaltar que a mostra científica proporciona à comunidade acadêmica meios de interação, amplia o universo de discussões e fomenta a pesquisa e a extensão tanto regional, como nacionalmente.

Vivemos em um país que, devido à sua própria história, apresenta uma diversidade enorme de crenças, culturas e formas de expressão, o que torna cada comunidade única, com características próprias. Acreditamos que essas especificidades precisam ser consideradas na prática educacional local que deve, portanto, valorizar e resgatar os saberes vindos da sociedade e que os estudantes trazem consigo, fruto de sua vivência. Assim, a escola deve ser "o local de mediação entre a teoria e a prática, o ideal e o real, o científico e o cotidiano". O diálogo entre os saberes escolares e populares seria, nesse contexto, mediado pelo conhecimento científico, compreendido como facilitador da leitura do mundo natural.

Que a leitura desses resumos possa abrir nossos horizontes e impulsionarmos cada vez no caminho da pesquisa.

Boa leitura a todos!

Tadeu Antônio de Oliveira Penina
Diretor Geral

SUMÁRIO

O crime de abuso de incapaz no ordenamento jurídico-penal brasileiro Lei de acesso a informação: teoria e prática para a compreensão do cidadão comum...	4
Lei de acesso a informação: Teoria e prática para a compreensão do cidadão comum.	9
Análise da evolução histórica constitucional brasileira: aspectos marcantes	14
Mandado de injunção entre a lei e a jurisprudência: um valioso remédio constitucional que ameaça se tornar ineficaz	21
Estupro de vulnerável no estado do espírito santo: identificação, análise de dados quantitativos e do processo judicial	35
Femicídio: a qualificadora dos assassinatos de mulheres e as psicopatologias relacionadas ao caso Milena Gotardi no Espírito Santo	40
A violência doméstica e familiar contra a mulher no Espírito Santo.....	47
Criminologia midiática: mistificação e interferência provocada pela mídia no direito penal.....	53
Radiologia convencional e radiologia digital: conceitos, atualizações, vantagens e desvantagens	61
Ortodontia: hábitos bucais deletérios e suas consequências	67
Hábitos deletérios orais.....	72
Triagem: humanização no atendimento odontológico	78
Moldagem Convencional X Impressão 3d: vantagens e desvantagens das técnicas.....	85
Moldagem Convencional X Scanner: odontologia digital e o meio ambiente.....	94
A patogênese da doença periodontal e suas aplicações clínicas	102
A importância da triagem na conclusão dos tratamentos odontológicos	107
Desmame precoce: fatores que influenciam na prática do aleitamento materno.....	113
Intervenções de enfermagem a pacientes hospitalizados com risco de queda	120.
Perfil etiológico da prematuridade: uma revisão da literatura	128

Transporte neonatal: implicações para enfermagem	136
A influência da metformina em mulheres portadoras de ovário policístico.....	142
Como animais de estimação influenciaram no tratamento da saúde física e psico durante a pandemia de COVID – 19	147
Consequencias da diabetes no organismo humano.....	154
Enfermagem: conheça as atribuições do profissional perfusionista.....	160
<i>Giardia intestinalis</i> e giardíase: aspectos epidemiológicos e fisiopatológicos da infecção no homem.....	165
Ataque ao sistema imunológico pelo vírus sars-cov-2.....	172
Bactéria <i>Wolbachia pipientis</i> e sua interação com <i>Aedes aegypti</i> no controle da transmissão da dengue	178
<i>Cymbopogon citratus</i>: uma exploração de suas propriedades macroscopicas e farmacológicas.....	184
Estudo comparativo de equipamentos disponíveis para reabilitação virtual de pacientes com sequelas de acidente vascular encefálico	190
Formulação de um creme antienvhecimento e prevenção de linhas expressão com ora-pro-nóbis e alecrim.	197
Projeto Checkmate Biomedicina.....	204
O impacto do sedentarismo sobre o aparelho cardiopulmonar em crianças e adolescentes	209
Atividade prática mecânica dos fluidos	216
Os impactos da pandemia covid-19 na população Igbtqia+.....	224
A influência da pandemia da covid-19 na qualidade de vida e identidade feminina de mulheres com câncer de mama	229
Plasma convalescente sob uma nova perspectiva tratamento para covid-19.....	234.
Poliomielite: um novo paradigma.....	240
Prevenção de lesões por pressão em pacientes em unidades de terapia intensiva durante a pandemia do novo coronavírus	245
Resistores: características e funcionalidades.....	250
A significância da dívida pública no crescimento do produto interno bruto per	

capita em regressão log-linear: evidências da Coréia do Sul durante a fase neoliberal (1973 –)	256
A utilização do diodo emissor de luz (LED) na avicultura	263
A Poli(O-Metoxianilina) como base de transistores	267
Avaliação Do Serviço De Saúde No Diagnóstico E Manejo Das Doenças Crônicas Durante O Enfrentamento Da Pandemia Do Covid-19	271
Características epidemiológicas e fatores de risco para o câncer de mama	278
O novo vidro: análise da mudança de suas propriedades com o uso do óxido de grafeno e de titânio	283

O CRIME DE ABUSO DE INCAPAZ NO ORDENAMENTO JURÍDICO-PENAL BRASILEIRO

Amanda Costa Rodrigues
Derlaine Costa de Oliveira
Gabriele Poggian da Silva
Kalinka Fernandes El Jurdi¹
Ivy de Souza Abreu²

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho visa realizar uma análise sobre o delito de Abuso de incapazes no ordenamento jurídico-penal brasileiro. Para isto, abordar-se-á os problemas relacionados ao abuso de incapazes tanto no Brasil quanto no Estado do Espírito Santo.

Os crimes incluem o abuso das necessidades, paixão ou falta de experiência de menores, ou a alienação ou fraqueza mental de outros, para induzi-los a realizar ações que podem produzir efeitos jurídicos. Portanto, o agente aproveitou as circunstâncias especiais da vítima para persuadi-la a praticar atos que pudessem produzir efeitos jurídicos. Já para os menores, o abuso está relacionado às suas necessidades, entusiasmo ou falta de experiência. Para as pessoas com deficiência intelectual, proporcionam um campo mais fértil para os agentes e as condições que proporcionam são muito melhores do que as utilizadas para fins criminosos. Os tipos de penais não satisfazem.

A violência sexual é definida como "qualquer ato sexual realizado por qualquer pessoa por meio de coerção, tentativa de atividade sexual, comentários sexuais indesejados ou provocações sexuais, ou transações sexuais ou atos sexuais dirigidos contra alguém de outras formas, independentemente de qual é o

¹ Graduandos do 3-4 períodos do Curso de Direito da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, gabrielepoggian4@gmail.com;

² Professora orientadora: Pós-doutoranda em Políticas Sociais. Doutora em Direitos e Garantias Fundamentais pela FDV. Mestre em Direitos e Garantias Fundamentais pela FDV. Especialista em Direito Público. MBA em Gestão Ambiental. Coordenadora do Grupo de Pesquisa "Biodireito e Direitos Fundamentais". Avaliadora da Revista Opinião Jurídica do Chile (qualis A2). Avaliadora da Revista Brasileira de Políticas Públicas (qualis B1). Avaliadora da Revista Brasileira de Direito (qualis A1). Advogada. Bióloga. Professora Universitária. Docente da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, ivyabreu@hotmail.com;

relacionamento com a vítima, em qualquer ambiente, incluindo, mas não se limitando a família e trabalho".

A violência sexual é um problema estrutural em várias sociedades contemporâneas, muitas vezes esquecida, que atinge homens, mulheres e crianças, trazendo graves consequências físicas e traumas mentais para as vítimas e seus familiares. Este é um evento multidimensional que existe em todas as classes sociais, raças e etnias, relações de gênero e orientações sexuais. É uma das principais formas de violação dos direitos humanos, afetando os direitos à vida, à saúde e à integridade física.

Nas condições especiais de simplesmente abusar da vítima, é necessário que o agente use essas circunstâncias para induzir, isto é, persuadir o menor, o portador de transtorno mental ou o deficiente mental a realizar ações benéficas para ele.

Os elementos do crime abordado no presente trabalho: Menoridade ou alienação ou habilidade mental sujeito passivo; Abuso da necessidade, paixão, inexperiência do menor, condição própria alienada ou débil mental; Induzirem à prática de ação suscetível de ato jurídico, em detrimento da vítima; Dolo genérico ou específico.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa sobre a problemática do delito foi embasada em revisão bibliográfica e conhecimento midiático para entender acerca dos fatores preponderantes que desencadeiam o acontecimento do crime de abuso de incapazes.

3 DESENVOLVIMENTO

No Brasil a maior problematização que se enfrenta é o abuso sexual contra os incapazes que constam nos artigos 173, 174, 175 e 176 do Código Penal (Decreto-Lei 2848/40), o mesmo penaliza as atividades sexuais com menores até 18 anos, e cuja existência está diretamente ligada à necessidade de proteger o livre desenvolvimento da personalidade da criança ou jovem no domínio sexual. Desde 2018, o Fórum Brasileiro de Segurança Pública, com base em análises registradas, mostra que 12 Estupro e estupro de grupos vulneráveis. No país, mais da metade

das vítimas de violência sexual que chegam à delegacia têm 13 anos ou menos. Entre as vítimas de 0 a 19 anos, a proporção de crimes cujas vítimas têm menos de 13 anos passou de

70% em 2019 para 77% em 2020. Em outras palavras, com o tempo, as vítimas de estupro no Brasil estão ficando cada vez mais jovens. A proporção de vítimas entre 0 e 9 anos era de 37,5% em 2019 (vítimas entre 0 e 19 anos). Além disso, o ambiente doméstico também passou por uma situação mais tensa. Uma pesquisa realizada pelo UNICEF e IBOPE Inteligência sobre o “impacto primário e secundário do COVID-19 em crianças e adolescentes” em agosto de 2020 mostrou que 40% das famílias têm crianças e adolescentes entre 0 e 17 anos em casa. Entre esses domicílios, 63% da renda domiciliar diminuiu, enquanto entre os domicílios sem filhos e adolescentes, a proporção é de 55%. As principais razões para esta situação são devido às restrições impostas pela pandemia, redução dos salários, redução da jornada de trabalho e suspensão do trabalho.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

No Código Penal, art. 173, o delito consiste no fato de o sujeito ativo abusar, em proveito próprio ou alheio, de necessidade, paixão ou inexperiência de menor, ou de alienação ou debilidade mental de outrem, induzindo qualquer deles à prática de ato suscetível de produzir efeito jurídico, em prejuízo próprio ou de terceiros.

Observa-se que o texto legal exige que, quanto ao menor de idade, que o abuso esteja relacionado à sua necessidade, paixão ou inexperiência. Em relação ao alienado e ao débil mental, eles oferecem campo muito mais fértil ao agente, apresentam condições muito melhores que aquelas, para desígnio delituoso.

O tipo penal não se contenta com o mero abuso das condições expostas da vítima. É preciso que o agente se beneficie dessas situações para induzir, ou seja, convencer o menor, alienado mental ou débil mental, a praticar ato que lhe traga proveito, mas que provoque prejuízo patrimonial ao incapaz ou a terceiro. Induzir, no caso, não significa necessariamente empregar fraude, ou seja, ardil ou artifício, ao contrário do crime de estelionato. Importa ressaltar que na ausência de qualquer induzimento por parte do agente, se o incapaz pratica o ato por livre e espontânea vontade, não há ligação com o crime em estudo.

Entretanto, ainda que previsto em lei trata-se de crime comum, que logo o sujeito ativo pode ser qualquer pessoa, e o sujeito passivo é o menor, o alienado ou o débil mental. Saiu no site jus.com um artigo em fevereiro de 2019, relatando a problemática da violência sexual praticada contra

crianças e adolescentes, tendo por enfoque o agressor sexual infantil.

Atualmente, no Brasil essa problemática vem tomando uma vasta proporção diante das diversas denúncias de abusos sexuais, principalmente, envolvendo menores de 14 anos, intitulados como vulneráveis pela Lei nº 12.015/09.

Uma das formas de abuso sexual infantil, é o tipificado pelo Código Penal Brasileiro denominado de estupro de vulnerável, sendo um crime clandestino, geralmente praticado longe dos olhos de testemunhas, as escuras, em locais ermos, isolados ou em ambientes privados, ocorrendo na maioria das vezes em uma relação intrafamiliar, o que acaba dificultando seu combate.

Nos últimos anos, com a pandemia, infelizmente esses números cresceram, pois o incapaz esteve mais próximos dos delinquentes, que faz a prática desse crime, onde geralmente são os familiares que venha está abusando da criança e adolescente vulnerável.

Contudo, para melhor entendimento, será abordado neste artigo o caso de uma criança de dez anos que foi abusada pelos tios durante 6 anos:

“Hoje, de manhã, ela olhou pra mim e falou assim: ‘Eu acordei com medo’. E eu falei: ‘Com medo do quê?’ E ela disse: ‘Com medo de ter que voltar pra casa’.” O medo é de uma criança de dez anos que, há cinco meses, mora com os tios. No boletim de ocorrência, a responsável da menina assume que a filha era abusada desde os quatro anos. Entretanto, quem relatou o crime é a tia, uma professora de 37 anos, que não quer ser identificada e presenciou um dos momentos.

Só no Conselho Tutelar do Rio Pequeno e Raposo Tavares, na Zona Oeste de São Paulo, as denúncias de abuso sexual, agressão física e maus-tratos contra crianças e adolescentes aumentaram 670% de janeiro a abril deste ano em relação à mesma época do ano passado. Analisando com os anos anteriores esses casos teve crescimento, foi de 215%. Além da violência sexual, a violência física também é um problema que costuma afetar crianças e adolescentes brasileiros. Parte desse tipo de violência vai piorar e pode levar à morte. No Brasil, mais de 170 crianças entre 0 e 4 anos foram mortas de forma intencional e violenta em 2020. A vigilância e a observação cuidadosa de crianças e adolescentes de diferentes cargos na sociedade

é uma das principais formas de prevenir esse cenário destrutivo que marcou a infância e a adolescência brasileiras. Gerar regularmente dados para informar sobre a situação de crianças e adolescentes, cruzar esses indicadores e buscar explicações para o fenômeno é uma tarefa necessária e permanente de atenção às políticas públicas e de proteção aos direitos desse grupo de pessoas. Esse é um dos novos desafios aceitos pelo Fórum Brasileiro de Segurança Pública.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após os fatos mencionados, torna-se possível visualizar a importância do artigo 173 do Código Penal que se trata do delito Abuso de Incapazes. O abuso que é mencionado nesse artigo é no sentido de aproveitar-se da inferioridade do incapaz, tirando proveito e induzindo a praticar um ato que produza efeito jurídico. Ele busca justamente defender o patrimônio dos incapazes, com o intuito de interromper abuso ou aproveitamento.

Fez-se uma análise sobre o abuso de incapazes no Brasil e concluiu-se que o abuso sexual contra os incapazes tem aumentado em uma quantidade considerável. Com a pandemia e com tantas restrições o ambiente doméstico passou a ser mais utilizado. Consequência disso foi constatado que a maioria desses abusos vem dos próprios familiares.

Contudo, vislumbra-se que mesmo que previsto em lei, e com a pena de reclusão, de 2 (dois) a 6 (seis) anos, e multa, atualmente é um crime muito comum, e vem crescendo os índices no estado do Espírito Santo com muita rapidez. Sendo assim, é perceptível a negligência estadual a respeito de tal assunto, levando em consideração que não há fontes acessíveis para a educação sexual, com o intuito que atinja as crianças vulneráveis e lhe passe conhecimento sobre o assunto em tela. O que pode e o que não se pode ser feito até mesmo dentro de casa.

6 REFERÊNCIAS

BITENCOURT, Cezar Roberto. **Coleção Tratado de direito penal volume 3** – 16. Ed. – São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

BRASIL. Decreto-Lei 2.848, de 07 de dezembro de 1940. **Código Penal**. Diário Oficial da União, Rio de Janeiro, 31 dez. 1940.

LAUDARES, Raquel. Com pandemia, denúncias de abuso sexual contra crianças e adolescentes crescem, mas são feitas de forma tardia. **G1**, São Paulo. Disponível em: <<https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2021/05/18/com-pandemia-denuncias-de-abuso-sexual-contra-criancas-e-adolescentes-crescem-mas-sao-feitas-de-forma-tardia.ghtml>> Acesso em: 29 set. 2021

LOBATO, C. D. S. **A violência sexual contra crianças e adolescentes**. Disponível em: <<https://www.google.com.br/amp/s/jus.com.br/amp/artigos/72368/1>>. Acesso em: 29 set. 2021.

NUCCI, Guilherme de Souza. **Manual de Direito Penal** – 17. Ed. – Rio de Janeiro: Forense, 2021.

LEI DE ACESSO A INFORMAÇÃO: TEORIA E PRÁTICA PARA A COMPREENSÃO DO CIDADÃO COMUM

Ana Alice Rocha Garcia ¹
Lucas Geronimo Da Silva
Matheus Geronimo Da Silva
Marcos Paulini Carvalho Junior
Ryan Da Silva Teixeira Santos
Ivy De Souza Abreu²

1 INTRODUÇÃO:

A Constituição Federal é a Lei Maior do ordenamento jurídico brasileiro, portanto seus princípios possuem a máxima importância, deste modo nenhuma outra regra pode contrariar estes preceitos diretos, dispostos no artigo 37, caput, que prevê expressamente os seguintes princípios: legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência.

A Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527, sancionada em 18 de novembro de 2011) parte de um princípio básico onde, toda e qualquer informação produzida, ou sob a guarda do poder público, é de direito da população solicitar e receber acesso às mesmas. A possibilidade aberta pela LAI encoraja o controle da administração pública, a participação social e a transparência para a eficiência dos recursos coletivos em todos os níveis federativos.

O princípio ao qual será analisado é princípio da publicidade, ao qual rege que as informações das Administrações públicas devem ser publicadas. O fundamento do princípio, na qual rege a compreensão jurídica legal da publicidade. Mostrando o quanto importante é este princípio quanto nas normas do ordenamento jurídico que se tem o dever de ser respeitada, pois, sua violação torna-se um desacato à Constituição Federal.

2 MATERIAL E MÉTODOS:

Para o desenvolvimento do trabalho em questão utilizou-se da Lei de Acesso à

¹Graduando do 3-4 períodos do Curso de Direito da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, anagarcia15@gmail.com;

²Professora orientadora: Pós-doutoranda em Políticas Sociais. Doutora em Direitos e Garantias Fundamentais pela FDV. Mestre em Direitos e Garantias Fundamentais pela FDV. Especialista em Direito Público. MBA em Gestão Ambiental. Coordenadora do Grupo de Pesquisa "Biodireito e Direitos Fundamentais". Avaliadora da Revista Opinião Jurídica do Chile (qualis A2). Avaliadora da Revista Brasileira de Políticas Públicas (qualis B1). Avaliadora da Revista Brasileira de Direito (qualis A1). Advogada. Bióloga. Professora Universitária. Docente da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, ivyabreu@hotmail.com;

informação, núcleo de trabalho, também foi utilizado na nossa Constituição Federal já que a LAI foi criada com base nos princípios previstos nesta, foi utilizado-se o método de pesquisa bibliográfico, principalmente quanto a pesquisa realizada pela FGV onde foram realizadas pesquisas que são objetos de interesse do presente trabalho, recorremos também a doutrinas de autores renomados. Foram utilizadas diversas obras que abordam com clareza o assunto da publicidade, que tem por objetivo informar sobre a compreensão da publicidade para os cidadãos comuns nesse artigo, por meio de vários exemplos apresentados no texto, facilitando o entendimento do assunto apresentado.

3 DESENVOLVIMENTO:

A governança urbana é baseada em princípios de transparência, equidade e prestação de contas, sua proposta é fortalecer as relações entre a sociedade, organizações e o setor público e privado, com o intuito de criar cidades mais democráticas e justas. O acesso à informação é um dos principais motivos para que isso seja possível.

No ano de 2012, em maio, entrou em vigor no Brasil a Lei 12.527/2011 ou Lei de acesso à informação (LAI). A legislação por sua vez passou a valer como resultado de movimentos internos, por parte da sociedade civil, e também, por meio da inserção do país num contexto internacional que preza pela transparência. No momento em que entrou em vigor, a nova lei gerou expectativas de que, a partir das diretrizes estabelecidas, tivesse início uma nova fase de gestão, na qual a sociedade passaria a ter uma participação mais ativa. A partir daquele momento, qualquer pessoa, jurídica ou física, sem a obrigação de apresentar uma justificativa, passou a ter o direito assegurado por lei de requisitar informações públicas de órgãos e entidades dos três poderes de qualquer estado, cidade, dos tribunais de contas e do Ministério Público. Após nove anos de implementação, a lei brasileira de acesso à informação é considerada um bom exemplo de legislação, mas não teve o avanço necessário para provocar mudanças culturais na população.

4 RESULTADO E DISCUSSÕES:

Falando-se em lei de acesso à informação, sabendo que a informação em uma democracia é algo de extrema importância, devemos refletir sobre a seguinte pergunta: Há obstáculos para o cidadão comum compreender a lei de transparência?

O acesso à informação é livre para todos? Pois bem, através de informações obtidas através de notícias e pesquisas realizadas pela transparência Brasil podemos responder essas dúvidas.

Para realizarsuaspesquisas a organizaçãosolicitou a 206 órgãos de 2012 à 2017 informações para entender as informações públicas, porém apenas 15% concederam integralmente o acesso à base de dados. Quase metade dos guichês (45%) ignoraram a solicitação. Isso nos causa extrema desconfiança e indignação pois a LAI serve para regulamentar o art. 5º, XXXIII, art. 37, §3º da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988) que mencionam respectivamente:

Todo tem direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral, que serão prestadas no prazo da lei, sob pena de responsabilidade, ressalvadas aquelas cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado (art. 5º, XXXIII da CF)

A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência e, também, ao seguinte (art. 37 da CF)

Os resultados das pesquisas apontam também que a lei é pouco rigorosa, visto que, caso o servidor somente responder mesmo que negando o acesso, o cidadão é considerado “atendido”. Existe a justificativa de que responder dúvidas vai gerar trabalho adicional aos servidores, logo, isso torna-se algo complexo pois o cidadão obtendo as informações de acordo com a lei serve também para que motive os servidores públicos a trabalhar com melhor performance, porém isso ocorre somente na teoria, até porque “para que melhorar sua performance se você pode dar informações incompletas!”. Devemos sempre nos lembrar que sigilo de informação gera desvios administrativos.

Os administradores públicos encarregados para responder as demandas do LAI, solicitam o nome da requerente da informação para saber em detalhes quem está solicitando, isso claramente é uma discriminação.

Portanto, buscando-se a solução para esses problemas é importante que decretos estaduais e municipais que visam restringir o acesso à informação, sejam revogados ou alterados, porque por vezes esses decretos acabam exigindo muito para apresentar as informações como foidito no parágrafo acima, o acesso à informação deve ser de forma simples pois se tratar de princípio constitucional, pode também ser feito ferramentas onde as pessoas automaticamente conseguem as informações com uma precisão alta, sem necessitar somente dos servidores.

GRÁFICOS REFERENTE ÀS INFORMAÇÕES EXPOSTAS:

Gráfico 9 Resultados Agregados por Poder



Gráfico 15 Resultados do Experimento



Gráfico 1 Resultados Gerais

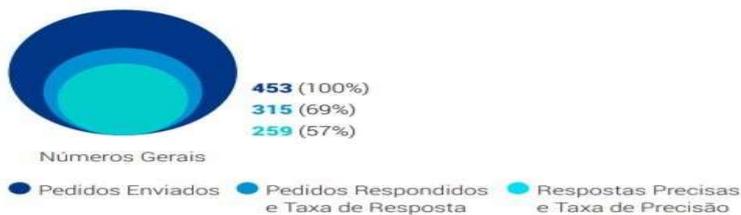
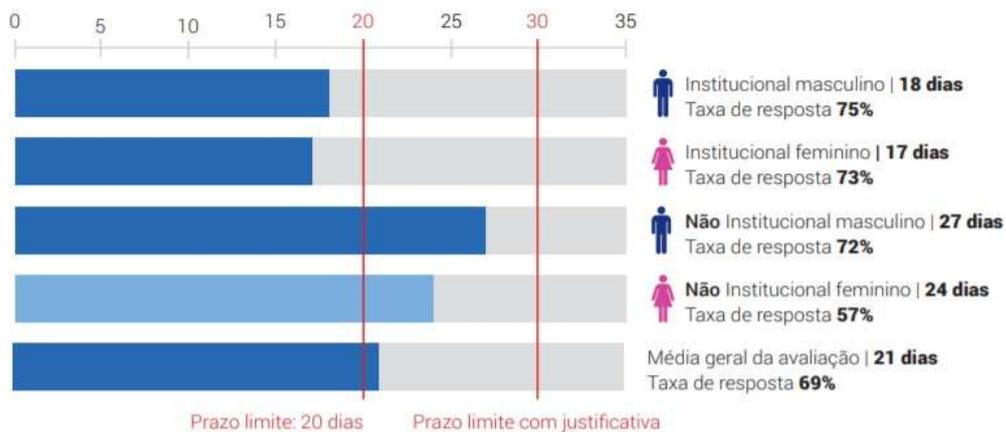


Gráfico 2 Prazo Médio de Resposta Geral

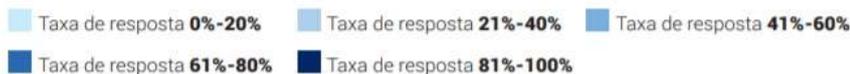


Gráfico 16 Prazo Médio de Resposta do Experimento



Identidade e Gênero | Tempo para resposta

Taxa de Resposta (%)



(FONTE: FGV)

4 CONCLUSÃO:

As pesquisas abordadas, transparecem a aplicação da lei e como é sua eficácia. Com a evolução dos órgãos públicos, a lei de acesso a informação tem sido algo fundamental no dia a dia, facilitando o acesso as informações, seja pela internet, jornais etc... trata-se de progresso para a sociedade pois temos e devemos a liberdade de acesso a qualquer momento informações públicas. Portanto, é dever do Estado garantir o direito de acesso à informação de modo que isto jamais deve ser modificado, inclusive o Estado deve expor as informações de modo claro e fácil compreensão para que todos, independente de quem seja, possa ter aquilo que é de interesse pessoal ou da sociedade. Segundo artigo 5º da Lei 12.527/11

É dever do Estado garantir o direito de acesso à informação, que será franqueada, mediante procedimentos objetivos e ágeis, de forma transparente. Clara e em linguagem de fácil compreensão. (BRASIL, 2011)

Caso as informações forem sigilosas não poderá ser público pois a segurança da sociedade e do Estado pode ser comprometida. Isso contribui para que terceiros não acessem a informação livremente, caso a pessoa queira saber ela precisa apresentar documentos com fotos e CPF para ter acesso a informação, isso é feito para que os dados e informações sejam protegidas para não serem livremente acessadas por terceiros. A lei de acesso à informação define as informações sigilosas como restritas ao acesso público temporariamente, quando for reservado estará um prazo de até 5 anos, quando for secreta terá um prazo de 15 anos e, se for ultra secreta terá um prazo de sigilo de 25 anos.

REFERENCIAS:

Constituição da República Federativa do Brasil de 1988:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527): http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm

Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LEI Nº 13.709, DE 14 DE AGOSTO DE 2018): http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm

SÁ, Rodrigo Moraes. O Princípio Constitucional da Publicidade:

<https://semanaacademica.org.br/artigo/o-principio-constitucional-da-publicidade>

Lei e prática do acesso à informação. Thecityfixbrasil,

disponível em: <https://www.thecityfixbrasil.org/nossa-cidade-teoria-e-pratica-da-lei-de-acesso-ainformacao/>

FGV. Estado Brasileiro e Transparência - Avaliando a aplicação da Lei de Acesso à Informação:

ANÁLISE DA EVOLUÇÃO HISTÓRICA CONSTITUCIONAL BRASILEIRA: ASPECTOS MARCANTES

SOARES, Guilherme Ferreira³
MONTEVERDE, Taylor de Paula⁴
CAMPOREZ, Alana Alves⁵
BARROSO, Carlos Henrique Rodrigues⁶
FREITAS, Mayara Côgo⁵

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por objetivo identificar os principais marcos evolutivos do ordenamento constitucional brasileiro. Para tanto, analisou-se individualmente cada Constituição do Brasil e descreveu-se a criação dos principais institutos normativos constitucionais, visando-se, assim, expor como ao longo do tempo o ordenamento tem avançado. A análise se deu a partir de quatro eixos fundamentais, são eles: (i) organização e estrutura do poder do Estado; (ii) garantias e remédios constitucionais; (iii) controle de constitucionalidade e (iv) direitos fundamentais e sociais. A relevância da temática apresentada reside no fato de que entender a evolução histórica dos institutos constitucionais auxilia a melhor compreendê-los, ainda mais no contexto jurídico brasileiro atual, em que a Constituição é, em última análise, a principal fonte normativa que baliza a aplicação do direito pátrio como um todo. A Carta Maior reverbera a essência do Estado, posto que, normatiza a sua estrutura, estabelece, limita e organiza o seu poder. A força normativa constitucional e sua supremacia se irradiam por todo o ordenamento jurídico e pautam a sua compreensão.

Importa ressaltar que o presente estudo não pretende, por óbvio, esgotar o tema, uma vez que o espaço é limitado, mas tem como objetivo descrever de modo elementar os principais avanços históricos de cada Constituição.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Empregou-se como método, a pesquisa bibliográfica em suas abordagens exploratória e explicativa, dado que adequada ao objeto do trabalho. Utilizou-se como fonte de material os

³ Acadêmico do Curso de Direito da Multivix Castelo-ES, guilherme.ferreirafs200@gmail.com;

⁴ Acadêmico do Curso de Direito da Multivix Castelo-ES, taylor.monteverde@hotmail.com;

⁵ Acadêmica do Curso de Direito da Multivix Castelo-ES, alanaacamporez@gmail.com;

⁴ Acadêmico do Curso de Direito da Multivix Castelo-ES, henriquebarrosopessoal@gmail.com;

⁵ Professora Orientadora, Especialista em Direito e Processo do Trabalho; Especialista em Direito Civil; Docente na Instituição Multivix Unidade Castelo e Cachoeiro de Itapemirim - ES, mayara.cogofr@gmail.com; Castelo - ES, novembro de 2021.

portais de periódicos EBSCOhost, Google Acadêmico, base de dados SciELO e plataforma de conteúdo acadêmico Minha Biblioteca.

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 Constituição de 1824

A primeira Carta Constitucional brasileira foi a de 1824, outorgada pelo imperador D. Pedro I. Embora imposta e com características conservadoras, também possuiu uma face liberal ao positivar alguns direitos fundamentais, tais como, a liberdade de expressão e a inviolabilidade a direitos civis e políticos. Estabeleceu, tal qual a doutrina da separação dos poderes de Montesquieu, o Legislativo, Executivo e Judiciário, contudo teve como particularidade a estruturação de um governo monárquico com a instituição de um quarto poder superior aos demais, o Moderador, que figurou como chave da organização política e da estabilização do poder monárquico face aos demais. A igreja católica figurava como religião oficial (LENZA, 2019; BARROSO, 2020).

Quanto ao controle de constitucionalidade a Constituição do império seguiu o modelo francês, cabendo ao Legislativo zelar pela constitucionalidade das leis por ele mesmo elaboradas. Há quem defenda como Elival da Silva Ramos (2005) que poderia haver controle político preventivo pelo imperador no veto às leis originárias da Assembleia Geral, mas a doutrina majoritária discorda, dado a pouca maturidade em matéria de controle de constitucionalidade à época e da discricionariedade que detinha o imperador (VAINER, 2010).

3.2 Constituição de 1891

Após a proclamação da República sobreveio ao novel regime a necessidade da elaboração de uma nova Carta Constitucional que reunisse os preceitos republicanos e antiescravistas. A constituição foi promulgada pela Assembleia Constituinte em 24 de fevereiro de 1891, tendo como relator o senador Rui Barbosa, sofreu forte influência da constituição norte-americana de 1787. Previu a separação trina dos poderes, a república federativa, o bicameralismo federativo – câmara federal e senado – declaração de direitos com a previsão do *habeas corpus*. O Estado passou a ser laico e não confessional. Além da abolição do critério censitário para o voto (ZAMBONE; TEIXEIRA, 2012).

A Lei Maior de 1891 ainda previu os crimes de responsabilidade do Presidente da República, com a possibilidade de seu afastamento (art. 53 e 54 da CF/1891) no campo do Judiciário cria o Supremo Tribunal Federal e estabelece o controle judicial de constitucionalidade aos moldes do

modelo americano em seus art. 59 e 60 (VAINER, 2010).

3.3 Constituição de 1934

A Carta Magna de 1934 surgiu em decorrência da Revolução de 30 e representou uma grande evolução em termos de direitos sociais, sendo que:

A doutrina afirma, com tranquilidade, que o texto de 1934 sofreu forte influência da Constituição de Weimar da Alemanha de 1919, evidenciando, portanto, os direitos humanos de 2º geração ou dimensão e a perspectiva de um Estado social de direito (LENZA, 2019, p. 137).

Houve a previsão de remédios constitucionais como o mandado de segurança e ação popular, além de elencar direitos trabalhistas (ZAMBONE; TEIXEIRA, 2012).

A Constituição de 1934 estatui que a declaração de inconstitucionalidade pelos Tribunais só poderia ser feita pela maioria de seus membros, regra esta que persiste até os dias atuais e inaugura o controle concentrado de constitucionalidade p. ex. em seu art. 12 ao prever a análise da constitucionalidade da lei que determinasse intervenção federal. (VAINER, 2010).

3.4 Constituição de 1937

Outorgada por Getúlio Vargas em 1937 e elaborada por Francisco Campos foi apelidada de “polaca” dada a sua inspiração na carta polonesa de cunho fascista de 1935. Houve enfraquecimento dos direitos fundamentais com um Estado Autoritário e centralizador, contudo manteve os avanços em alguns direitos sociais.

Suprimiu o Legislativo, e possibilitou ao presidente emitir Decretos-Lei, que na prática era quem efetivamente legislava, como poder supremo e autoritário, o que evidencia a redação do seu art. 73, *verbis*:

Art. 73 – O Presidente da República, autoridade suprema do Estado, coordena a atividade dos órgãos representativos de grau superior, dirige a política interna e externa, promove ou orienta a política legislativa de interesse nacional e superintende a administração do país.

Houve ainda a supressão do mandado de segurança e da ação popular e retrocesso no controle de constitucionalidade já que nas decisões concernentes ao tema pelo Supremo Tribunal Federal poderia o executivo e o legislativo torna-la sem efeito nos termos do art. 96, da constituição (VAINER, 2010).

3.5 Constituição de 1946

Em um ambiente de pós segunda guerra em que os preceitos democráticos estavam em voga no cenário mundial houve a deposição de Getúlio Vargas pelas Forças Armadas e a redemocratização do país.

Com o advento da Constituição de 1946 houve um notório fortalecimento do federalismo com uma maior autonomia a estados e municípios. Foi nítida a maior proteção a direito individuais, além da constitucionalização dos partidos políticos.

Houve o restabelecimento do mandado de segurança e da ação popular, bem como o reconhecido ao direito de greve e evolução humanitária com a extinção das penas de morte, banimento, confisco e de caráter perpétuo

No que concerne ao controle de constitucionalidade se deu início ao controle abstrato (VAINER, 2010).

3.6 Constituição de 1967

A constituição de 1967 estabeleceu um novo Estado autoritário, suplantando os avanços que a constituição de 1946 havia trazido para o ordenamento brasileiro. Mais uma vez houve a centralização do poder na união, limitação da atuação do poder judiciário e supressão dos direitos fundamentais (BARROSO, 2020).

3.7 Emenda Constitucional nº 1 de 1969

A emenda constitucional número 1 de 1969 enrijeceu o regime, constitucionalizou os Atos Institucionais que restringiram demasiadamente os direitos individuais. Foi subscrita por um governo de “Juntas Militares”, que exerceram o poder durante o afastamento por motivos de saúde do presidente Costa e Silva. Esta emenda rompeu de tal forma com a ordem anteriormente vigente que parte da doutrina a considera uma nova Constituição (BARROSO, 2020).

3.8 Constituição de 1988

A Constituição de 1988 foi promulgada após a redemocratização do país e com uma visão de valorização de direitos fundamentais, sociais e políticos que outrora haviam sido vilipendiados

(BARROSO, 2020) sendo que:

Os direitos sociais tiveram sua previsão ampliada e compatível com os objetivos atribuídos ao Estado brasileiro, a erradicação da pobreza, o desenvolvimento nacional e a diminuição das desigualdades regionais e sociais. Outro aspecto importante foi a previsão da participação popular na gestão e controle das atividades de previdência e assistência social, saúde e educação. (ZAMBONE; TEIXEIRA, 2012 p. 66-67).

Houve ampliação dos legitimados a propositura da ADI, além da criação do Superior Tribunal de Justiça com o objetivo de uniformização da jurisprudência.

A CF/88 inovou com o mandado de segurança coletivo, o habeas data, o mandado de injunção e a ADPF – Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental, além da ampliação do rol de legitimados para a propositura da Ação Direta de Inconstitucionalidade e da criação da ADO – Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão, um instituto sofisticado que representou um avanço imenso no controle de constitucionalidade no Brasil (VAINER, 2010). Ademais a Constituição Cidadã positivou um rol de direitos fundamentais difusos e coletivos conhecidos como de terceira dimensão estabelecendo um avanço notório face as Cartas Constitucionais anteriores (ZAMBONE; TEIXEIRA, 2012)

4 RESULTADO E DISCUSSÕES

O quadro 1 reproduz esquematicamente os tópicos de avanço na legislação constitucional que foram identificados ao longo da pesquisa.

Quadro 1 – Marcos evolutivos de cada Constituição

Constituição	Regime	Marcos evolutivos
1824	Império	Rol de direitos fundamentais civis e políticos;
1891	República Velha	Adoção dos três poderes; República; Presidencialismo; Federação * Habeas Corpus; Crime de responsabilidade do Presidente da República ; Controle judicial de constitucionalidade
1934	Era Vargas	Direitos fundamentais de 2º dimensão; Ação popular; Mandado de Segurança
1937	Estado Novo	Direitos sociais
1946	República Populista	Controle Abstrato de constitucionalidade**; partidos políticos; ampliação do rol de direitos fundamentais
1967	Ditadura Militar	-
EC n°1 de 1969		-
1988	Nova República	ADPF; ADO; Mandado de Injunção; Mandado de Segurança Coletivo; Habeas Data; Ampliação dos legitimados da ADI; Direitos difusos e coletivos; Eleições democráticas

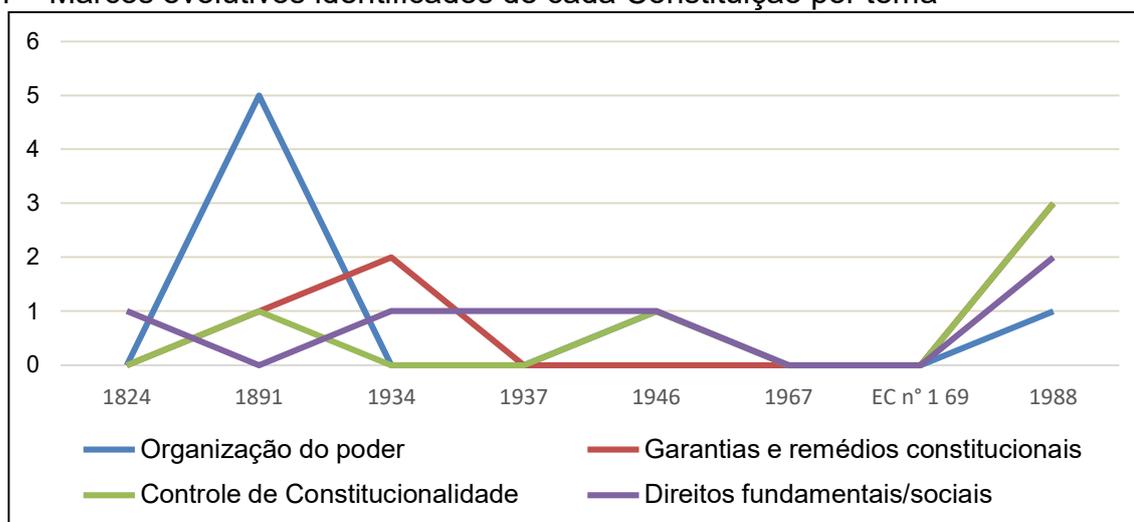
A Constituição de 1824 já previa a divisão, contudo havia o poder moderador que na prática subjugava os demais;

** A Constituição de 1934 já previa o controle abstrato, contudo muito restritivamente.

Fonte: O autor (2021).

O gráfico 1 organiza a partir de quatro eixos fundamentais : (i) organização e estrutura do poder do Estado; (ii) garantias e remédios constitucionais; (iii) controle de constitucionalidade e (iv) direitos fundamentais e sociais os avanços de cada Constituição.

Gráfico 1 – Marcos evolutivos identificados de cada Constituição por tema



Fonte: O autor (2021).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ressalvando-se os hiatos históricos antidemocráticos, de que são parte as constituições de 1937 (Estado Novo), 1967 e EC n° 1 de 1969 (Regime Militar), o Brasil possui uma história constitucional portentosa e detentora de enormes progressos jurídicos. Destacam-se no que concerne aos avanços históricos as cartas de 1824, em que pese as suas exrecências despóticas com na previsão do famigerado poder moderador, teve influência da visão liberal das Revoluções Burguesas do século XVIII, positivou direitos fundamentais e ensaiou uma organização do poder mais moderna. A constituição de 1891 com a adoção da República como forma de governo e ao elencar direitos fundamentais mais extensos e uma organização do poder aos moldes da teoria política de Montesquieu representou enormes avanços.

Da mesma forma a constituição de 1934 no afã da consolidação de um ideário de Estado Social positivou direitos dessa natureza e contribuiu coma jurisdição constitucional com a previsão do mandado de segurança e ação popular. Já a carta de 1946 houve consolidação do federalismo e previsão do controle abstrato de constitucionalidade. Com o advento da Constituição Cidadã de

1988 foi vencido mais uma vez o modelo autoritário de poder estabelecendo-se um rol ainda maior do que as anteriores de direitos fundamentais como destaque para os de 3ª dimensão, além da gigantesca evolução do controle de constitucionalidade com um rol extenso de ações constitucionais e de legitimados para ajuizá-las.

6 REFERÊNCIAS

BARROSO, Luis Roberto. **Curso de direito constitucional contemporâneo: os conceitos fundamentais e a construção do novo modelo**. 9.ed. Saraiva Educação. 2020.

LENZA, Pedro. **Direito constitucional esquematizado**. 23. Ed. São Paulo. Saraiva Educação, 2019.

VAINER, Bruno Zilberman. Breve histórico acerca das constituições do Brasil e do controle de constitucionalidade brasileiro. **Revista Brasileira de Direito Constitucional**, v. 16, n. 1, p. 161-191, 2010. Disponível em: <<http://www.esdc.com.br/seer/index.php/rbdc/article/view/233>>. Acesso em 06 out. 2021.

ZAMBONE, Alessandra Maria Sabatine; TEIXEIRA, Maria Cristina. Os direitos fundamentais nas constituições brasileiras. **Revista do Curso de Direito da Faculdade de Humanidades e Direito**, v. 9, n. 9, p. 51-69, 2012. Disponível em: <<https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/RFD/article/view/3542>> Acesso em 06 out. 2021.

MANDADO DE INJUNÇÃO – ENTRE A LEI E A JURISPRUDÊNCIA: UM VALIOSO REMÉDIO CONSTITUCIONAL QUE AMEAÇA SE TORNAR INEFICAZ

SECCHIN, Lara Neves⁷
FREITAS, Mayara Côgo⁸

INTRODUÇÃO

Após anos de regimes ditatoriais, a Constituição de 1988 cuidou para que os direitos nela declarados fossem também garantidos. Para isso, foram previstos diversos remédios constitucionais, alguns dos quais já apareciam em diplomas constitucionais anteriores, porém com pouca eficácia, trazendo também novas construções, como foi o mandado de injunção, acerca do qual consagra a Constituição em seu artigo 5º:

LXXI - conceder-se-á mandado de injunção sempre que a falta de norma regulamentadora torne inviável o exercício dos direitos e liberdades constitucionais e das prerrogativas inerentes à nacionalidade, à soberania e à cidadania (BRASIL, 1988).

Integrando, ainda, a definição dada pela Constituição, o artigo 2º da Lei do Mandado de Injunção, Lei nº 13.300/2016, prevê:

Art. 2º Conceder-se-á mandado de injunção sempre que a falta total ou parcial de norma regulamentadora torne inviável o exercício dos direitos e liberdades constitucionais e das prerrogativas inerentes à nacionalidade, à soberania e à cidadania (BRASIL, 2016).

Ao prever o novo remédio, pretendia o constituinte que as eventuais omissões legislativas que obstassem o exercício de algum direito constitucionalmente assegurado pudessem ser supridas. A grande discussão, porém, se deu entorno da competência para o preenchimento do vácuo legislativo, repousando a celeuma sob o cabimento da iniciativa legislativa, isto é, se tal iniciativa é oportuna ao poder legislativo ou ao Judiciário no momento do dissídio.

Esse limbo deu causa a três vertentes. A primeira delas, concretista direta, entende estar a cargo do Judiciário concretizar o direito na concessão do *mandamus*, o que será em caráter provisório, até que a matéria constitucional seja devidamente regulamentada. A segunda, concretista intermediária, defende que ao Judiciário cabe fixar prazo para o órgão legislativo sanar a omissão, findo este, e permanecendo a omissão, o direito é concretizado sem o legislador. Finalmente, a não concretista alega ser a concessão do mandado de injunção meramente

⁷Graduanda do Curso de Direito da Multivix Castelo-ES, 8º período, Turma G-0034NA – lara_secchin@hotmail.com.

⁸ Professor orientador: Especialista em Direito e Processo do Trabalho; Especialista em Direito Civil; Docente na instituição Multivix Unidade Castelo e Cachoeiro de Itapemirim-ES, mayara.cogofr@gmail.com
Curso de graduação em Direito.
Castelo-ES, outubro de 2021.

declaratória, uma vez que apenas decreta a mora do órgão legislativo, isto é, apenas formaliza sua inércia, sendo esta corrente, de acordo com Lenza, claramente aviltadora de direitos (LENZA, 2020).

Nesse sentido, a Lei n° 13.300/2016 pareceu pôr fim a dicotomia existente, adotando a posição concretista intermediária, nos termos do art. 8° do diploma legal:

Art. 8° Reconhecido o estado de mora legislativa, será deferida a injunção para:

I - determinar prazo razoável para que o impetrado promova a edição da norma regulamentadora;

II - estabelecer as condições em que se dará o exercício dos direitos, das liberdades ou das prerrogativas reclamados ou, se for o caso, as condições em que poderá o interessado promover ação própria visando a exercê-los, caso não seja suprida a mora legislativa no prazo determinado.

Parágrafo único. Será dispensada a determinação a que se refere o inciso I do caput quando comprovado que o impetrado deixou de atender, em mandado de injunção anterior, ao prazo estabelecido para a edição da norma (BRASIL, 2016).

Entretanto, apenas pareceu ser o fim da discussão. Isso porque, embora a Lei do Mandado de Injunção encerre a teoria a ser aplicada no momento de julgamento dos mandados de injunção, o STF, no recente julgamento do RE. 843.112/SP, levado a plenário em 22/09/2020, em entendimento contrário ao previsto no diploma legal, fixou em sede de repercussão geral, o Tema n° 624, de acordo com o qual:

O Poder Judiciário não possui competência para determinar ao Poder Executivo a apresentação de projeto de lei que vise a promover a revisão geral anual da remuneração dos servidores públicos, tampouco para fixar o respectivo índice de correção (STF, 2020, on-line).

O julgamento do referido recurso extraordinário mudou consideravelmente o cenário do remédio constitucional em apreço, tendo em vista que reduziu o art. 8° da Lei do Mandado de Injunção, a inconstitucional, sem, entretanto, declará-lo como tal. Desse modo, a indagação que emerge é como deve agora, o Judiciário de piso, isto é, aquele que diariamente é demandado para solucionar lides das mais diversas, se posicionar quanto à concessão do remédio.

Entre o limbo de seguir o que a lei estabelece ou o que a Corte Suprema fixa, o Mandado de Injunção parece perder aos poucos a força que antes detinha, ameaçando tornar-se ineficaz para quem dele se vale. Diante dessa conjuntura, a pesquisa adiante circunstanciada tem o intuito de verificar como, e a que grau, o julgamento do RE 843.112/SP, bem como a fixação do Tema 624, afetaram a eficácia do Mandado de Injunção e as perspectivas para o futuro do remédio constitucional.

MÉTODOS UTILIZADOS

A pesquisa foi realizada através do levantamento de jurisprudências nos bancos de dados

mantidos pelos tribunais. Foram, portanto, escolhidos três tribunais. O primeiro deles, Tribunal de Justiça do Estado do Espírito Santo (TJES), foi escolhido em razão de ser o tribunal competente no Estado em cujo território encontra-se sediada a faculdade Multivix.

Optou-se ainda por outros dois tribunais, Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo (TJSP), em razão de ser um dos tribunais com maior volume de processos atualmente, e Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais (TJMG), tendo em vista que sua competência alcança grande extensão territorial, além de ser segundo com maior número de unidades judiciárias por tribunal, conforme relatório do CNJ, ficando atrás apenas do TJSP, igualmente analisado nesta pesquisa (CNJ, 2020).

Para tanto, foram colhidas jurisprudências anteriores e posteriores ao julgamento do RE 843.112/SP, cujo resultado segue em gráficos comparativos colacionados no decorrer da pesquisa.

Importante esclarecer que, a âmbito de TJES, em razão de representar um Estado pouco populoso e com diminuto volume processual, se comparado aos outros tribunais aqui discutidos, foi possível fazer uma busca ampla e completa dos Mandados de Injunção levados à 2ª instância em grau de recurso ou processados originariamente conforme competência fixada pela Constituição Estadual, art. 109, I, *d*, tendo sido colhidos 7(sete) julgados anteriores ao RE 843.112/SP e 3(três) após o referido julgamento. Já no que concerne aos demais tribunais, em razão do grande volume processual, foram colhidas 20(vinte) amostras, 10 (dez)anteriores e 10(dez) posteriores ao julgamento do RE 843.112/SP.

DESENVOLVIMENTO

No cenário jurídico, não raramente se utiliza as noções de direitos e garantias conjuntamente, como se ambas representassem um conceito uno e indivisível, no entanto, são eles conceitos diversos que devem ser considerados separadamente para que um conceito não absorva o outro e o torne sem efeito. Enquanto os direitos são declarados, as garantias são estabelecidas como partículas acessórias, mecanismos de proteção, a serem acionadas no descumprimento daqueles. Nesse sentido, muito bem leciona Paulo Bonavides:

De nada valeriam os direitos e as declarações de direitos se não houvesse pois as garantias constitucionais para fazer reais e efetivos esses direitos. A garantia constitucional é, por conseguinte, a mais alta das garantias de um ordenamento jurídico, ficando acima das garantias legais ordinárias, em razão da superioridade hierárquica das regras da Constituição, perante as quais se curvam, tanto o legislador comum, como os titulares de qualquer dos Poderes, obrigados ao respeito e acatamento de direito que a normas suprema protege (BONAVIDES, 2004, p. 532).

É por essa razão que a Constituição Brasileira previu as garantias aptas a serem acionadas

no momento de descumprimento dos direitos fundamentais. São estas chamadas de remédios constitucionais, dentre os quais elenca-se o mandado de injunção.

Trazido pela Constituição de 1988, o *writ*, isto é, o mandado injuncional, visa suprir uma omissão do legislador, tenha esta ocorrido de maneira deliberada – como é caso das normas de eficácia limitada, que nascem carecendo de outras normas que as regulamentem – seja de forma involuntária – por desatenção do legislador ou por não ter ele previsto determinada situação.

Ao se socorrer do Mandado de Injunção, o indivíduo pretende garantir um direito individual e particular, solicitando ao órgão que deveria regulamentar seu direito que o faça em tempo hábil, e, caso não, que lhe possibilite exercê-lo de alguma forma (LENZA, 2020), estabelecendo assim as condições em que se dará o exercício desse direito (BRASIL, 2016).

A possibilidade trazida pelo legislador de colmatação da lacuna pelo Judiciário em caso de inação do órgão legiferante, é reflexo do sistema de freios e contrapesos previsto por Montesquieu, pelo qual, embora independentes e autônomos os três poderes, têm eles o dever de fiscalização uns sobre os outros, limitando a ação uns dos outros naquilo que exorbitem. Em outras palavras, é o poder limitando o próprio poder (FERNANDES, 2020). Sobre esse sistema, Dirley Cunha ensina:

Sem a contenção do poder, o seu exercício ilimitado desborda para práticas iníquas e arbitrárias, pondo em risco as liberdades. Ao revés, poder limitado é liberdade garantida. Daí a importância de um equilibrado sistema de freios e contrapesos, em virtude do qual o poder possa controlar o poder (CUNHA, 2012, p. 552).

Dessa forma, impedir o exercício de direitos e liberdades previstos na Constituição em razão de mera inércia do Poder a quem incumbia a iniciativa legislativa, é tolher do cidadão os direitos fundamentais que lhes foram declarados, desbordando assim em prática iníqua e arbitrária do órgão legiferante. Por essa razão foi que o legislador previu, no uso do mandado de injunção, que o Poder Judiciário desce efetividade aos direitos do indivíduo. Não produzindo lei de forma geral e abstrata, como é função do Poder Legislativo, mas colmatando lacunas, sempre nos limites do sistema de freios e contrapesos e apenas na inércia do Poder competente.

Entretanto, não obstante, o previsto no diploma legal e a urgência dos direitos constitucionais aos quais se quer dar efetividade, o RE 843.112/SP instaurou verdadeira insegurança jurídica nos tribunais que, fundamentados no recurso extraordinário, têm prolatado decisões como a proferida nos autos do processo 0032159-32.2017.8.08.0024:

Logo, tem-se que, ainda que evidenciada a mora do Poder Público, o mandado de injunção não se constitui no remédio constitucional adequado para viabilizar a efetivação de direito garantido constitucionalmente, haja vista a impossibilidade “de fixação de prazo para o Poder Executivo, a quem cabe a autoadministração do funcionalismo público e a gestão de recursos orçamentários destinados a despesas de custeio com pessoal, enviar projeto de lei

que viabilize a revisão geral anual ou a prolação de sentença aditiva na hipótese” (RE 843112) (TJES, 2021, on-line).

O julgado acima vai em completa discordância com o dispositivo legal, impedindo o exercício de direitos pelo sujeito e lançando-o aos lobos da insegurança jurídica. O cenário é de um verdadeiro caos jurídico. De um lado, o texto legal que permite a ingerência entre os poderes nos limites do sistema de freios e contrapesos, de outro, um juiz togado que decide em contrário ao expressamente previsto no diploma legal, e, por fim, uma parte com direitos constitucionais inerentes à nacionalidade, à soberania e à cidadania, que não poderão ser exercidos.

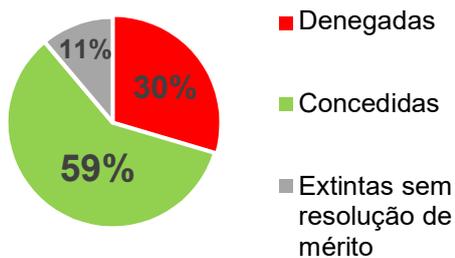
Para além da temática de revisão geral anual de servidores públicos, objeto do Tema 624, o RE 843.112/SP, repercute também nas demais injunções, isso porque, se não pode o Poder Judiciário imiscuir da esfera do Executivo fixando prazo para o envio de lei, não poderá também fazê-lo com o Legislativo. Diante dessa realidade, o artigo 8º da Lei do Mandado de Injunção perde totalmente sua serventia, e com ele o próprio remédio, pois se não pode o Judiciário fixar prazo ou estabelecer as condições de um direito, nada lhe resta fazer e, portanto, de nada vale o Mandado de Injunção.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Da análise das amostras colhidas, foi possível constatar que, embora recente o julgamento do RE 843.112/SP, ele já tem servido como precedente para os demais casos, o que se pode perceber no aumento das injunções denegadas após seu julgamento. Enquanto antes o número de injunções denegadas era de apenas 30%, sendo a maioria delas por inadequação da via do mandado de injunção e não pelo mérito da demanda efetivamente, após o julgamento do referido recurso o número de denegações aumentou para 68%, conforme se pode retirar dos Gráficos 1 e 2.

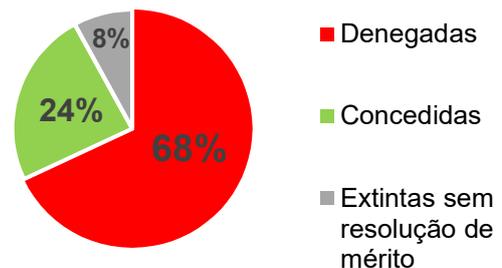
Durante a pesquisa, também foi possível verificar, conforme dados trazidos pelo Gráfico 03, que das injunções denegadas após o julgamento do RE 843.112/SP, 82% usaram como fundamento o RE 843.112/SP e argumentos consonantes, alegando que fixar prazo para encaminhamento de projeto de lei ou mesmo suprir a omissão, seria invasão de competência entre os poderes.

Gráfico 01: Resultado das injunções anteriores ao RE 843.112/SP



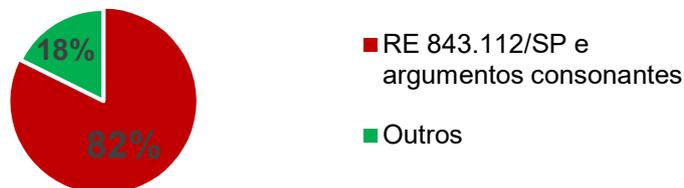
Fonte: O Autor (2021)

Gráfico 02: Resultado das injunções após o RE 843.112/SP



Fonte: O Autor (2021)

Gráfico 03: Fundamentação das injunções denegadas após o RE 843.112/SP



Fonte: O Autor (2021)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa em alguns dos tribunais brasileiros, revelou que as perspectivas para o futuro do Mandado de Injunção não são tão esperançosas como se pretendia quando da promulgação da Constituição de 1988. Ao que parece, o RE 843.112/SP ameaça que o Mandado de Injunção perca sua real eficácia. Afinal, se não tem o Judiciário o poder, ainda que limitado, de determinar que o Poder Executivo tome a providência que lhe caiba, não poderia também o exigir do Poder Legislativo, restando assim poucas, se não nenhuma, esferas de atuação para o Mandado de Injunção.

Todavia, é importante destacar que a fixação do Tema 624 é ainda muito recente, de modo que, sendo o volume anual dos Mandados de Injunções bem menor que o das demais lides, os contornos quanto ao futuro do remédio constitucional serão ainda traçados nos próximos anos.

Entrementes, seja qual for o futuro deste, certo é que não poderá escapar das poucas opções que lhe restam. Quais sejam elas, ou se dá real cumprimento à teoria concretista intermediária adotada pela Lei do Mandado de Injunção, ou adota-se o entendimento fixado pelo STF. Adotando a posição concretista intermediária, um projeto de lei garantidor é deflagrado e, ainda que não o seja, um direito fundamental é concretizado. Adotando-se o entendimento do RE 843.112/SP, inevitavelmente há que se declarar a inconstitucionalidade do art. 8º da Lei do Mandado de Injunção. Resultado deste último é que nem se deflagra o processo, nem se concretiza o direito, o sujeito é entregue novamente ao mesmo legislador que foi omissor uma vez e o que teria a pretensão de ser um valioso remédio constitucional, torna-se pílula de farinha.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BONAVIDES, Paulo. **Curso de Direito Constitucional**. 15. ed. São Paulo: Malheiros, 2004.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 13 set. 2021.

BRASIL. Lei nº 13.300/2016. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13300.htm>. Acesso em: 13 set.2021.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Justiça em Números 2020. Brasília:CNJ, 2020.

DALLARI. Dalmo de Abreu. **Elementos de Teoria Geral do Estado**. 30. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

CUNHA JR., Dirley da. **Curso de Direito Constitucional**. ed. 06. Salvador: JusPodivm, 2020.

FERNANDES, Bernardo Gonçalves. **Curso de Direito Constitucional**. ed. 12. Salvador: JusPodivm, 2020.

LENZA, Pedro. **Direito Constitucional Esquematizado**. 24. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

STF, RECURSO EXTRAORDINÁRIO: RE 843112 SP. Relator: Luiz Fux. DJ: 22/09/2020. Redir, 2020. Disponível em: <<https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=754271470>>. Acesso em: 10 set.2021.

TJES, APELAÇÃO CÍVEL:AC 024170282677. Relator :Arthur José Neiva de Almeida.DJ: 24/05/2021.Portal do Poder Judiciário do Espírito Santo, 2021. Disponível em:<http://aplicativos.tjes.jus.br/sistemaspublicos/consulta_jurisprudencia/det_jurisp.cfm?edProcesso=00321593220178080024&Justica=Comum&CFID=209587428&CFTOKEN=96426445>. Acesso em: 22 set.2021.

MANDADO DE INJUNÇÃO – ENTRE A LEI E A JURISPRUDÊNCIA: UM VALIOSO REMÉDIO CONSTITUCIONAL QUE AMEAÇA SE TORNAR INEFICAZ

SECCHIN, Lara Neves⁹
FREITAS, Mayara Côgo¹⁰

1) INTRODUÇÃO

Após anos de regimes ditatoriais, a Constituição de 1988 cuidou para que os direitos nela declarados fossem também garantidos. Para isso, foram previstos diversos remédios constitucionais, alguns dos quais já apareciam em diplomas constitucionais anteriores, porém com pouca eficácia, trazendo também novas construções, como foi o mandado de injunção, acerca do qual consagra a Constituição em seu artigo 5°:

LXXI - conceder-se-á mandado de injunção sempre que a falta de norma regulamentadora torne inviável o exercício dos direitos e liberdades constitucionais e das prerrogativas inerentes à nacionalidade, à soberania e à cidadania (BRASIL, 1988).

Integrando, ainda, a definição dada pela Constituição, o artigo 2° da Lei do Mandado de Injunção, Lei n° 13.300/2016, prevê:

Art. 2° Conceder-se-á mandado de injunção sempre que a falta total ou parcial de norma regulamentadora torne inviável o exercício dos direitos e liberdades constitucionais e das prerrogativas inerentes à nacionalidade, à soberania e à cidadania (BRASIL, 2016).

Ao prever o novo remédio, pretendia o constituinte que as eventuais omissões legislativas que obstassem o exercício de algum direito constitucionalmente assegurado pudessem ser supridas. A grande discussão, porém, se deu entorno da competência para o preenchimento do vácuo legislativo, repousando a celeuma sob o cabimento da iniciativa legislativa, isto é, se tal iniciativa é oportuna ao poder legislativo ou ao Judiciário no momento do dissídio.

Esse limbo deu causa a três vertentes. A primeira delas, concretista direta, entende estar a cargo do Judiciário concretizar o direito na concessão do *mandamus*, o que será em caráter provisório, até que a matéria constitucional seja devidamente regulamentada. A segunda, concretista intermediária, defende que ao Judiciário cabe fixar prazo para o órgão legislativo sanar a omissão, findo este, e permanecendo a omissão, o direito é concretizado sem o legislador.

⁹Graduanda do Curso de Direito da Multivix Castelo-ES, 8° período, Turma G-0034NA – lara_secchin@hotmail.com.

¹⁰ Professor orientador: Especialista em Direito e Processo do Trabalho; Especialista em Direito Civil; Docente na instituição Multivix Unidade Castelo e Cachoeiro de Itapemirim-ES, mayara.cogofr@gmail.com

Finalmente, a não concretista alega ser a concessão do mandado de injunção meramente declaratória, uma vez que apenas decreta a mora do órgão legislativo, isto é, apenas formaliza sua inércia, sendo esta corrente, de acordo com Lenza, claramente aviltadora de direitos (LENZA, 2020).

Nesse sentido, a Lei n° 13.300/2016 pareceu pôr fim a dicotomia existente, adotando a posição concretista intermediária, nos termos do art. 8° do diploma legal:

Art. 8° Reconhecido o estado de mora legislativa, será deferida a injunção para:

I - determinar prazo razoável para que o impetrado promova a edição da norma regulamentadora;

II - estabelecer as condições em que se dará o exercício dos direitos, das liberdades ou das prerrogativas reclamados ou, se for o caso, as condições em que poderá o interessado promover ação própria visando a exercê-los, caso não seja suprida a mora legislativa no prazo determinado.

Parágrafo único. Será dispensada a determinação a que se refere o inciso I do caput quando comprovado que o impetrado deixou de atender, em mandado de injunção anterior, ao prazo estabelecido para a edição da norma (BRASIL, 2016).

Entretanto, apenas pareceu ser o fim da discussão. Isso porque, embora a Lei do Mandado de Injunção encerre a teoria a ser aplicada no momento de julgamento dos mandados de injunção, o STF, no recente julgamento do RE. 843.112/SP, levado a plenário em 22/09/2020, em entendimento contrário ao previsto no diploma legal, fixou em sede de repercussão geral, o Tema n° 624, de acordo com o qual:

O Poder Judiciário não possui competência para determinar ao Poder Executivo a apresentação de projeto de lei que vise a promover a revisão geral anual da remuneração dos servidores públicos, tampouco para fixar o respectivo índice de correção (STF, 2020, on-line).

O julgamento do referido recurso extraordinário mudou consideravelmente o cenário do remédio constitucional em apreço, tendo em vista que reduziu o art. 8° da Lei do Mandado de Injunção, a inconstitucional, sem, entretanto, declará-lo como tal. Desse modo, a indagação que emerge é como deve agora, o Judiciário de piso, isto é, aquele que diariamente é demandado para solucionar lides das mais diversas, se posicionar quanto à concessão do remédio.

Entre o limbo de seguir o que a lei estabelece ou o que a Corte Suprema fixa, o Mandado de Injunção parece perder aos poucos a força que antes detinha, ameaçando tornar-se ineficaz para quem dele se vale. Diante dessa conjuntura, a pesquisa adiante circunstanciada tem o intuito de verificar como, e a que grau, o julgamento do RE 843.112/SP, bem como a fixação do Tema 624, afetaram a eficácia do Mandado de Injunção e as perspectivas para o futuro do remédio constitucional.

2) MÉTODOS UTILIZADOS

A pesquisa foi realizada através do levantamento de jurisprudências nos bancos de dados mantidos pelos tribunais. Foram, portanto, escolhidos três tribunais. O primeiro deles, Tribunal de Justiça do Estado do Espírito Santo (TJES), foi escolhido em razão de ser o tribunal competente no Estado em cujo território encontra-se sediada a faculdade Multivix.

Optou-se ainda por outros dois tribunais, Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo (TJSP), em razão de ser um dos tribunais com maior volume de processos atualmente, e Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais (TJMG), tendo em vista que sua competência alcança grande extensão territorial, além de ser segundo com maior número de unidades judiciárias por tribunal, conforme relatório do CNJ, ficando atrás apenas do TJSP, igualmente analisado nesta pesquisa (CNJ, 2020).

Para tanto, foram colhidas jurisprudências anteriores e posteriores ao julgamento do RE 843.112/SP, cujo resultado segue em gráficos comparativos colacionados no decorrer da pesquisa.

Importante esclarecer que, a âmbito de TJES, em razão de representar um Estado pouco populoso e com diminuto volume processual, se comparado aos outros tribunais aqui discutidos, foi possível fazer uma busca ampla e completa dos Mandados de Injunção levados à 2ª instância em grau de recurso ou processados originariamente conforme competência fixada pela Constituição Estadual, art. 109, I, *d*, tendo sido colhidos 7(sete) julgados anteriores ao RE 843.112/SP e 3(três) após o referido julgamento. Já no que concerne aos demais tribunais, em razão do grande volume processual, foram colhidas 20(vinte) amostras, 10 (dez) anteriores e 10(dez) posteriores ao julgamento do RE 843.112/SP.

3) DESENVOLVIMENTO

No cenário jurídico, não raramente se utiliza as noções de direitos e garantias conjuntamente, como se ambas representassem um conceito uno e indivisível, no entanto, são eles conceitos diversos que devem ser considerados separadamente para que um conceito não absorva o outro e o torne sem efeito. Enquanto os direitos são declarados, as garantias são estabelecidas como partículas acessórias, mecanismos de proteção, a serem acionadas no descumprimento daqueles. Nesse sentido, muito bem leciona Paulo Bonavides:

De nada valeriam os direitos e as declarações de direitos se não houvesse pois as garantias constitucionais para fazer reais e efetivos esses direitos. A garantia constitucional é, por conseguinte, a mais alta das garantias de um ordenamento jurídico, ficando acima das garantias legais ordinárias, em razão da superioridade hierárquica das regras da Constituição, perante as quais se curvam, tanto o legislador comum, como os titulares de qualquer dos Poderes, obrigados ao respeito e acatamento de direito que a normas suprema

protege (BONAVIDES, 2004, p. 532).

É por essa razão que a Constituição Brasileira previu as garantias aptas a serem acionadas no momento de descumprimento dos direitos fundamentais. São estas chamadas de remédios constitucionais, dentre os quais elenca-se o mandado de injunção.

Trazido pela Constituição de 1988, o *writ*, isto é, o mandado injuncional, visa suprir uma omissão do legislador, tenha esta ocorrido de maneira deliberada – como é caso das normas de eficácia limitada, que nascem carecendo de outras normas que as regulamentem – seja de forma involuntária – por desatenção do legislador ou por não ter ele previsto determinada situação.

Ao se socorrer do Mandado de Injunção, o indivíduo pretende garantir um direito individual e particular, solicitando ao órgão que deveria regulamentar seu direito que o faça em tempo hábil, e, caso não, que lhe possibilite exercê-lo de alguma forma (LENZA, 2020), estabelecendo assim as condições em que se dará o exercício desse direito (BRASIL, 2016).

A possibilidade trazida pelo legislador de colmatação da lacuna pelo Judiciário em caso de inação do órgão legiferante, é reflexo do sistema de freios e contrapesos previsto por Montesquieu, pelo qual, embora independentes e autônomos os três poderes, têm eles o dever de fiscalização uns sobre os outros, limitando a ação uns dos outros naquilo que exorbitem. Em outras palavras, é o poder limitando o próprio poder (FERNANDES, 2020). Sobre esse sistema, Dirley Cunha ensina:

Sem a contenção do poder, o seu exercício ilimitado desborda para práticas iníquas e arbitrárias, pondo em risco as liberdades. Ao revés, poder limitado é liberdade garantida. Daí a importância de um equilibrado sistema de freios e contrapesos, em virtude do qual o poder possa controlar o poder (CUNHA, 2012, p. 552).

Dessa forma, impedir o exercício de direitos e liberdades previstos na Constituição em razão de mera inércia do Poder a quem incumbia a iniciativa legislativa, é tolher do cidadão os direitos fundamentais que lhes foram declarados, desbordando assim em prática iníqua e arbitrária do órgão legiferante. Por essa razão foi que o legislador previu, no uso do mandado de injunção, que o Poder Judiciário desce efetividade aos direitos do indivíduo. Não produzindo lei de forma geral e abstrata, como é função do Poder Legislativo, mas colmatando lacunas, sempre nos limites do sistema de freios e contrapesos e apenas na inércia do Poder competente.

Entretanto, não obstante, o previsto no diploma legal e a urgência dos direitos constitucionais aos quais se quer dar efetividade, o RE 843.112/SP instaurou verdadeira insegurança jurídica nos tribunais que, fundamentados no recurso extraordinário, têm prolatado decisões como a proferida nos autos do processo 0032159-32.2017.8.08.0024:

Logo, tem-se que, ainda que evidenciada a mora do Poder Público, o mandado de injunção

não se constitui no remédio constitucional adequado para viabilizar a efetivação de direito garantido constitucionalmente, haja vista a impossibilidade “de fixação de prazo para o Poder Executivo, a quem cabe a autoadministração do funcionalismo público e a gestão de recursos orçamentários destinados a despesas de custeio com pessoal, enviar projeto de lei que viabilize a revisão geral anual ou a prolação de sentença aditiva na hipótese” (RE 843112) (TJES, 2021, on-line).

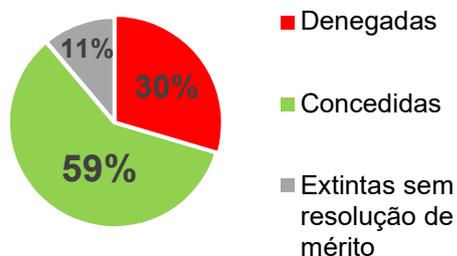
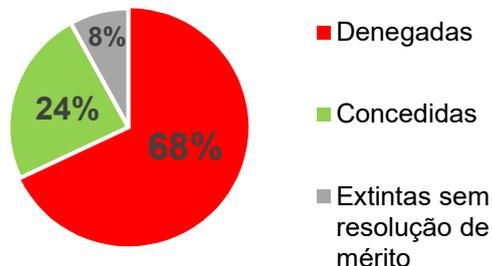
O julgado acima vai em completa discordância com o dispositivo legal, impedindo o exercício de direitos pelo sujeito e lançando-o aos lobos da insegurança jurídica. O cenário é de um verdadeiro caos jurídico. De um lado, o texto legal que permite a ingerência entre os poderes nos limites do sistema de freios e contrapesos, de outro, um juiz togado que decide em contrário ao expressamente previsto no diploma legal, e, por fim, uma parte com direitos constitucionais inerentes à nacionalidade, à soberania e à cidadania, que não poderão ser exercidos.

Para além da temática de revisão geral anual de servidores públicos, objeto do Tema 624, o RE 843.112/SP, repercute também nas demais injunções, isso porque, se não pode o Poder Judiciário imiscuir da esfera do Executivo fixando prazo para o envio de lei, não poderá também fazê-lo com o Legislativo. Diante dessa realidade, o artigo 8º da Lei do Mandado de Injunção perde totalmente sua serventia, e com ele o próprio remédio, pois se não pode o Judiciário fixar prazo ou estabelecer as condições de um direito, nada lhe resta fazer e, portanto, de nada vale o Mandado de Injunção.

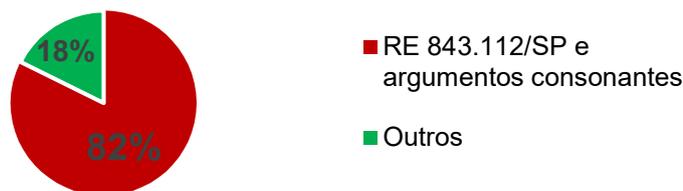
4) RESULTADOS E DISCUSSÕES

Da análise das amostras colhidas, foi possível constatar que, embora recente o julgamento do RE 843.112/SP, ele já tem servido como precedente para os demais casos, o que se pode perceber no aumento das injunções denegadas após seu julgamento. Enquanto antes o número de injunções denegadas era de apenas 30%, sendo a maioria delas por inadequação da via do mandado de injunção e não pelo mérito da demanda efetivamente, após o julgamento do referido recurso o número de denegações aumentou para 68%, conforme se pode retirar dos Gráficos 1 e 2.

Durante a pesquisa, também foi possível verificar, conforme dados trazidos pelo Gráfico 03, que das injunções denegadas após o julgamento do RE 843.112/SP, 82% usaram como fundamento o RE 843.112/SP e argumentos consonantes, alegando que fixar prazo para encaminhamento de projeto de lei ou mesmo suprir a omissão, seria invasão de competência entre os poderes.

Gráfico 01: Resultado das injunções anteriores ao RE 843.112/SP**Gráfico 02: Resultado das injunções após o RE 843.112/SP**

Fonte: O Autor (2021)

Gráfico 03: Fundamentação das injunções denegadas após o RE 843.112/SP

5) CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa em alguns dos tribunais brasileiros, revelou que as perspectivas para o futuro do Mandado de Injunção não são tão esperançosas como se pretendia quando da promulgação da Constituição de 1988. Ao que parece, o RE 843.112/SP ameaça que o Mandado de Injunção perca sua real eficácia. Afinal, se não tem o Judiciário o poder, ainda que limitado, de determinar que o Poder Executivo tome a providência que lhe caiba, não poderia também o exigir do Poder Legislativo, restando assim poucas, se não nenhuma, esferas de atuação para o Mandado de Injunção.

Todavia, é importante destacar que a fixação do Tema 624 é ainda muito recente, de modo que, sendo o volume anual dos Mandados de Injunções bem menor que o das demais lides, os contornos quanto ao futuro do remédio constitucional serão ainda traçados nos próximos anos.

Entrementes, seja qual for o futuro deste, certo é que não poderá escapar das poucas opções que lhe restam. Quais sejam elas, ou se dá real cumprimento à teoria concretista

intermediária adotada pela Lei do Mandado de Injunção, ou adota-se o entendimento fixado pelo STF. Adotando a posição concretista intermediária, um projeto de lei garantidor é deflagrado e, ainda que não o seja, um direito fundamental é concretizado. Adotando-se o entendimento do RE 843.112/SP, inevitavelmente há que se declarar a inconstitucionalidade do art. 8º da Lei do Mandado de Injunção. Resultado deste último é que nem se deflagra o processo, nem se concretiza o direito, o sujeito é entregue novamente ao mesmo legislador que foi omisso uma vez e o que teria a pretensão de ser um valioso remédio constitucional, torna-se pílula de farinha.

6) REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- BONAVIDES, Paulo. **Curso de Direito Constitucional**. 15. ed. São Paulo: Malheiros, 2004.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 13 set. 2021.
- BRASIL. Lei nº 13.300/2016. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13300.htm>. Acesso em: 13 set.2021.
- CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Justiça em Números 2020. Brasília:CNJ, 2020.
- DALLARI. Dalmo de Abreu. **Elementos de Teoria Geral do Estado**. 30. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.
- CUNHA JR., Dirley da. **Curso de Direito Constitucional**. ed. 06. Salvador: JusPodivm, 2020.
- FERNANDES, Bernardo Gonçalves. **Curso de Direito Constitucional**. ed. 12. Salvador: JusPodivm, 2020.
- LENZA, Pedro. **Direito Constitucional Esquematizado**. 24. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.
- STF, RECURSO EXTRAORDINÁRIO: RE 843112 SP. Relator: Luiz Fux. DJ: 22/09/2020. Redir, 2020. Disponível em: <<https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=754271470>>. Acesso em:10 set.2021.
- TJES, APELAÇÃO CÍVEL:AC 024170282677. Relator :Arthur José Neiva de Almeida.DJ: 24/05/2021.Portal do Poder Judiciário do Espírito Santo, 2021. Disponível em:<http://aplicativos.tjes.jus.br/sistemaspublicos/consulta_jurisprudencia/det_jurisp.cfm?edProcesso=00321593220178080024&Justica=Comum&CFID=209587428&CFTOKEN=96426445>. Acesso em: 22 set.2021.

ESTUPRO DE VULNERÁVEL NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO: IDENTIFICAÇÃO, ANÁLISE DE DADOS QUANTITATIVOS E DO PROCESSO JUDICIAL

Eduarda Altoé Rosa
Greice Garuti Marins
Mateus da Silva Alves¹¹
Miguel Moulais Altoé
Wanessa Brunhara da Silva
Ivy de Souza Abreu¹²

1 INTRODUÇÃO

Entende-se que o estupro de vulnerável, segundo a tipificação prevista no artigo 217-A do Código Penal brasileiro, ocorre quando “um(a) menor de 14 anos, alguém que possua deficiência mental ou Enfermidade, ou até mesmo esteja inconsciente, é vítima de constrangimento por intermédio de violência ou grave ameaça a realizar conjunção carnal ou até mesmo praticar ou autorizar que seja praticado com ele ato libidinoso” (BRASIL, 1940).

Contudo, muitas vezes a vítima não relata para os seus responsáveis por medo ou por falta de orientação, sendo assim, a problemática principal que deste resumo é a análise do crime de estupro de vulnerável no estado do Espírito Santo no ano de 2020 e os problemas gerados pela demora para a condenação dos réus processado por este crime.

No presente resumo, evidencia-se fatos referentes ao estupro de vulnerável no estado do Espírito Santo, expondo a dificuldade na identificação de vítimas deste crime e o processo judicial aflitivo vivido para não haver impunidade. Ao final, espera-se contribuir através das mídias sociais com conteúdo que ajude na identificação de vítimas de estupro, e simplificar os meios de realizar denúncia e os trâmites legais que serão seguidos até a sentença, com uma linguagem de fácil entendimento.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização do presente trabalho, foi utilizada a pesquisa bibliográfica e documental com análise de doutrinas, materiais jornalísticos, artigos, documentos eletrônicos, além de análise de casos práticos referentes ao tema, e divulgação pelas mídias sociais. Além do mais, buscou-se analisar minuciosamente as matérias publicadas e casos práticos no estado do Espírito Santo, no

¹¹ Graduando do 4º período do Curso de Direito da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, mateus101alves@gmail.com;

¹² Professora orientadora: Pós-doutoranda em Políticas Sociais. Doutora em Direitos e Garantias Fundamentais pela FDV. Mestre em Direitos e Garantias Fundamentais pela FDV. Especialista em Direito Público. MBA em Gestão Ambiental. Coordenadora do Grupo de Pesquisa "Biodireito e Direitos Fundamentais". Avaliadora da Revista Opinión Jurídica do Chile (qualis A2). Avaliadora da Revista Brasileira de Políticas Públicas (qualis B1). Avaliadora da Revista Brasileira de Direito (qualis A1). Advogada. Bióloga. Professora Universitária. Docente da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, ivyabreu@hotmail.com;

que diz respeito ao estupro de vulnerável, já que a realidade processual vivida por algumas vítimas de estupro e por seus responsáveis é de conhecimento dos componentes deste trabalho por atuarem no Poder Judiciário.

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 IDENTIFICAÇÃO DE ESTUPRO DE VULNERÁVEL

Quanto a identificação de estupro de vulnerável, percebe-se que a criança muda seu comportamento, isso acontece quando se aproxima do seu possível estuprador, a criança pode também demonstrar regressão, voltar a ter comportamentos infantis que já não tinha mais, exemplo chorar atoa, ato de fazer xixi na cama, entre outros. Quando se percebe que a criança esconde segredos, fica mais silenciosa e desconfiada das coisas, e até demonstra medo em suas atitudes, se sente constrangida em determinados momentos. A criança muda seus hábitos de forma repentina, tudo isso são coisas que os adultos devem prestar atenção, para que evite esse tipo de constrangimento, que é passado pelos seus filhos ou parentes próximos. (CAPEZ, 2018, p. 117)

3.2 DADOS DE ESTUPRO DE VULNERÁVEL NO ESPÍRITO SANTO

De acordo com dados apresentados pelo Anuário Brasileiro de Segurança Pública, atualizado em quinze de julho de dois mil e vinte um (15/07/2021), de todos os casos de estupro registrados em 2020, 73,3% foram praticados contra vulneráveis. Dentre eles, 28,9% possuem como vítimas crianças entre 10 e 13 anos, 20,5% para os de 5 a 9, 15% para adolescentes entre 14 e 17, e 11,3% para as crianças de 0 a 4 anos. Em relação ao gênero, gráficos produzidos juntamente com a Defesa Pessoal, apontam um aumento de casos de estupro contra meninas entre 8 e 12 anos, e as idades de 0 a 6 para os que envolvem os meninos.

Uma matéria publicada no G1 Espírito Santo afirma que, em 2020, era registrado um estupro de criança por dia, de acordo com dados do SESP – Secretaria do Estado de Segurança Pública. Entretanto, os crimes de violência sexual são os que possuem menos registros, uma vez que a criança não se sente confortável para contar aos pais, ou até mesmo por não possuir a real percepção do que aconteceu. Vale ressaltar também que infelizmente, em sua grande maioria, o

estuprador é alguém bem próximo da vítima. Já em uma pesquisa realizada em 2013, foi apontado que apenas 7,5% das vítimas denunciam o ato em uma delegacia.

3.3 DENÚNCIA E PROCESSO JUDICIAL

Ao perceber que uma criança ou adolescente está sofrendo abuso sexual, o primeiro passo é a denúncia, de forma anônima pelo telefone no disque 100. Após receber a denúncia os profissionais competentes irão apurar a veracidade dos fatos, colhendo informações relevantes que possam auxiliar na solução do crime e que possam levar até o suspeito de estupro contra o vulnerável.

Outro ponto bastante importante e delicado da situação é a fase do depoimento da vítima. Geralmente a vítima se sente desconfortável em contar detalhadamente como aconteceu o abuso, e quem foi o autor. Por isso, é indispensável o apoio de um psicólogo para acompanhar o caso. A princípio, a vítima é ouvida com bastante cuidado para que não sofra novamente com abordagem, visto que, a recordação faz com que a vítima reviva aquele momento tão cruel. Após o depoimento da vítima, dos responsáveis e das testemunhas, a vítima poderá ser encaminhada para exames de perícia, quando solicitado. Vale ressaltar que, quanto antes for realizado os exames, maiores as possibilidades de apresentar os vestígios do “DNA” do estuprador, por isso a importância da agilidade em todo processo. (MPPR, 2019, Online)

Decorrido os fatos, dá-se início ao inquérito policial com objetivo de investigar todos os pontos necessários colhendo as provas do crime. Formando o inquérito, o documento é enviado ao Ministério Público (MP), e após análises, o representante do MP avalia se a denúncia será aceita, arquivada, ou se o inquérito retornará para a delegacia de origem. Se a denúncia for aceita, o juiz solicita a emissão de um mandado de citação ao denunciado, que por sua vez tem um prazo para apresentar sua defesa. Nas hipóteses em que o juiz alega a necessidade de uma audiência de instrumento e julgamento, os envolvidos recebem uma intimação comunicando data e local para prestar os depoimentos em juízo.

Para determinar a sentença, o juiz ouve os depoimentos das testemunhas de defesa, em seguida das testemunhas de acusação e por último o depoimento do réu. O juiz irá julgar se o acusado deve ser considerado culpado ou inocente, dado à sentença as partes podem recorrer. A pena para o crime de estupro de vulnerável varia de 8 (oito) a 15 (quinze) anos de reclusão (art. 217-A CP).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

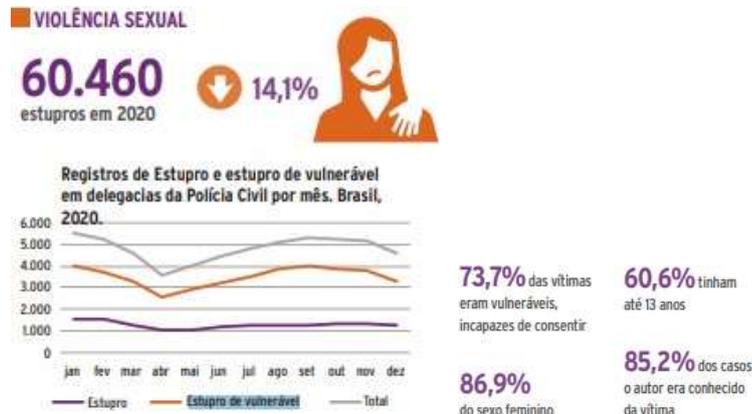
Por meio dos dados expostos no desenvolvimento e com a utilização do *Instagram*, foi possível promover o acesso a informação na sociedade brasileira, visto que, neste resumo foi possível reunir dados processuais e de identificação de estupro nas redes sociais – que possui um alto alcance atualmente. Com a análise de dados identificou-se que na pandemia as denúncias de estupro de vulnerável diminuíram, contudo, isso não significa que os casos deixaram de acontecer, sendo imprescindível se atentar ao comportamentos.

Figura 1 – Divulgação do grupo.



Fonte: BARRETO, 1981.

Gráfico 1 – Vítimas de estupro de vulnerável, 2020.



Fonte: FÓRUM BRASILEIRO DE SEG. PÚBLICA, 2021.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estupro de vulnerável é um crime hediondo que pode causar diversos transtornos psíquicos nas vítimas, prejudicando sua interação social no dia a dia, dessa forma, ela é a pessoa mais importante ao ser identificado o caso, pois é imprescindível acompanhamento com psiquiatra. Destaca-se ainda que falsas memórias podem ser criadas em razão da demora da audiência e influência dos responsáveis, por esse e diversos motivos relacionados a traumas, a menor é ouvida preferencialmente uma única vez em juízo (oitiva), chamado de depoimento especial, garantia prevista no Estatuto da Criança e do Adolescente. Deve-se atentar que escuta especializada não é depoimento especial. (EGER, 2018, Online)

6 REFERÊNCIAS

- A GAZETA. **Em seis meses, mais de 600 pessoas foram estupradas no Espírito Santo.** Disponível em: <<https://www.agazeta.com.br/es/policia/em-seis-meses-mais-de-600-pessoas-foram-estupradas-no-espírito-santo-1020>>. Acesso em: 14 ago. 2021.
- BARRETO, Camila. **Estupro.** Disponível em: https://www.instagram.com/p/CHJQRI5jav6/?utm_medium=copy_link>. Acesso em: 30 ago. 2021.
- BRASIL. **Decreto-Lei 2.848, de 07 de dezembro de 1940.** Código Penal. Diário Oficial da União,

Rio de Janeiro, 31 dez. 1940.

CAPEZ, Fernando. **Estupro de vulnerável e a contemplação lasciva**. Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/depeso/253038/estupro-de-vulneravel-e-a-contemplacao-lasciva>>. Acesso em: 15 ago. 2021

EGER, PollianaOgibowski; MORAES, Carlos Alexandre de. **Estupro de vulnerável, a palavra da vítima e os riscos da condenação**. 2018. Disponível em: <http://rdu.unicesumar.edu.br/bitstream/123456789/2114/1/polliana_ogibowski_eger.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2021.

FOLHA VITÓRIA. **Espírito Santo tem 894 presos por estupro de crianças e adolescentes**. Disponível em: <<https://www.folhavitoria.com.br/policia/noticia/01/2020/es-tem-894-presos-por-estupro-de-criancas-e-adolescente>>. Acesso em: 14 ago. 2021.

G1 ES. **Quase 70% dos estupros registrados no ES em 2020 foram contra vulneráveis**. Disponível em: <<https://g1.globo.com/es/espírito-santo/noticia/2020/10/20/quase-70percent-dos-estupros-registrados-no-es-em-2020-foram-contra-vulneraveis.ghtml>>. Acesso em: 14 ago. 2021.

MPPR. **Lei 13.431**: passo-a-passo após a denúncia de violência sexual contra a criança e o adolescente. 2019. Disponível em: <<https://crianca.mppr.mp.br/2019/09/162/#>>. Acesso em: 31 ago. 2021.

TJES. **No dia nacional de combate ao abuso infantil, TJES pede que população denuncie**. Disponível em: <<http://www.tjes.jus.br/no-dia-nacional-de-combate-ao-abuso-infantil-tjes-pede-que-populacao-denuncie/>>. Acesso em: 14 ago. 2021.

FÓRUM BRASILEIRO. **Anuário Brasileiro de Segurança Pública**. 2021. Disponível em: <<https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2021/07/anuario-2021-completo-v4-bx.pdf>>. Acesso em: 01set. 2021.

FEMINICÍDIO: A QUALIFICADORA DOS ASSASSINATOS DE MULHERES E AS PSICOPATOLOGIAS RELACIONADAS AO CASO MILENA GOTARDI NO ESPÍRITO SANTO

Adrielle Monfradini Henrique
Klaydson Camargo da Costa
Maraize Braga da Silva Andrade¹³
Ivy de Souza Abreu¹⁴

1 INTRODUÇÃO

Esse resumo expandido traz como tema o feminicídio tendo como objetivo a pesquisa e análise dos fatores psicopatológicos que podem ser identificados no caso Milena Gottardi, a médica assassinada a mando do ex-marido e do sogro no ano de 2017 no estacionamento do hospital que trabalhava na capital do estado do Espírito Santo, Vitória.

O comportamento violento não ocorre de forma automática estudos apontam fatores que antecedem essa violência doméstica podendo ser identificadas psicopatologias relacionadas aos crimes passionais. Os sentimentos se confundem entre amor e ódio, ciúmes e possessão trazendo ao ambiente familiar as agressões físicas, psicológicas e o conseqüentemente as chances de feminicídios.

Em psicologia jurídica de Sara Reis Puthinet *alfazem* ênfase aos “fatores que contribuem para a prática de violência familiar, doméstica e conjugal, conforme expõem Huss (2009), Brasil (2002), Pires e Miyazaki (2005):” dentre os quais podem ser citados a condição socioeconômica, histórico de violência doméstica já vivido na infância de um dos cônjuges, abuso de bebidas alcoólicas, baixo autoestima, sentimento de posse e disparidade em relação as carreiras profissionais.

A psicopatologia está ligada a compreensão das condições físicas, fisiológicas e psíquicas do indivíduo, geralmente diagnosticado por algum tipo de transtorno comportamental que indica

¹³ Graduandosdo 3-4 períodos do Curso de Direito da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, adriellehenrique@hotmail.com;

¹⁴ Professora orientadora: Doutora em Direitos e Garantias Fundamentais pela FDV. Mestre em Direitos e Garantias Fundamentais pela FDV. Especialista em Direito Público. MBA em Gestão Ambiental. Coordenadora do Grupo de Pesquisa "Biodireito e Direitos Fundamentais". Avaliadora da Revista Opinión Jurídica do Chile (qualis A2). Avaliadora da Revista Brasileira de Políticas Públicas (qualis B1). Avaliadora da Revista Brasileira de Direito (qualis A1). Advogada. Bióloga. Professora Universitária. Docente da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, ivyabreu@hotmail.com;

doença mental, as psicopatias, as parafilias e condutas agressivas, a condição motivacional do crime de feminicídio “se associam aos quadros clínicos como a erotomania e o delírio ou paranoia de ciúme, incluídos nas chamadas psicoses passionais” (CAMPOS, 2015 apud ARREGUY, 2012, s.p.)

2 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa sobre a problemática do caso foi embasada em revisão bibliográfica e documental, com análise de doutrina, legislação, jurisprudência, artigos, além das informações midiáticas para entender acerca dos fatores preponderantes que desencadeiam o acontecimento do crime de feminicídio.

Durante o processo de busca, análise e descrição do caso Milena levantou-se o material relevante para compreensão acerca do crime comparando-o com estudos acadêmicos críticos sobre as psicopatologias relacionadas ao feminicídio. A tomada de decisão para embasar a pesquisa nesse tema foi de criar meios de contextualização para o problema e das possibilidades presentes na literatura consultada para a concepção do referencial teórico do artigo.

3 DESENVOLVIMENTO

O caso Milena Gotardi ocorreu no ano de 2017, a médica oncologista foi assassinada no estacionamento do hospital das clínicas em Vitória, seu ex-marido e seu sogro são os suspeitos de serem os mandantes do crime após Milena entrar com pedido de divórcio.

O caso exposto está em julgamento no TJES no mês de agosto e setembro de 2021, sendo os julgados o ex-marido de Milena, o sogro e outros quatro envolvidos no crime. Após o assassinato de Milena a família dela encontrou uma carta em que ela relata suas angústias durante a separação e até o medo de ser morta.

Este desabafo de Milena em que retrataseus medos denunciavam a violência conjugal, o assédio verbal e psicológicoque sofria de seu parceiro, ou seja, um caso de discriminação conforme tipifica a Lei Maria da Penha. “São formas de violência expressamente previstas e definidas pela Lei Maria da Penha: física, psicológica, sexual, patrimonial e moral.” (FERNANDES, 2015, p. 58)

Em decorrência a Lei Maria da Penha, no ano de 2015, a Lei 13.104 introduziu no Código Penal o crime de feminicídio, caracterizado como homicídio qualificado, baseado no gênero, tendo como punição de 12 a 30 anos de reclusão (Lei 13.104, 2015). Um crime hediondo em que o assassino age, geralmente, de forma premeditada, fria e vingativa, este é o capítulo final da violência doméstica sofrida pela mulher. (SILVA E AZAMBUJA, 2021).

O feminicídio trata-se da qualificadora do crime de homicídio que foi introduzida no Código Penal, “Art. 121. Matar alguém:”,na forma qualificada”§ 2º Se o homicídio é cometido:”, “VI - contra a mulher por razões da condição de sexo feminino:”

O agressor dá fim à vida de uma mulher, a quem está vinculado por uma relação afetiva, caracteriza o crime passional apoiado em sentimento de ciúme excessivo. A frustração na relação conjugal motivadas pelo rancor e ódio, que se confundem com sentimentos de amor e ciúmes, possivelmente, as agressões começam tendo, muitas vezes, como desfecho o feminicídio (CAMPOS, 2015).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nos estudos acadêmicos da psicologia jurídica a avaliação de risco leva em consideração os fatores preponderantes para identificar quando esse crime pode ocorrer. Em “estudos psicopatológicos oriundos da psiquiatria clássica, muitos deles com inspiração psicanalítica, que demonstram que os crimes passionais se associam aos quadros clínicos como a erotomania e o delírio ou paranoia de ciúme, incluídos nas chamadas psicoses passionais” (CAMPOS, 2015 *apud* ARREGUY, 2012, s.p.)

A tragédia envolvendo o caso Milena foi a julgamento no ano de 2021 no Tribunal de Justiça do Espírito Santo onde o “Tribunal do Júri, presidido pelo juiz da 1ª Vara Criminal de Vitória, Marcos Pereira Sanches” (TJES.JUS, 2021) condena seu ex-marido e todos os envolvidos pelo planejamento e assassinato da médica.

Em 2017 o Jornal a Folha de Vitória divulgou na íntegra a carta escrita a próprio punho por Milena em que ela aponta uma possessão de seu ex-marido “A nossa relação sempre foi de posse. Ele sempre demonstrou muita obsessão a minha pessoa, mesmo antes do namoro” (divulgação da

Folha de Vitória da carta de Milena, 2017). De acordo com Campos (2015) a erotomania “é compreendida dentro dos estados passionais mórbidos em conjunto com os delírios de reivindicação e de ciúme, dentro das psicoses.” Ao que indica, trata-se de um sentimento hostil doentio ao não aceitar o pedido de separação iniciado por Milena, em que se torna uma perseguição levando-o a planejar o assassinato.

Existe uma outra psicopatologia no contexto da violência doméstica sofrida por Milena ela diz, “A agressividade é feita através de palavras. Tem manias como de limpeza excessiva que a meu ver é muito sugestivo de transtorno obsessivo compulsivo” (divulgação da Folha de Vitória da carta de Milena, 2017), importante destacar que o transtorno obsessivo compulsivo está relacionado a uma obsessão irresistível que não pode ser eliminada por sua vontade, desta forma, a pessoa repete o fato por ele criado de forma involuntária podendo ser perigoso e irracional. (FIORELLI, 2019, p.82)

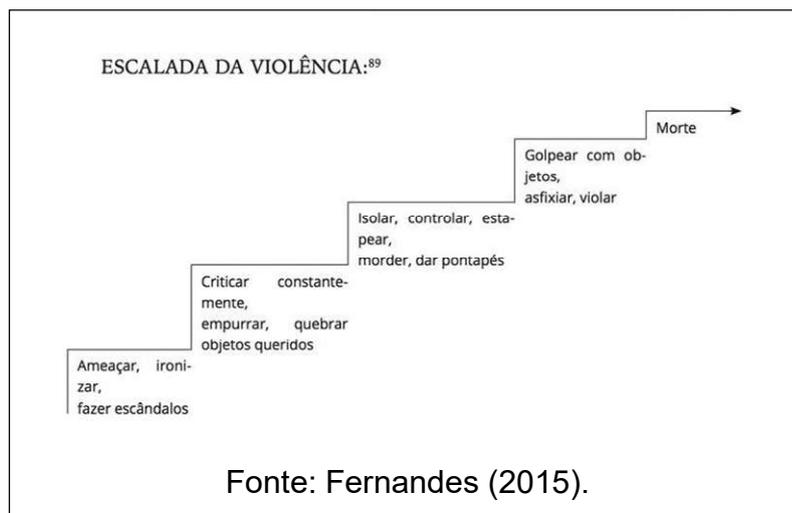
A drogadição é mais um fator psicopatológico muito comum nos crimes relacionados ao feminicídio. Na carta de Milena, ela relata, “A situação ficou muito mais grave a partir do momento em que o alcoolismo começou a se tornar algo real nas nossas vidas”. De acordo com Fiorelli, (2021, p.94) o álcool influencia todas as funções, orgânicas e mentais. A partir disso, a pessoa se torna mais sujeita a traumas e se torna um agente que promove traumas, devido a diminuição dos freios e comprometimento das funções mentais.

De acordo com o Dicionário Houaiss *apud* Figueiredo (2012, s.p.), o “ciúme é um estado emocional complexo que envolve um sentimento penoso provocado em relação a uma pessoa de que se pretende o amor exclusivo; receio de que o ente amado dedique seu afeto a outrem; zelo; medo de perder alguma coisa.” O ciúme associado aos demais indícios de erotomania, transtorno obsessivo compulsivo e a situação do alcoolismo tornaram-se desenfreados fatores para o acontecimento do crime relacionado ao caso Milena.

O entendimento dessa problemática em estudos psicológicos preventivos para tratar do tema feminicídio são imprescindíveis diante de toda a complexidade envolvida para desmitificação desses fatores que se antes identificados podem salvar muitas famílias do desmoronamento.

4.1 Dados

O homicídio ou crime passional ocorre de forma banal dentro dos lares de muitas famílias por não aceitação do outro, por ciúmes, pelo alcoolismo gerando ações violentas que segundo Fernandes, 2015 iniciam em ameaças, escândalos, logo após tem-se uma outra fase da escalada na violência doméstica onde iniciam as constantes críticas um em relação ao outro, podendo ocasionar em pequenas explosões como empurrões ou quebrar objetos, após o respeito perdido é possível atingir outras condutas violentas como se estapear e golpear com objetos, conseqüentemente o risco iminente matar a pessoa.



Assim, “o perfil do homem que pratica feminicídio é de alguém autocentrado, egoísta e muitas vezes com baixa autoestima. Mata não por amor, mas por um sentimento de posse e por sua reputação” (FERNANDES, 2015, p. 69). É importante saber identificar alguns sinais que possam terminar em feminicídio, como ciúme possessivo, agressões anteriores em outros relacionamentos revelando esse comportamento, o fato de ingerir bebidas alcoólicas e ficar violento, a tentativa de isolar a mulher de outras pessoas como familiares e dos amigos.

A violência doméstica não se revela de imediato, ela dá alguns sinais, indícios de que algo violento irá acontecer, iniciando com violências verbais, intimidações, o marido ou namorado chega violento em casa, danifica algum pertence da mulher, como carro, moto ou roupa, produzindo posteriormente efeitos mais conseqüentes como as agressões físicas e a morte da mulher.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer do artigo vimos os possíveis fatores da ocorrência do feminicídio e entende-se que a explicação para o comportamento do criminoso é algo que estudiosos tentam esclarecer até os

dias de hoje, dada as graves consequências de matar alguém. Trata-se de uma análise de grande profundidade a compreensão das motivações que levam a pessoa a querer a morte da própria mulher e mãe de suas próprias filhas, embora talvez não perceptível para as pessoas que viviam com Milena ela já previa o que poderia acontecer, e o que mais queria era proteger sua prole, e quase chegando ao final da carta ela escreve: “Expresso essa vontade em vida e na forma dessa carta para que se acontecer algo comigo, que as autoridades responsáveis possam se sensibilizar com o desejo de uma mãe que estava em busca somente de paz.”

O caso objeto da pesquisa resultou em um sentimento de tristeza durante o desenvolvimento do resumo, pois, a carta escrita por uma mulher que tinha sonhos e família fora objeto de nosso estudo. Não cabe a nós, futuros profissionais do Direito, diagnosticar algo relacionado à saúde mental dos envolvidos no caso, mas observar e estar atentos às psicopatologias presentes na conduta humana. Assim, talvez será possível prever e evitar que mais crimes como esse ocorram.

6 REFERÊNCIAS

CAMPOS, Rafaela Paes de. **Os crimes passionais na visão da psiquiatria forense e Da psicopatologia**. Fundação de Ensino “Eurípides Soares da Rocha”, mantenedora do Centro Universitário Eurípides de Marília – UNIVEM, Marília, 2015. Disponível em <<https://aberto.univem.edu.br/bitstream/handle/11077/1357/Os%20Crimes%20Passionais%20na%20Vis%c3%a3o%20da%20Psiquiatria%20Forense%20e%20da%20Psicopatologia.pdf?sequen ce=1&isAllowed=y>>. Acesso em 07 set. 2021.

FERNANDES, Valéria Diez Scarance. **Lei Maria da Penha: O Processo Penal no Caminho da Efetividade**. Disponível em Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2015. Acesso em 28 ago. 2021.

FERREIRA, Maira. Júri de Vitória conclui julgamento e condena os seis réus pela morte da médica Milena Gottardi. **TJES.JUS**. Vitória, 31 de agosto de 2021. Disponível em <<http://www.tjes.jus.br/juri-de-vitoria-conclui-julgamento-e-condena-os-seis-reus-no-processo-que-apurou-a-morte-da-medica-milena-gottardi/>>. Acesso em 04 set. 2021.

FIGUEIREDO, Raquel Rocha Marçal de; NETO, Claudio. **O ciúme patológico e os crimes passionais**. Revista de psicologia. Disponível em: <<https://psicologianpa.files.wordpress.com/2012/08/pdf-e2-44.pdf>>. Acesso em 07 set. 2021

FIORELLI, José Osmir; MANGINI, Rosana Cathya Ragazzoni. **Psicologia Jurídica**. Disponível em Minha Biblioteca, 10ª ed. Atlas. 2020.. Acesso em 07 set. 2021.

PUTHIN, Sarah Reis; PIRES, Luciana Rydz; AMARAL, Sabine Heumannndo; RODRIGUES, Paulo Roberto Granjeiro. **Psicologia jurídica**. Disponível em minha biblioteca. SAGAH EDUCAÇÃO S.A. 2015. Acesso em 06 set. 2021.

SILVA, Carine Pires da; SCHERMANN, Luciana Azambuja. **O crime de feminicídio sob o olhar da psicologia forense**. Aletheia, Canoas, v. 54, n. 1, p. 74-84, jun. 2021 Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-03942021000100009&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 28 ago. 2021. <http://dx.doi.org/DOI10.29327/226091.54.1-8>.

Veja a íntegra da carta que médica registrou sobre ameaças de marido. **Folha de Vitória**. Vitória, 21 de setembro de 2017. Disponível em <<https://www.folhavitória.com.br/policia/noticia/09/2017/veja-a-integra-da-carta-que-medica-registrou-sobre-ameacas-de-marido>>. Acesso em 07 set. 2021.

A VIOLÊNCIA DOMÉSTICA E FAMILIAR CONTRA A MULHER NO ESPÍRITO SANTO

Júlia de Oliveira Lovati
Karen Marvilla da Silva
Maria Luiza Freitas do Espírito Santo
William Bighi Lima da Silva¹⁵
Ivy de Souza Abreu¹⁶

1 INTRODUÇÃO

A necessidade de permanecer em suas casas em decorrência da pandemia da Covid-19 sucedeu para um alto índice de violência doméstica, ocorrido nas suas próprias residências pelo próprio parceiro. Todavia, a violência doméstica tem sido definida como um padrão de comportamentos abusivos, gerando uma variabilidade de maus tratos, dependência emocional e psicológica, estabelecendo medo da própria parte da vítima em denunciar o agressor que impõe todo o controle sob a vítima. Sendo assim, o trabalho tem como objetivo analisar e buscar fatos que contribuem para o aumento da violência contra a mulher no decorrer do dia a dia.

A temática tem obtido um grande destaque os municípios, uma vez que, vem se exacerbado os índices oficiais em destaque, o que constitui um mapa de crimes violentos, sendo 15 registrados pela Delegacia da Mulher ocasionado entre janeiro á julho desse mesmo ano, ou seja, violando todos os direitos da mulher e grave consequência físicos e psicológicos ou de maior gravidade. A Lei Maria da Penha pune com rigor os crimes praticados, no entanto, não são suficientes para reduzir os índices que só aumentam no decorrer do Estado.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A violência doméstica e familiar contra a mulher no Estado do Espírito Santo, infelizmente, vem obtendo um aumento no número de casos, principalmente no período da pandemia de Covid-19, em que onde as vítimas passaram a ficar mais tempo em casa com seus agressores. Ainda assim, o referido assunto não possui toda a visibilidade que deveria ter para informar toda a

¹⁵ Graduando do 3-4 períodos do Curso de Direito da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, julialovati@hotmail.com;

¹⁶ Professora orientadora: Pós-doutoranda em Políticas Sociais. Doutora em Direitos e Garantias Fundamentais pela FDV. Mestre em Direitos e Garantias Fundamentais pela FDV. Especialista em Direito Público. MBA em Gestão Ambiental. Coordenadora do Grupo de Pesquisa "Biodireito e Direitos Fundamentais". Avaliadora da Revista Opinión Jurídica do Chile (qualis A2). Avaliadora da Revista Brasileira de Políticas Públicas (qualis B1). Avaliadora da Revista Brasileira de Direito (qualis A1). Advogada. Bióloga. Professora Universitária. Docente da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, ivyabreu@hotmail.com;

população.

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica, documental e descritiva com apanhado de dados e estatísticas fornecidos pelos órgãos públicos, e com a análise dos dados e informações. O trabalho visa abordar o assunto com o máximo de assertividade possível e levar o máximo de conhecimento para ajudar e informar a população e as vítimas, mostrando que as mulheres que vivem em relacionamentos abusivos possuem escolhas e terão ajuda caso decidam sair deste relacionamento.

3 DESENVOLVIMENTO

A luta pelos direitos das mulheres possui uma longa caminhada, com um passado de opressões aos seus direitos, mas com muita luta conquistaram o direito ao voto, a criação da pílula anticoncepcional, sancionamento do Estatuto da mulher casada em que as mulheres casadas não possuíam nenhum poder de decisão, sendo necessário a autorização do marido até para trabalhar fora de casa, entre outras marcantes conquistas. No entanto, mesmo com a criação da lei Maria da Penha (lei 11.340/06), que visa reprimir a violência contra a mulher, as agressões continuam acontecendo em grande escala, sendo seus companheiros os agressores, tais violências vão de ofensa moral à morte. Ademais, a violência doméstica ocorre em todas as classes sociais, onde os agressores são pessoas que convivem bem em sociedade, mas dentro de casa agridem suas parceiras. De acordo com o artigo 5º da lei Maria da Penha, a violência doméstica e familiar contra a mulher é “qualquer ação ou omissão baseada no gênero que lhe cause morte, lesão, sofrimento físico, sexual ou psicológico e dano moral ou patrimonial” (BRASIL, 2006).

A violência contra a mulher, possui um ciclo, onde muitas vítimas não conseguem sair dos relacionamentos mesmo com um cenário de agressões por vários fatores, dentre eles a dependência emocional da vítima com o seu agressor. Este fator pode ocorrer por medo de denunciar ou por acreditarem que não conseguirão seguir a vida sem o companheiro, que a faz acreditar nisso devido a violência psicológica, e tentam salvar o relacionamento a qualquer custo, aceitando as agressões e medo do risco a própria vida.

A vítima de violência doméstica tem certa resistência em denunciar sua condição, pois embora pareça simples para quem está de fora, o ato de sair de casa ou do trabalho para chegar a uma DEAM e expor seus problemas representa um verdadeiro calvário para muitas mulheres. Primeiro, porque intimamente ela acredita ou se vê como fracassada, uma vez que o peso social referente ao casamento não bem sucedido é algo que de alguma forma a oprime. Depois, pelo fato de ela saber que, a partir do momento em que o companheiro souber da denúncia, irá reagir de diversas formas, podendo até se tornar ainda mais violento. (VITORIA, 2010, p.99)

A juíza Hermínia Azoury, do Tribunal de Justiça do Espírito Santo afirma que a dependência econômica é o fator mais comum que fazem a vítima permanecer no relacionamento ou voltar para o agressor, ou seja, vítimas desempregadas ou sem rede de apoio costumam suportar a relação abusiva pelo próprio sustento ou de seus filhos.

A cultura machista ainda possui grande influência na sociedade, e muitos homens sentem que são superiores as mulheres e usam este fato como motivo para praticarem as agressões contra a vítima, a qual são vistas como inferiores ou como propriedade do parceiro, que acreditam que possuem poder sobre elas. Tal violência possui origem na desigualdade entre gêneros com bases socioculturais profundas. As vítimas que denunciam e buscam por justiça sentem com muito impacto a desigualdade de gênero, pois, mesmo depois de tudo que passaram, ainda há pessoas que não acreditam e demonstram suspeita, visto que, muitos agressores passam uma visão de bom companheiro para a sociedade. Com isso, os órgãos públicos adotam as estratégias de enfrentamento na desconstrução da cultura machista da sociedade, através de movimentos de conscientização aos agressores, com informação sobre o empoderamento das mulheres vítimas de agressões.

a incerteza de como vai ser sua vida após o ato da denúncia, as explicações exigidas pelos familiares e amigos e a inevitável queda no padrão de vida resultado de uma possível separação, são fatores sociais que implicam em insegurança e, muitas vezes fazem as mulheres desistirem de denunciar que são vítimas de agressão doméstica. (VITORIA, 2010, p.99)

O número de mulheres vítimas da violência doméstica no Estado do Espírito Santo é preocupante, pois lidera o ranking nacional de violência doméstica há mais de uma década, sendo o Estado indicado com o maior número de incidentes em casos, segundo o Tribunal de Justiça do Estado do Espírito Santo. Em 2009, o Ministério Público do Espírito Santo (MPES) criou o Núcleo de Enfrentamento da Violência Doméstica Contra a Mulher (NEVID), que visa a busca pela punição do agressor, e possui foco na prevenção da violência doméstica.

No entanto, mesmo com medo, é importante as vítimas procurarem ajuda profissional para saírem dos relacionamentos abusivos, podendo buscar ajuda nas delegacias online, no Centro de Referência de Assistência Social (CREAS), que disponibiliza atendimento psicológico e assistente social as vítimas, nas unidades de saúde, dentre outros serviços de rede pública.

No Estado do Espírito Santo, foram criadas as leis 11.204 de 2020 e 11.079 de 2019 que determina o mês de agosto como “agosto lilás”, como conscientização do fim da violência doméstica contra a mulher no Espírito Santo e a Semana Estadual de Prevenção e Combate ao Femicídio.

Por fim, a violência doméstica e familiar contra a mulher é uma das formas mais graves de violação aos direitos humanos, como afirma o artigo 6º da Lei 11.340 de 2006 “a violência doméstica e

familiar contra a mulher constitui uma das formas de violação dos direitos humanos”. As consequências de tais violências vão desde o âmbito familiar até a saúde pública e o mercado de trabalho.

3.1 Formas de violência doméstica e familiar contra a mulher

Tal violência possui 5 modalidades segundo a tipificação da lei Maria da Penha no artigo 7, que são violência física, psicológica, sexual, patrimonial e moral.

A violência física consiste em qualquer ato que ofenda a integridade ou saúde corporal da vítima, com tapas, empurrões, queimaduras, socos, e muitos outros. A violência psicológica geralmente começa antes, impactando na autoestima da vítima, a deixando fragilizada e criando até mesmo uma dependência emocional com o agressor, como já foi abordado acima, e tende a não perceber a violência aumentando no relacionamento. Já a violência sexual é a coação a participar ou ver de relação sexual que a vítima não queira, exigência para a vítima praticar algo que a mulher não goste, aborto contra a vontade e proibição do uso de métodos contraceptivos. A violência patrimonial acontece quando o agressor toma ou destrói o patrimônio ou a renda da vítima, como estelionato, extorsão e apropriação de bens. Por fim, a violência moral consiste em o agressor tentando fragilizar e denegrir a reputação da vítima, por meio de difamação, calúnia, injúria e exposição de conteúdo íntimo.

3.2 Violência doméstica no período de pandemia

No ano de 2020, durante a pandemia da Covid-19, houve um aumento nos casos de prisões de homens em flagrante pela Lei Maria da Penha no Espírito Santo e ocorrendo três casos de feminicídio por dia durante este período. Devido ao isolamento pela pandemia, o convívio com os agressores foi intensificado, o que tornou mais difícil para a vítima das agressões ter acesso aos canais de atendimento, já que fica mais tempo com o agressor.

Com as medidas de distanciamento social adotadas devido a pandemia, foi elaborada a cartilha para vítimas de violência doméstica e familiar contra a mulher. A cartilha recebeu o nome de “Juntas e Seguras”, e visa informar o que é a violência contra a mulher, para que saibam identificar e buscar a ajuda necessária, e está sendo divulgada através das redes sociais.

Ainda assim, durante este período, foi adotada uma companhia para ajudar as vítimas a denunciarem, basta irem uma das 10 redes de farmácias que participam deste movimento com um X vermelho na mão. A vítima deve se identificar mostrando o X vermelho em um papel ou na mão e caso não esteja com seu companheiro no local será levada a um local mais reservado para o

atendente recolher seus dados pessoais necessários e ligar para o 190, no entanto, caso esteja acompanhada, o atendente tentará de forma discreta tais informações.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Inicialmente, pode-se afirmar que a combinação de dados acerca da violência contra a mulher no estado do Espírito Santo nos traz uma realidade que muitas vezes ainda é camuflada, em razão de, ainda vivermos em uma sociedade machista. Logo, mesmo com a diminuição do feminicídio no Estado, em contrapartida temos um aumento no número de denúncias de violência como é evidenciado pelos dados segundo a SESP (secretaria estadual de segurança pública).

No ano de 2019 ocorreu 1.289 denúncias ao longo de todo o ano, entretanto, nesse mesmo ano foi registrado 33 casos de feminicídios, ao contrário do que ocorreu em 2020, uma vez que, houve uma inversão em relação aos feminicídios e os números de denúncias de violências, logo, o ano de 2020 registrou 5 casos de feminicídio e 1420 registro de violência contra a mulher no estado do Espírito Santo. De acordo com a SESP, os números de casos de mortes violentas com mulheres em relação aos registros de ocorrência da Lei Maria da Penha, obtendo um aumento de 12%, ou seja, no ano de 2019 ocorreu 91 mortes e em 2020 foi registrado 102 mortes violentas.

Por meio desses dados nota-se que no período pandêmico houve uma inversão nos dados, uma vez que, com a quarentena e as pessoas dentro de casa os números de denúncias aumentaram no comparativo com o número de mortes que se enquadram nos crimes de feminicídio, entretanto, esses dados se contradizem quando falamos no número de mortes violentas com mulheres nesses mesmos anos, o que demonstra que as políticas públicas não foram totalmente efetivas no que se trata dos casos reais, logo, esses números se tornam-se uma grande preocupação com a falta de efetividade em relação a violência contra a mulher.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Urge, portanto que a violência contra mulher continua sendo constante a cada minuto que passa, sendo um assunto silencioso e invisível. todavia, é evidente que nenhuma mulher deverá sofrer qualquer tipo de violência física ou psicológica, sendo um dever e um direito delas em ser respeitada com total dignidade previsto na lei Maria da Penha.

É dever do Estado punir, coibir e erradicar qualquer forma de violência que prejudique as mulheres em sua residência, uma vez, que o Estado zela por uma sociedade justa. Contudo, o Estado deve

oferecer programas e serviços que cheguem até sua residência para o conhecimento de mulheres que passam por algum tipo de violência, os programas sinal vermelho X que devem ser postos pela assistente social para a divulgação nas suas residências da importância em fazer o sinal em sua mão em qualquer lugar em que esteja, e o projeto RAF (ronda de apoio familiar) que atende mulheres vítima das violências criada pela guarda municipal, projeto que deveria ter em cada município para as mulheres denunciarem. Além, das divulgações feitas via Instagram para o conhecimento de todos.

6 REFERÊNCIAS

BORGES, Juliana. **Coletivo de mulheres capixabas lança cartilha com orientações sobre violência doméstica durante a pandemia**. Governo do Estado do Espírito Santo, 2020. Disponível em: <https://www.es.gov.br/Noticia/coletivo-de-mulheres-capixabas-lanca-cartilha-com-orientacoes-sobre-violencia-domestica-durante-a-pandemia>

BORGO, Karina. **Apesar dos avanços mulheres convivem com violência**. Assembleia legislativa Espírito Santo, 2021. Disponível em: <https://www.al.es.gov.br/Noticia/2021/03/40569/apesar-de-avancos-mulheres-convivem-com-violencia.html#>

BRASIL, Lei nº. 11.340, de 7 de agosto de 2006, (Lei Maria da Penha).

GOBBO, Eliane Dal. **Assassinatos de mulheres no Espírito Santo aumentaram 12% em 2020**. Século diário, 2021. Disponível em: <https://www.seculodiario.com.br/seguranca/violencia-contra-a-mulher-no-espírito-santo-aumentou-12-8-em-2020>

OLIVEIRA, Barbara. **Violência contra a mulher: Vitória tem mais de 400 pedidos de ajuda na pandemia**. A gazeta, 2020. Disponível em: <https://www.agazeta.com.br/es/cotidiano/violencia-contra-a-mulher-vitoria-tem-mais-de-400-pedidos-de-ajuda-na-pandemia-0720>

CRIMINOLOGIA MIDIÁTICA: MISTIFICAÇÃO E INTERFERÊNCIA PROVOCADA PELA MÍDIA NO DIREITO PENAL

Amanda Nascimento Gonçalves Da Silva
Lucas Mendes Rezende
Müller De Carvalho Fraga
Raquel Mendes Fernandes
Sarah Ribeiro Mendonça Vassalli¹⁷
Ivy De Souza Abreu¹⁸

1. INTRODUÇÃO

O Direito Penal está atrelado à sociedade desde quando o homem se identificou como um indivíduo pensante, sendo assim, uma espécie detentora de uma capacidade racional que possuía a necessidade de se relacionar com os seus semelhantes, e para tanto, foi necessário desenvolver regras de condutas, que visavam punir e castigar indivíduos que a infringissem.

A partir deste princípio apontado, como também a evolução histórica dos veículos de comunicação até a contemporaneidade, é de notória relevância a percepção de que, gradativamente, o fenômeno da criminologia midiática gera inúmeros reflexos no funcionamento da justiça criminal. Sendo assim, a partir do estudo da mistificação e da interferência da lei por meio dos mecanismos de comunicação social, o presente trabalho busca interpor uma análise crítica a respeito da dinâmica da realidade criminal brasileira, à luz dos efeitos midiáticos.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Inicialmente, foi utilizada uma revisão de literatura com os principais autores que reverenciam este tema no âmbito acadêmico, tendo como preocupação pontuar questões relevantes à criminologia midiática, pontuando seus riscos à estabilidade

¹⁷ Graduandos do 3-4 períodos do Curso de Direito da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, mullerfraga@gmail.com;

¹⁸ Professora orientadora: Pós-doutoranda em Políticas Sociais. Doutora em Direitos e Garantias Fundamentais pela FDV. Mestre em Direitos e Garantias Fundamentais pela FDV. Especialista em Direito Público. MBA em Gestão Ambiental. Coordenadora do Grupo de Pesquisa "Biodireito e Direitos Fundamentais". Avaliadora da Revista Opinião Jurídica do Chile (qualis A2). Avaliadora da Revista Brasileira de Políticas Públicas (qualis B1). Avaliadora da Revista Brasileira de Direito (qualis A1). Advogada. Bióloga. Professora Universitária. ivyabreu@hotmail.com.

social e jurídica na sociedade. Foram utilizados, como pontos norteadores, diferentes doutrinadores que dissertaram sobre assunto em tela em suas referidas obras. Tornou-se fundamental buscar referência em uma linearidade de fatos para corroborar a ideia da relevância jurídica que os veículos de comunicação possuem. Igualmente, a partir de pesquisas bibliográficas, propôs-se apontar de que maneira as transformações na produção legislativa penal brasileira causadas pela mídia afetam nossa sociedade, juntamente às distorções da realidade criminal nesta presentes.

3. CRIMINOLOGIA MIDIÁTICA

Visando compreender este conceito, a priori, é mister apreciar as dimensões da mídia como mecanismo de regulação social. Tão inegável é a força desta, que vem há séculos sendo nominada por alguns como “o 4º Poder”. Assim, alega Brito (apud GEBRIM, 2017) que:

A ideia de mídia como o "quarto poder" surgiu na Inglaterra no início do século XX, quando, na sede no parlamento inglês, criou-se uma galeria para receber os repórteres que acompanhariam as decisões dos representantes dos três poderes da época, o poder temporal, o poder espiritual e o poder dos comuns. Assim, a presença das pessoas que dariam publicidade àquelas decisões passou a ser conhecida como "quarto poder". A expressão popularizou-se nas democracias ocidentais até ficar relacionada com os conhecidos poderes: Legislativo, Executivo e Judiciário.

Face aos fatos supracitados, o fenômeno social denominado criminologia midiática, nas palavras de Callegari e Fontenelle (2020), se dá da seguinte maneira:

A criminologia midiática, ou comunicacional, trata-se de um conhecimento próprio do senso comum, que corrobora a construção de uma “opinião pública” ou publicável, partindo do discurso do medo, relegitimando a autoridade punitiva, mantendo o status quo, manipulando narrativas e elegendo inimigos do sistema. A criminologia citada em linhas anteriores torna rasa as questões criminais, criando o império do senso comum e prescrevendo soluções fáceis para problemas complexos, que se demonstram sempre erradas.

Além disso, segundo Zaffaroni (apud DIAS et al., 2013, p. 390), a comunicação produzida pela mídia no que tange a fatos criminosos se configura numa espécie de "criminologia midiática". Esta tem como principal viés a televisão para propagar o discurso de neopunitivismo, que, conforme o filósofo Pierre Bourdieu (apud DIAS

et al., 2013, p. 390) em seu livro sobre a televisão, menciona como esta ferramenta é capaz de distorcer o conteúdo a fim de transmitir o que lhe convém. Neste caso, o crime, a notícia deste.

Desta forma, tem-se que as mídias sociais estão, progressivamente, produzindo e transmitindo conteúdo desprovido de embasamento científico. Entretanto, esse *mix* de informação (e desinformação) alveja em pessoas de todos os “nichos”, grupos sociais e níveis de instrução acadêmica. Isto acaba por corroborar com uma visão distorcida do Direito Penal, haja vista àqueles que não possuem o conhecimento jurídico adequado. Não obstante, estes se sentem suficientemente informados, criando uma problemática, porquanto os artifícios aqui estudados visam uma transmissão da informação em forma de “nutrição” da grande massa (Callegari e Fontenelle, 2020) tendo em consideração que

a notícia sobre o crime fascina a humanidade desde os primórdios. Trata-se de um fascínio sobre o que motiva o crime e principalmente sobre a pessoa do criminoso, diferenciando-o do homem de bem, é o conto clássico do homem mau e do homem bom, o herói e o bandido, todos procuram estereótipos, e para isso julgam precocemente e destoem por completo com a presunção de inocência do acusado transformando-o automaticamente em delinquente irremediável. (GEBRIM, 2017).

Outrossim, para Dias et al. (2013), a criminologia midiática problematiza o Direito Penal, com imagens e opiniões públicas distorcidas. Cria-se um estereótipo do criminoso e da lei penal, fazendo com que as pessoas entendam que a lei tem uma seletividade. Isto acontece porque a mídia distorce as imagens mostrando que o criminoso e o próprio crime de maneira sensacionalista, intencionando majoritariamente o lucro.

3.1 DISTORÇÃO DA REALIDADE CRIMINAL

Partindo dos pressupostos explicitados, a influência da mídia na construção da realidade criminal é indiscutível, essencialmente, quando o indivíduo possui acesso às informações limitado ao transmitido pelos meios de comunicação de massa. Isto confere ao “4º poder” imensurável poder de manipulação, como explica Marcus Alan Gomes (2013, apud Yarochevsky, 2017):

O termo manipulação é proscrito entre os profissionais dos meios de comunicação. Costuma-se substituí-lo por deformação ou distorção, palavras revestidas de uma menor carga ética

negativa. Ocorre que, do ponto de vista semântico, manipular a informação significa exatamente deformá-la ou distorcê-la de forma deliberada e consciente para negar a verdade, com fins desonestos ou injustos.

Outrossim, segundo Callegari e Fontenelle (2020), há, mediante o exposto, um distanciamento entre o conhecimento científico e o conhecimento popular em massa. Isto, pois, tendo a notícia como principal fundador do repertório popular a respeito do tema penal, “cria-se um discurso externo que analisa as questões da problemática criminal no Brasil sem o mesmo zelo científico da criminologia acadêmica”. Logo,

As questões relativas à violência, criminalidade e políticas públicas para seu enfrentamento no Brasil, são, em regra, objetos de estudo nas mais variadas searas das ciências sociais que, através de métodos científicos, se lançam na busca de respostas ou novas abordagens para a questão criminal. A produção decorrente deste sistema trata-se de conhecimento lastreado na cientificidade e empirismo, sendo construído paulatinamente na academia por meio de debates, pesquisas e construções dogmáticas ou doutrinárias por intermédio de seus agentes. O abismo teórico-científico entre o conhecimento produzido nas universidades e os contornos da questão criminal que a grande massa visualiza na mídia, e interpreta com base em seus próprios contextos sociais, é gigante. (CALLEGARI; FONTENELE, 2020)

A partir disso, o que é notável é o espetáculo midiático. Neste, são elencados diversos instrumentos que possibilitam a manipulação supracitada, tais como o sensacionalismo, a emissão da opinião particular, o incentivo da comoção popular. Deste modo, tem-se uma transmissão dos acontecimentos de maneira não inocente, como propõe Mascarenhas (2010):

O Jurista Juan L. Fuentes Osório ao comentar sobre a percepção da realidade criminal pelos veículos de comunicação aduz que o trabalho de comunicação da Mídia se resume em três fases: eleição dos acontecimentos que serão notícia; hierarquização das notícias segundo sua importância e tematização ou conversão de uma notícia em tema de debate social. [...] Os critérios utilizados para essa seleção de notícias é particular e imediatista. De plano se excluem aqueles acontecimentos que provavelmente não despertarão a atenção do público e, por conseguinte, não terão a audiência necessária para que a emissora possa auferir lucros. Além disso, são excluídas também as notícias que não beneficiam ou que prejudicam os interesses econômicos que o grupo midiático representa.

No espetáculo midiático, observa Cunha (2012, apud Yarochevsky, 2017),

as dúvidas acerca do delito, circunstâncias e autoria são transformadas em certezas. O possível autor do fato criminoso é tratado como culpado e julgado pela opinião pública que cuida de

impor ao indivíduo a pena da estigmatização.

Deste modo, é inegável que se atribui à mídia o falso poder de julgar culpado antes mesmo que algo seja provado, contrariando princípios fundamentais do Direito, esculpidos na Constituição Federal e nos Códigos, tornando “letra morta” o embasamento acadêmico.

3.2 A REPERCUSSÃO MIDIÁTICA COMO DETERMINANTE NO PROCESSO PENAL

O fenômeno da criminologia midiática promove movimentos seletivos, gerando fatos e estereótipos criminosos que podem interferir no valor real da punição imposta. Nesse sentido, durante os procedimentos criminais, a repercussão estimulada pelos veículos de comunicação acaba emitindo um julgamento social aos indivíduos envolvidos. Isto torna inevitável a incidência dos clamores e pressões populares da realidade imposta pela mídia, interferindo, em inúmeros casos, nas sentenças impostas aos réus, e mesmo na produção legislativa.

Os meios de comunicação de massa promovem campanhas seletivas com a “fabricação” de estereótipos de fatos e de crimes. Campanhas como da “tolerância zero”, da “lei e da ordem” sempre descrevem a “crueldade dos bandidos”, a “impunidade total”, falam da “polícia que prende e do juiz que solta”, “dos menores que entram e saem da FEBEM graças ao ECA”, atribuem o mal funcionamento do aparelho estatal “às leis benevolentes, especialmente à Constituição, que só garante direitos humanos para bandidos”. (MASCARENHAS, 2010)

Nesse sentido, tais fatores corroboram com decisões jurídicas reais, que, conforme Mascarenhas (2010) tornam-se irrecorríveis e se tornam um fato consumado devido à divulgação prematura de informações.

Destarte, segundo Mascarenhas (2010),

A produção legislativa penal brasileira caminha simultaneamente às pressões exercidas pelos veículos de comunicação em massa. Ocorre que essa produção não vem sendo acompanhada de avanços positivos, em virtude de o legislador atuar de forma imediatista, tentando ceder aos apelos da Mídia.

Ao violar os direitos e garantias em nome do “combate ao crime”, que mais está para um teatro, a mídia tem, por grande parte das vezes, levado inúmeros inocentes a cárcere. Os crimes, quando de interesse da mídia, viram verdadeiras

„novelas”, exibidas em capítulos para o telespectador, para aumentar ainda mais o número de audiência, e fazendo do juiz um refém da mídia.

Logo, ilustra perfeitamente o aqui elucidado o caso da “a açodada lei nº 8.072/90”, cuja discussão, em suma, nas palavras de Mascarenhas (2010), foi vítima das problemáticas do tema analisado:

A velocidade da tramitação do projeto no congresso não foi acompanhada da necessária segurança dos parlamentares quanto à matéria nos momentos de votação. Uma leitura das discussões sobre o tema, principalmente na Câmara, possibilita a percepção do desconhecimento, das incertezas e da sensação de inocuidade da lei manifestada por alguns parlamentares.

Similarmente, pode-se citar a lei nº 8.930/94, que decorreu diretamente da morte de Danielle Perez, em 1992, haja vista as indignações populares, como aponta o autor mencionado: “É de assaz relevância salientar que essa lei não foi resultado da iniciativa popular como corriqueiramente se propala [...] foi resultado de um projeto de lei de um deputado que se aproveitou da comoção implantada pelos meios de comunicação.”

4. RESULTADO E DISCUSSÕES

Evidencia-se, por meio das pesquisas realizadas, inúmeros artifícios midiáticos de potencial problemático, tal como a construção de perspectivas irreais e igualmente problemáticas. Como exposto, a dinâmica atual, uma vez visando a conexão com o público em massa, destrói princípios básicos do Direito e do conhecimento acadêmico, refletindo em uma proposta de “luta entre o bem e o mal”. Destarte, qualquer instituição ou indivíduo que se oponha a ideia de hiperpunitivismo imediatista construída, será alvo de desmoralização, posto como “inimigo da sociedade e do cidadão de bem” (CALLEGARI e FONTENELLE, 2020) ainda que de forma infundamentada.

Haja vista, torna-se palpável que esta narrativa já atinge a esfera prática do Direito, afetando diretamente seus profissionais e aplicadores. Isto pois, como explicitado, é de fácil identificação casos concretos onde o “massacre” causado pelos clamores

sociais resultou em aberrações jurídicas repletas de incoerência. Não obstante, o que se verifica, perante isto, é o processo penal como “ferramenta de dominação e reprodução das estruturas de poder” (CALLEGARI e FONTENELLE, 2020)

Entretanto, é indispensável salientar que, no presente estudo, não se defende nem pretende a demonização da mídia, ou, ainda, o incentivo à censura. A análise feita busca exclusivamente atentar e refletir a respeito dos poderes, capacidades e, conseqüentemente, seus reflexos na realidade contemporânea. Tem-se, neste material, a defesa de que o Direito e o processo penal devem ser instrumentos que regulam a sociedade como um todo, “não apenas sobre os culpados, mas também sobre os inocentes” (CALLEGARI e FONTENELLE, 2020).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após analisar a doutrina, além de outras fontes de pesquisa, nota-se que apesar do ser humano ser o foco principal e objeto central em nosso ordenamento jurídico, a criminologia midiática também exerce grande influência em nosso meio. É papel do direito regular as atitudes humanas, mas se atentando às possíveis transformações legislativas ocasionadas por esses veículos midiáticos.

Conclui-se que é imprescindível o conhecimento do assunto supracitado, se atentando aos riscos gerados pela interferência da mídia em questões legais evidenciadas no sistema penal, uma vez que, o entendimento correto sobre a lei é, em sua essência, o próprio direito na prática.

6. REFERÊNCIAS

CALLEGARI, André Luís; FONTENELE, Marília. **Criminologia midiática e seus reflexos no processo penal brasileiro**. 2020. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2020-abr-26/apontamentos-criminologia-midiatica-reflexos-processo-penal-brasileiro>. Acesso em: 02 set. 2021.

DIAS, Fábio Freitas; DIAS, Felipe da Veiga; MENDONÇA, Tábata Cassenote. **Criminologia midiática e a seletividade do sistema penal**. 2013. Disponível em: <http://coral.ufsm.br/congressodireito/anais/2013/3-7.pdf>. Acesso em: 02 set.2021.

GEBRIM, Gianandrea de Britto. **O poder da mídia e sua influência no direito**

penal e processual penal. 2017. Disponível em:
<https://jus.com.br/artigos/60554/o-poder-da-midia-e-sua-influencia-no-direito-penal-e-processual-penal>. Acesso em: 02set. 2021.

MASCARENHAS, Oacir Silva. **A influência da mídia na produção legislativa penal brasileira.** 2010. Disponível em:
<https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-penal/a-influencia-da-midia-na-producao-legislativa-penal-brasileira/>. Acesso em: 02 set. 2021.

YAROCHEWSKY, Leonardo Isaac. **A influência da mídia na sociedade e nos julgamentos penais.** 2017. Disponível em:
<https://www.conjur.com.br/2017-abr-28/yarochewsky-influencia-midia-sociedade-julgamentos>. Acesso em: 02 set. 2021.

RADIOLOGIA CONVENCIONAL E RADIOLOGIA DIGITAL: CONCEITOS, ATUALIZAÇÕES, VANTAGENS E DESVANTAGENS

FREITAS, Deivid França ¹
STHEL, Roberta Carvalho ²

1 INTRODUÇÃO

Desde o descobrimento dos raios X, em 1895, pelo físico alemão Wilhem Conrad Röntgen, a radiologia tornou-se uma especialidade muito importante para a odontologia, sendo utilizada para diagnóstico, planejamento de tratamentos e registro dos casos clínicos (Candeiro et al., 2009).

O desenvolvimento e o aperfeiçoamento no emprego dos raios X, aliados à aplicação da informática, resultaram no surgimento de uma radiologia digital como uma alternativa à radiografia convencional (Botelho et al., 2003). Esta tecnologia possui muitas vantagens em relação ao método convencional, ainda amplamente empregado, como a redução das doses de radiação utilizadas, a eliminação do processamento químico, a visualização instantânea da imagem, a transmissão dos dados via redes sem fio e a possibilidade de manipulação das imagens alterando suas características, tornando-se dessa forma, um instrumento útil no diagnóstico odontológico (Souza, 2011).

Assim, buscou-se por meio desta breve revisão, pontuar as principais diferenças e analogias comparando os métodos de radiologia convencional e digital dentro do âmbito da rotina odontológica.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Utilizou-se de abordagem qualitativa e descritiva, com o intuito de discutir e colher informações sobre a radiologia convencional e digital utilizados no âmbito da odontologia. Para tal, realizou-se buscas em diferentes bases de dados com artigos científicos nacionais e internacionais publicados e indexados nos principais

Graduando do curso de Odontologia da Multivix Cachoeiro de Itapemirim, ES, 2021-
dfnaweb@gmail.com;

² Professora orientadora: Mestre em Doenças Infecciosas, Multivix Cachoeiro de Itapemirim, ES, 2021-
robsthel@yahoo.com.br

indexadores como: Google Scholar, Pubmed, Scielo, Bireme e Mediline, sem recorte temporal de busca, para um melhor aprofundamento do conhecimento do tema investigado e reconhecimento das possíveis lacunas existentes sobre o assunto abordado a fim de compor propostas para estudos futuros.

3 DESENVOLVIMENTO

O exame radiográfico tem sido apontado como um método complementar praticamente indispensável no auxílio ao diagnóstico e tratamento das lesões orais (Torriani et al., 2000). Possui importância fundamental no diagnóstico precoce das lesões cáries, uma vez que a determinação da presença de perdas minerais no esmalte e na dentina muitas vezes só é possível com o auxílio de radiografias (Biasi, 2003). Suas aplicações incluem tratamentos periodontais e endodônticos, diagnóstico de lesões no sistema estomatognático, além de planejamentos cirúrgicos e ortodônticos (Silva, 2017).

Os raios X são produzidos quando elétrons com alta energia cinética provenientes do filamento de Tungstênio são acelerados e ganham energia cinética, em razão da diferença de potencial (tensão) aplicada aos pólos de um tubo de raios X (Crivello Junior e Fenyó-Pereira, 2013). Em seguida esses elétrons colidem com um alvo e perdem energia, gerando os fótons de raios X (Botranger, 2006).

Os raios X que saem da ampola atravessam a estrutura do paciente, e na radiologia convencional, sensibilizam os cristais de Prata do filme que está posicionado posteriormente à estrutura dentária. Este sensibilizado é então submetido ao processamento químico em uma câmara escura que consiste nas etapas de: revelação com solução básica; lavagem intermediária com água; fixação com solução ácida; lavagem final com água removendo o excesso de químicos e por último, a secagem (Albuquerque et al., 2017).

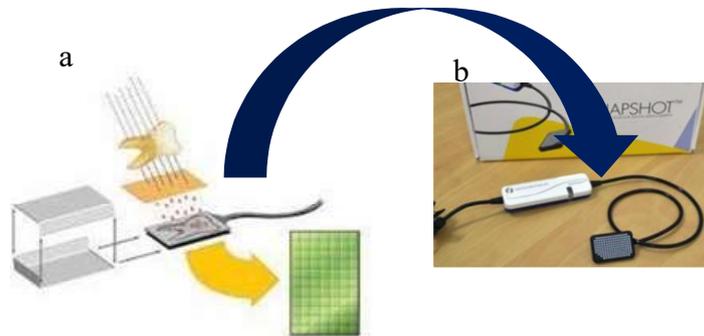
A imagem final pode ser descrita como uma imagem bidimensional composta em preto e branco e de uma variedade de tons de cinza sobrepostos. As imagens brancas ou radiopacas do filme representam as várias estruturas densas do objeto que absorvem o feixe de raios X, como tecidos mineralizados e estruturas metálicas; as imagens pretas ou radiolúcidas representam as áreas onde o feixe de raios X não foi totalmente absorvido; os tons acinzentados representam áreas onde os feixes de raios X foram atenuados em graus variados (Whaites, 2003).

No método digital são utilizadas as mesmas técnicas de exposição, entretanto o filme

radiográfico é substituído por um sensor que recebe as informações e as transmite em um monitor (Versteeg et al., 1997).

Em 1987, Francis Moyon demonstrou o primeiro sistema de radiografia digital intra-oral para a odontologia, que mais tarde se chamou de Radiovisiography (Trophy Radiologie, Marne la Vallee, França), com receptores de imagem por sensores CCD (Charge Coupled Device), ou seja, dispositivo de carga acoplado. O CCD é parte ativa do receptor de imagem, um chip de silicone duro que possui semi-condutores sensíveis à luz e a raios X, revestidos por uma superfície plástica rígida, ligada a um computador por meio de um cabo (FIG 1). (Candeiro et al., 2009).

Figura 1. Esquema simplificado demonstrando como ocorre a formação da imagem radiográfica digital em um sensor CCD (a) e o sensor sólido de silicone intra-oral (b).



Fonte: SANNOMIYA, 2009.

A resolução da imagem digital é restrita, devido ao limitado número de pixels que podem ser agrupados nos sensores CCD. O pixel é o ponto de resolução gráfica que se traduz na menor unidade de informação da imagem (Goga et al., 2004). Como resultado, a resolução espacial e de tons de cinza não ultrapassa a dos filmes convencionais. Porém, uma das vantagens que estes sistemas de sensores diretos possuem é o poder de apresentar a imagem rapidamente, aparecendo no monitor em poucos segundos (Tainã, 2000).

Os receptores CMOS (Semicondutores de Oxido de Metal Complementar- Sensor Ativo de Pixel) tem estrutura semelhante aos receptores CCD, entretanto em sua matriz de cristais de silício cada elemento da imagem digital é isolado, ou seja, cada pixel é isolado do pixel vizinho, sendo diretamente conectado ao conversor (Haiter Neto e Melo, 2010).

Em 1994, o primeiro sistema de placa ótica foi lançado com o nome de Digora® (Soredex, Orion Corporation, Helsinki, Finlândia), o Sistema Digital Direto por Placa de

Fósforo (PSP). O receptor PSP é uma base de poliéster coberta por uma camada de fluor-halogeneto de bário ativado por europium (BaFBr:Eu^{2+}). A camada de fósforo absorve e armazena a energia dos raios-X que passam através do paciente (Botelho et al., 2003). Esse sistema não possui um cabo e seu tamanho e espessura assemelha-se a um filme convencional, no entanto, é necessário um sistema de leitura conectado a um computador que transforma o sinal recebido pela placa óptica em sinal digital (Silva, 2017).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Alguns autores salientaram as vantagens e limitações do exame radiográfico em odontologia, principalmente com relação às lesões osteolíticas nos maxilares. Bender (1982) avaliou os fatores que influenciam o diagnóstico radiográfico de lesões ósseas, como o percentual de destruição do osso cortical e o ângulo de incidência dos feixes de raios X; seus resultados demonstraram ser necessária uma perda óssea de 30 a 50% para que a visualização radiográfica dessas lesões seja possível, porcentagens essas que não se aplicam às lesões locais de osso medular. Bramante et al. (2007) ao analisarem a presença de defeitos ósseos com diferentes tamanhos de brocas em mandíbulas humanas secas, com boa integridade óssea, observaram que lesões de pequenos diâmetros induzidas no osso medular não foram detectadas na radiografia convencional periapical. Os autores concluíram que quando os defeitos estão restritos ao osso medular, torna-se impossível a sua visualização. Provavelmente esta relação se deva a solidez entre o osso medular e o cortical, à sua maior mineralização e a sobreposição da cortical óssea vestibular e trabeculado juncional sobre os defeitos ósseos (Judas et al., 2012).

Entretanto, a desvantagem do sistema convencional ainda é a variação da densidade, onde a percepção da imagem pode ser influenciada por vários fatores, sendo alguns destes, parte integrante desta mesma imagem, outros dependentes da observação da imagem. Destacam-se ainda, as altas doses de radiação requerida, a utilização de produtos tóxicos e prejudiciais ao meio ambiente e a impossibilidade de modificação da imagem depois de adquirida (Abreu, 2003).

Diante às desvantagens, tornou-se de extrema importância a evolução dos procedimentos e dos materiais utilizados, no sentido de aumentar a segurança e a qualidade dos mesmos (Botelho et al., 2003). Assim, as radiografias convencionais têm sido cada vez mais substituídas pelas digitais, uma vez que a facilidade na

manipulação, realce, armazenamento e transmissão das imagens digitais estão entre as principais vantagens (Abrahão et al., 2009).

A radiografia digital possibilita ao operador uma série de vantagens, dentre as quais destaca-se a redução da exposição do operador e do paciente à radiação, uma vez que, o sistema de placa de fósforo (Digora®) reduz de 50% a 80% os níveis de exposição, enquanto o sistema CCD reduz em torno de 30% a 50% da dose de radiação do filme E-speed (Kreich et al., 2005).

Em 2003, o sistema Schick CDR wireless (Schick Technologies, USA) foi lançado com o intuito de revolucionar a radiologia digital direta. Esse sistema apresenta um novo método de aquisição de imagem radiográfica digital direta por não possuir um cabo de fibra óptica conectando o sensor a unidade de processamento. O SIGMA™ M da *Instrumentarium*, lançado em 2006, foi o primeiro sistema CMOS-APS com transmissão total dos dados via Wi-Fi. A transmissão via Wi-Fi obriga a existência de uma rede wireless de internet para a transmissão do arquivo de dados que irá gerar a imagem radiográfica digital (Goga et al., 2004).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim, torna-se importante ressaltar o quão a radiologia odontológica evoluiu ao longo do tempo, desenvolvendo diversos aparelhos e sistemas com a possibilidade de modificação da dosagem de radiação ionizante aplicada, a fim de obtenção de uma imagem radiográfica de excelente qualidade.

O surgimento e aperfeiçoamento dos aparelhos radiográficos digitais representou importante conquista para a radioproteção, tanto ao paciente submetido ao processo radiográfico, quanto ao cirurgião-dentista, pois eliminou a necessidade do processamento químico, minimizando os impactos ocasionados ao meio ambiente, além de diminuir em 90% a dose de radiação necessária e de possibilitar diversos ajustes na imagem, como o melhoramento do brilho e do contraste. Entretanto, há de se salientar seus elevados custos comparados a radiologia analógica.

REFERÊNCIAS

- ABRAHÃO, T. S. K.; GOLDENBERG, F. C.; TACOLA, C. G.; SANNOMIYA, E. K. Avaliação qualitativa entre as radiografias cefalométricas laterais digital e convencional. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**. v. 14, n. 3, p. 60-68, 2009.

ABREU, M. V. Avaliação do exame de imagem digitalizada no diagnóstico da lesão de cárie incipiente em superfície oclusal de dentes permanentes: um estudo *in vitro*. Dissertação de mestrado em Estomatologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG, 2003. 97p.

ALBUQUERQUE, A. S.; SANTOS, A. M. S.; CAMELO, C. M. A.; SILVA, G. G.; MAGALHÃES, T. M. S.; ARAÚJO, V. G. P.; ANDRADE, M. E. A. Estudo Comparativo entre Sistemas Radiográficos Convencionais e Digitais: Revisão da Literatura. **Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-FACIPE**. v. 2, n. 3, p. 99-110, 2017.

BENDER, I. B. Factors influencing the radiographic appearance of bone lesions. **Journal of Endodontics**. v. 8, p. 161-170, 1982.

BIASI, F. B. Comparação entre imagem digital convencional e invertida na detecção e estimativa da profundidade de cáries proximais. Trabalho de conclusão de curso em odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC. Florianópolis, SC, 2003. 77p.

BOTELHO, T. L.; MENDONÇA, E. F.; CARDOSO, L. L. Contribuição da radiologia digital na clínica odontológica. **Revista Odontológica do Brasil Central**. v. 12, n. 33, p. 55-59, 2003.

BOTRANGER, K. L. **Tratado de Posicionamento Radiográfico e Anatomia Associada**. 8 Ed., Elsevier, 2006. 848p.

CANDEIRO, G. T. M.; BRINGEL, A. M. S. F.; VALE, I. S. Radiologia digital: revisão de literatura. **Revista Odontológica de Araçatuba**. v. 30, n. 2, p. 38-44, 2009.

CRIVELLO JUNIOR, O.; FENYO-PEREIRA, M. **Radiologia odontológica e imagiologia**. 2Ed, Livraria Santos Editora, Santos, 2013. 408p.

GOGA, R.; CHANDLER, N.P.; LOVE, R. M. Clarity and diagnostic quality of digitized conventional intraoral radiographs. **Dentomaxillofacial Radiology**. v. 33, p.103-107, 2004.

ORTODONTIA: HÁBITOS BUCAIS DELETÉRIOS E SUAS CONSEQUÊNCIAS

AGUIAR, Ariadny¹
NICOLI, Diogo Ramos²
BISSOLI, Lorena Araújo³
TEIXEIRA, Quésia
Euclides⁴

1 INTRODUÇÃO

Hábitos podem ser definidos como o resultado da repetição de um ato com um determinado fim e apresenta como consequência resistência às mudanças pelos indivíduos que o praticam. Os hábitos bucais deletérios alteram o padrão de crescimento normal e interferem na oclusão, determinando forças musculares desequilibradas que durante o crescimento modificam a forma da arcada dentária e alteram a morfologia normal. Nesse sentido, no início o hábito será consciente por ser agradável e proporcionar satisfação, porém, com o tempo, devido ao ato de repetição, este tornara-se inconsciente.

Dessa maneira, considera-se três tipos de hábitos bucais deletérios: hábitos nutritivos, hábitos não nutritivos e hábitos funcionais, tendo como exemplos o aleitamento artificial (mamadeira), a sucção de chupeta e digital e a interposição lingual, respectivamente. Vale ressaltar que, tais hábitos podem desencadear maloclusões e disfunções como, principalmente, mordida aberta anterior e respiração bucal. Ademais, as maloclusões são consideradas a terceira doença bucal mais frequente, seguida da doença cárie e doença periodontal, e apresentam etiologia multifatorial, isto é, pode ter origem congênita, hereditária, ou de ordem local e ambiental.

¹Graduanda do Curso de Odontologia da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, ariadnyaguiar@hotmail.com;

²Graduando do Curso de Odontologia da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, diogoramosnicoli@gmail.com;

³Graduanda do Curso de Odontologia da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, lorenabissoli7@gmail.com;

⁴Professora orientadora: Cirurgiã-dentista; Mestre em, Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, quesiaeulides@yahoo.com

Cachoeiro de Itapemirim-ES, outubro de 2021.

O objetivo desse estudo foi fazer uma revisão de literatura sobre os principais hábitos bucais deletérios e sua implicação na Ortodontia.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para essa revisão bibliográfica buscou-se, através de bancos de dados como o Google Acadêmico, Scielo e Revista Brasileira de Odontologia, artigos relacionados aos hábitos bucais deletérios e suas consequências aplicadas à Ortodontia.

3 DESENVOLVIMENTO

É imprescindível destacar que somente a presença do hábito não é suficiente para o acarretamento das alterações morfológicas, deve-se considerar a hereditariedade (influência genética) e três fatores externos: frequência, intensidade e duração – Tríade de Graber.

O uso da sucção de mamadeira como aleitamento artificial pode interferir no desenvolvimento craniofacial pelo fato da mamadeira não apresentar resistência à sucção, assim como não possui adaptação anatômica quando comparada à amamentação natural. Nesse sentido, o bebê não realiza os movimentos de protração e retrusão da mandíbula, os quais são feitos durante a extração do leite, que propiciam o correto crescimento e desenvolvimento orofacial e maxilo-mandibular, além de estimular a articulação temporomandibular (ATM). Além disso, com o aleitamento materno os músculos peribucais ficam cansados devido à intensidade de ação durante a sucção, o que contribui para que o bebê não busque outras alternativas de sucção.

Desse modo, o uso da mamadeira pode gerar flacidez dos músculos peribucais da língua, resultando em instabilidade na deglutição, deformidade dos dentes e da face, assim como maloclusões, principalmente mordida aberta anterior, e disfunções respiratórias. Nesse contexto, com a interrupção do aleitamento materno, outra alternativa é utilizar o copo educativo com fim nutritivo, o qual deve ser utilizado temporariamente e alternando com a sucção do seio materno, uma vez que, com o copo o bebê não realiza os movimentos de sucção e ordenha, contudo, a sucção do seio materno deve ser retomada assim que possível.

Os principais hábitos bucais deletérios sem fim nutritivo são a sucção de chupeta e digital, tais hábitos geram uma sensação prazerosa e satisfatória na criança,

sendo prevalentes nos primeiros anos de vida e, na maioria dos casos, apresentam diminuição desses hábitos com o passar da idade. Estudos afirmam que a utilização de chupetas pode estar relacionada à interrupção do aleitamento materno exclusivo devido à confusão entre os bicos de sucção, assim como trata-se de um hábito que objetiva amenizar um momento de tensão e choro da criança e devido ao seu preço acessível e fácil acesso é muito utilizada. Ademais, considera-se também que até oitês anos de idade os hábitos de sucção sem fim nutritivo não devem ser repreendidos mesmo diante de alterações que indicam a mordida aberta anterior, haja visto que nessa faixa etária a criança está vivenciando o processo de desenvolvimento e apenas a remoção do hábito reverte a condição espontaneamente.

Dessa forma, assim como a utilização de mamadeira, a sucção de chupeta e digital também podem promover alterações na dentição, na musculatura peribucal e na oclusão. Ambos os hábitos podem resultar em mordida aberta anterior, no entanto, a sucção digital pode apresentar maior dificuldade de remoção do hábito e quando este persiste por mais de 4 anos de idade tais alterações morfológicas podem se instalar: retrognatismo mandibular, prognatismo maxilar, mordida aberta, musculatura labial superior hipotônica e inferior hipertônica, atresia maxilar, interposição lingual, respiração bucal e assimetria anterior.

A interposição lingual, como descrita acima, pode ser classificada como um hábito secundário, o qual foi proveniente de um hábito primário como, por exemplo, a sucção digital. Essa disfunção é caracterizada como um desvio de normalidade que compromete o sistema estomatognático, uma vez que favorece o surgimento da deglutição, fonação e respiração atípicas.

A disfunção respiratória está diretamente relacionada com a modificação do padrão de crescimento da face e pode gerar alterações morfofuncionais em todo o organismo. Nesse sentido, as características faciais atípicas mais encontradas nos respiradores bucais são: boca entreaberta, lábio superior curto, lábio inferior volumoso e evertido, face estreita de graus variáveis, nariz achatado, pequenos orifícios nasais e mal desenvolvidos.

Classifica-se mordida aberta anterior dentária como uma anomalia complexa em que os pacientes apresentam ausência de contato entre os dentes anteriores quando em relação cêntrica, ademais, também podem apresentar ausência de contato labial passivo, respiração bucal, fonação e deglutição atípica, hipoplasia transversal

maxilar e gengiva inflamada. Dessa maneira, quando está associada aos fatores de padrão de crescimento vertical – como ângulo do ramo mandibular aberto, corpo mandibular reduzido, plano mandibular e plano oclusal inclinado e aumento do terço inferior da face – pode ser classificada como esquelética. Isso posto, a literatura relata que o tratamento precoce para a mordida aberta anterior está diretamente relacionado com prognóstico favorável, além disso, deve-se considerar a idade e a etiologia da malocclusão para definir o plano de tratamento.

Quando a remoção do hábito parafuncional é tardia e não permite a autocorreção da oclusão, a intervenção corretiva deverá ser indicada, a depender de cada caso, podendo necessitar da atuação de uma equipe multidisciplinar, composta pelo cirurgião-dentista e de mais profissionais da área da saúde.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, conclui-se que, os hábitos bucais deletérios, ao considerar a Tríade de Graber, causam consequências significativas na saúde bucal, as quais, por vezes, podem ser revertidas espontaneamente com a remoção do hábito ou podem necessitar de intervenção ortodôntica – medidas preventivas, interceptivas e/ou corretivas. Desse modo, é imprescindível o acompanhamento desde a infância com odontista, a fim de orientar, diagnosticar e tratar precocemente as eventuais disfunções e malocclusões, proporcionando melhor qualidade de vida ao paciente.

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERREIRA, H. S; LONGO, D. L. Relação entre hábitos bucais deletérios e malocclusão: uma revisão na literatura. **Ed. Universidade de Rio Verde**, Rio Verde, GO. Disponível em: <
<https://www.unirv.edu.br/conteudos/fckfiles/files/HELOISA%20S%C3%81VIO%20FERREIRA.pdf>>. Acesso em: 11 out. 2021.

GISFREDE, T. F. *et al.* Hábitos bucais deletérios e suas consequências em Odontopediatria. **Ed. Revista brasileira de odontologia**, vol. 73, nº 2, p. 144-9, Rio de Janeiro, abr./jun. 2016. Disponível em: <
http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-

72722016000200012>. Acesso em: 11 out. 2021.

JASON, G. *et al.* **Introdução à Ortodontia**. São Paulo: Grupo A, 2013. Disponível em:
< <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536701868/>>. Acesso em: 11 out.
2021.

SILVA, E. L. Hábitos bucais deletérios. **Ed. Revista Paraense de Medicina**, vol. 20,nº
2, Belém, PA. jun. 2006. Disponível em: <
http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-59072006000200009> .
Acesso em: 11 out. 2021.

HÁBITOS DELETÉRIOS ORAIS

FONTANA, Karla Fabris de Souza¹
VIANA, Karolayne Ferreira Campos²
VIANA, Lais³
AGUIAR, Renata Morais Passabon⁴
EUCLIDES, Quesia⁵

1. INTRODUÇÃO

Um hábito oral consiste em um comportamento neuromuscular aprendido, que com o tempo se torna inconsciente (PEREIRA; CARDOSO; FREITAS, 2017). Esse começa a ser considerado um hábito deletério quando devido a ocorrência da Tríade de Graber: intensidade, frequência e duração (MACHO et al., 2012; JOHHANS et al., 2011 apud GOMES, 2021), influencia no equilíbrio do sistema estomatognático podendo gerar alterações no padrão de crescimento ósseo e conseqüentemente influenciar no desenvolvimento de desarmonias oclusais (GISFREDE et al., 2016), padrão respiratório inadequado, deglutição atípica e fonética devido a modificação da morfologia normal (PEREIRA; CARDOSO; FREITAS, 2017).

Os hábitos orais deletérios (HOD) podem ser subdivididos como hábitos de sucção nutritiva (mamadeira e aleitamento materno) e não nutritiva (chupeta, sucção digital e labial), hábitos parafuncionais (onicofagia, morder objetos e lábios) e hábitos funcionais como (respiração bucal, deglutição atípica, alteração fonética) (GOMES, 2021).

Apesar de poderem causar diversos danos funcionais e estéticos, a reversão dos padrões gerados pelos HOD é determinada levando em consideração o tipo de alteração provocada, o momento em que se estabelece e abandona o hábito. Quando esses hábitos não são abandonados no momento correto, podendo levar um prognóstico desfavorável, o tratamento pode ser definido levando em consideração a classificação e severidade da maloclusão, gerando a necessidade do uso de aparelhos ortodônticos específicos para o reparo (STOCO, 2020).

Considerando os fatos expostos, este resumo expandido tem como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre os hábitos orais deletérios e sua influência na saúde bucal, com a finalidade de promover conhecimento científico que possibilite um precoce diagnóstico, para que os casos de maloclusão na dentição decídua sejam prevenidos e tratados,

evitando complicações maiores na dentição permanente.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho acadêmico emprega o método de revisão de literatura, através da investigação de dados contidos em livros de Ortodontia, os quais estão disponibilizados na Biblioteca Virtual da Faculdade Multivix, selecionados de acordo com sua proximidade ao tema a ser discutido, com foco nos hábitos deletérios de sucção, os quais são os mais frequentes. Além disso, realizou-se uma correlação dos achados na literatura com artigos científicos acessados por intermédio de plataformas Google Acadêmico, Scielo e Pubmed, os quais foram eleitos por meio de uma pesquisa com as palavras chaves: “hábitos”, “orais” e deletério”. Essa pesquisa foi realizada no período de outubro de 2021.

3. HÁBITOS ORAIS DELETÉRIOS NA INFÂNCIA

O Sistema Estomatognático constitui-se de estruturas estáticas e dinâmicas, como por exemplo, os ossos e os músculos que funcionam harmonicamente quando estão em equilíbrio, desempenha diversas funções, entre elas a sucção reflexa que ocorre até o quarto mês de vida e posteriormente se torna voluntária, esse fato tem influência direta no desenvolvimento crânio-facial da criança (PEREIRA; CARDOSO; FREITAS, 2017).

Sendo assim, pode-se afirmar que a oclusão normal, aquela que é definida pela relação das arcadas como caixa e tampa e interarcos em Classe I, com trespases horizontal e vertical positivos (FILHO; GARIB; LARA, 2013), está relacionada ao equilíbrio entre os dentes, bases ósseas e musculatura adjacente intra e extrabucal, os quais estão em uma determinada posição que possibilita uma neutralização das forças opostas à continuidade desse equilíbrio (JANSON, et al., 2013).

Dessa forma, quando a musculatura exerce uma função anormal, devido a correlação de fatores genéticos e ambientais desencadeando um desequilíbrio desse sistema dinâmico podem-se desenvolver as maloclusões (JANSON, et al., 2013), as quais são alterações no desenvolvimento de crescimento que afeta o posicionamento dos dentes, podendo ocasionar dificuldade de respiração e modificação fonética (LEÔNCIO et al., 2015 apud GOMES, 2021). Por outro lado, um correto desempenho das funções exerce um efeito

positivo sobre o desenvolvimento do crânio e da face e de uma oclusão normal (KUMAR; KURIKOSE, 2004 apud GOMES, 2021).

Diante disso, é de extrema relevância abordar os fatores ambientais que podem ocasionar as maloclusões, em especial, os hábitos orais deletérios. Posto isto, os hábitos orais mais frequentes, podem ser subdivididos em hábitos de sucção nutritivos (mamadeira, aleitamento materno), hábitos sucção não nutritivos (sucção digital e chupeta), hábitos parafuncionais e hábitos funcionais (GOMES, 2021).

Os HOD mais frequentes são a sucção de mamadeira, chupeta, sucção digital, onicofagia, pressionamento da língua atípico, sucção labial e respiração bucal. Estudos evidenciam a alta prevalência desses hábitos em populações diferentes, sendo apresentados valores que variam de 30,8% a 70,8% (PEREIRA; OLIVEIRA; CARDOSO, 2017).

Esse alto índice de prevalência pode ser explicado devido ao fato de a constituição do hábito ser agradável e proporcionar uma sensação de satisfação às crianças. Inicialmente, o hábito será consciente, mas aos poucos, devido ao comportamento repetitivo, o hábito se tornará inconsciente (GISFREDE, et al., 2016).

Considerando o exposto, devido a etiologia ambiental que é mais facilmente identificada, pois a relação causal entre ela e a má oclusão é clara e indiscutível os problemas oclusais ocasionados pelos HOD têm melhor prognóstico e maior possibilidade de prevenção (JANSON, et al., 2013). Por isso, nesse trabalho os hábitos de orais deletérios de sucção serão mais bem discutidos.

3.1. HÁBITOS DELETÉRIOS DE SUCÇÃO NA INFÂNCIA

O hábito de sucção por si só não é considerado deletério, pelo contrário, faz parte do processo fisiológico de crescimento e desenvolvimento do sistema estomatognático, sendo esse desenvolvido, em alguns casos, ainda durante a vida intrauterina (JANSON, et al., 2013).

Após o nascimento, o hábito de sucção nutritiva no ato do aleitamento materno é recomendado de forma exclusiva por pelo menos durante os seis primeiros meses de vida, podendo se estender até os dois anos de idade. Isso devido ao fato de ser a forma mais natural e eficiente de nutrição e fortalecimento do sistema autoimune dos bebês (CERQUEIRA, 2020 apud GOMES, 2021), além de garantir um adequado

desenvolvimento e crescimento dos ossos e musculaturas orofaciais que permitirão o desenvolvimento correto das funções fisiológicas acarretando em uma normoclusão na dentição decídua (ROCHELLE et al., 2010 apud GOMES, 2021).

Ressalta-se ainda a importância do correto aleitamento materno, pois segundo estudos o desenvolvimento de HOD são consideravelmente menores em crianças que receberam de forma efetiva quando comparadas com aquelas que não foram amamentadas ou foi realizado o desmame precoce (GISFREDE et al., 2016). Isso porque uma criança que é aleitada assertivamente precisa realizar um trabalho maior durante sua nutrição, fator que acarreta o cansaço dos músculos peribucais o que faz com que dificilmente essas crianças procurem outras alternativas de sucção como a chupeta (GISFREDE et al., 2016).

Além disso, quando uma criança é amamentada no seio materno estabelece o padrão de respiração nasal e postura correta da língua (CARVALHO; ALMEIDA; CANGUSSU, 2020 apud GOMES, 2021). No entanto, o inverso ocorre quando uma criança recebe a nutrição por mamadeiras, uma vez que a exigência do trabalho muscular é reduzida devido ao maior fluxo de saída de leite o que acarreta em um menor desenvolvimento das musculaturas, ocasionando uma flacidez dos músculos periorais, provocando em alguns casos a deglutição atípica, malformações dentofaciais, podendo causar problemas respiratórios, mordida aberta anterior ou lateral (GISFREDE, et al., 2016).

Sabendo disso, é importante entender o que leva à paralisação da sucção natural, estudos apontam que fatores como o uso de bicos artificiais, uso de chupeta, implementação de novos meios de sucção, idade da mãe e questões socioeconômicas são determinantes nesse processo, podendo acarretar riscos para instalação dos hábitos orais deletérios (PEREIRA; CARDOSO; FREITAS, 2017).

A implementação da sucção digital ou sucção de chupeta quando realizada nos primeiros anos de vida proporciona um sentimento de conforto, segurança e satisfação emocional durante o ato de sugar. O abandono espontâneo e natural do hábito pode ocorrer com o desenvolvimento da maturidade emocional na maioria das crianças, sendo a maloclusão mais típica desse hábito deletério a mordida aberta, observada com aspecto mais circular e circunscrito na região dos incisivos nos casos de sucção de chupeta (JANSON, et al., 2013). Apesar da semelhança, a sucção do dedo é mais prejudicial devido a maior dificuldade de abandonar o hábito (GISFREDE, et al., 2016).

É importante ressaltar que essas maloclusões causadas por HOD na infância na maior parte dos casos podem passar por um processo de autocorreção, se esses hábitos forem deixados antes do início da dentição mista, não podendo se prolongar após os 4 anos de idade. Quando isso acontece, alterações podem ser observadas como, por exemplo, a mordida aberta anterior, mordida cruzada posterior, inclinação dos incisivos superiores para vestibular e dos incisivos inferiores para lingual (JANSON, et al., 2013), além da alteração na musculatura labial superior que se torna hipotônica e a inferior hipertônica, prognatismo maxilar e retrognatismo mandibular, além de atresia do palato, interposição lingual e assimetria anterior (GISFREDE, et al., 2016).

Apesar das diversas alterações que podem acometer a cavidade oral devido a implementação do HOD, ao analisar estudos desenvolvidos na fase de dentadura mista foi possível observar que das crianças com hábitos prolongados de sucção, 48% apresentavam apenas mordida aberta anterior, 7% apresentavam apenas a mordida cruzada posterior, e 30% apresentavam ambas as irregularidades oclusais. Além disso, dados apontam para uma prevalência de 11% para a manutenção do hábito a partir dos 5 anos ou mais, sendo 24% das crianças representadas por aquelas que abandonam o hábito de sucção até os 2 anos e 28%, até os 4 anos (JANSON, et al., 2013). Portanto, percebe-se a importância dos fatores tempo, intensidade e frequência para o desenvolvimento das maloclusões, uma vez que nem todas as crianças que apresentavam o hábito deletério desenvolveram a maloclusão, além da maior prevalência mordida aberta anterior quando comparada às outras irregularidades (JANSON, et al., 2013).

4. CONCLUSÃO

Os hábitos orais deletérios são ações repetitivas que dependem da frequência, intensidade e duração para ocasionar alterações no sistema estomatognático. Quando essas alterações são percebidas precocemente, antes do término da dentição decídua na maioria dos casos é possível se obter uma correção espontânea, ou realizar um tratamento interceptativo através de aparelhos ortodônticos específicos para correção prevenindo assim, o desenvolvimento de maloclusões na dentição permanente.

Além disso, enfatiza-se a importância do conhecimento abordado neste resumo expandido para que assim o cirurgião-dentista esteja apto a orientar os pais e responsáveis ao aleitamento materno exclusivo correto durante os seis primeiros meses de vida do bebê, uma vez que o desmame precoce influencia negativamente no desenvolvimento

craniofacial da criança.

5. REFERÊNCIAS

FILHO, O. G. da S.; GARIB, D. G.; LARA, S. T. **Ortodontia Interceptiva: Protocolo de Tratamento em Duas Fases**. São Paulo: Artes Médicas, 2013.

JANSON, G. et al. **Introdução à Ortodontia: Série Abeno**. São Paulo: Artes Médicas, 2013.

PEREIRA, T. S.; CARDOSO, F.; FREITAS, M. C. de A. **Associação entre hábitos orais deletérios e as estruturas e funções do sistema estomatognático: percepção dos responsáveis**. CoDAS: 2017, v. 29, n. 3.

GOMES, G. Z. **Consequências dos hábitos orais deletérios na odontopediatria**. 2021.

STOCO, B. A. **Mordida Aberta Anterior em Crianças: Etiologia e Tratamento**. Santos: 2020.

GISFREDE, T. F. et al. Hábitos bucais deletérios e suas consequências em Odontopediatria. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 73, n. 2, p. 144, 2016.

TRIAGEM: HUMANIZAÇÃO NO ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO

BARROS, Igor Souza¹

BARBOSA, Cláudia de Abreu Leitão²

1 INTRODUÇÃO

A humanização em saúde baseia-se em pensar no indivíduo como um “ser” e não apenas se preocupar com a sua sintomatologia. Hodiernamente as pessoas desejam profissionais muito bem capacitados tecnicamente, mas almejam também o aspecto humano nas relações sociais (MOTA et al., 2012).

Acolher significa humanizar o atendimento. Para uma melhor qualidade na assistência, as ações de acolhimento na odontologia podem ser consideradas cruciais. O acolhimento do paciente permite um relacionamento mais próximo entre o mesmo e a equipe odontológica, ou seja, a criação desse vínculo proporciona um maior bem estar ao paciente, indo além da sua dor (SANCHEZ et. al., 2015).

Eis que, portanto, um atendimento odontológico humanizado deve ser aquele capaz de mesclar a técnica a ser realizada pelo cirurgião-dentista com a capacidade de gerir a pluralidade de histórias de vida que o profissional irá encontrar em sua rotina, de tal forma que consiga ao mesmo tempo que curar a doença, minimizar o sofrimento humano (BARBOSA, 2015).

A consulta de triagem é o primeiro atendimento que o paciente recebe ao buscar tratamento em saúde, momento em que é realizado o seu prontuário odontológico classificando suas necessidades de tratamento em saúde bucal. Assim a humanização e o acolhimento supracitados se fazem fundamentais para a condução da mesma, haja visto que a empatia deve ser a base de todo o atendimento odontológico, alicerçando a relação profissional/paciente (ALVES REZENDE et al., 2015).

A triagem possui como principal objetivo encaminhar o paciente da maneira mais efetiva e integral ao tratamento proposto (RIBERTO et al., 2015). Partido desta premissa, buscou-se por meio de uma breve revisão de literatura, pontuar aspectos inerentes à

¹Graduando do curso de Odontologia da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, barrosigorsouza@gmail.com;

²Professor orientador Especialista em Periodontia, Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, MBA em Gestão de Saúde, Acreditação e Auditoria.

triagem odontológica em um contexto de humanização.

2 METODOLOGIA

Empregou-se uma abordagem qualitativa e descritiva, com o intuito de discutir e obter informações sobre a triagem odontológica e atendimento humanizado. A busca deu-se em diferentes bases de dados com artigos científicos publicados e indexados nos principais indexadores, *Google scholar*, *Pubmed*, *Medline* e *Scielo*, sem recorte temporal de busca, a fim de melhor aprofundamento do conhecimento do tema investigado e identificação de possíveis lacunas sobre a temática para estudos futuros.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O principal motivo pelo qual leva as pessoas a procurarem atendimento odontológico em instituições de ensino é devido ao caráter gratuito atribuído aos serviços prestados pelas clínicas odontológicas de ensino e a dificuldade econômica dos pacientes em custear os procedimentos em âmbito privado (MARTELLI JUNIOR et al., 2016).

Devido à grande procura destes se faz necessário um instrumento capaz de direcionar o paciente em uma sequência lógica dentro dos serviços oferecidos na clínica-escola. A triagem permite que os pacientes encontrem uma porta de entrada adequada e uma maior facilidade de encaminhamento para serviços especializados à que apresente necessidade (AZEVEDO e BARBOZA, 2007).

Os principais agravos que acometem a saúde bucal e que têm sido objeto de estudos epidemiológicos em virtude de sua prevalência e gravidade são: a cárie dentária, a doença periodontal, o câncer de boca, os traumatismos dentários, a fluorose dentária, o edentulismo e a maloclusão (NEVES et al., 2019).

As doenças e condições bucais adscritas sofrem influência dos determinantes de saúde. Para a Comissão Nacional sobre os Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS), os DSS são os fatores sociais, econômicos, culturais, étnicos/raciais, psicológicos e comportamentais que influenciam a ocorrência de problemas de saúde e seus fatores de risco na população (BUSS e PELLEGRINI FILHO, 2007).

Os tipos de risco podem ser; Coletivo: o qual considera os determinantes socioeconômicos e culturais do processo saúde-doença, visão de comunidade e/ou localidade; Familiar: considera a forma de organização, hábitos comportamentais e

culturais e relações sociais estabelecidas pelas famílias; Individual: considera os determinantes biológicos do processo saúde-doença (GOULARD 2017).

Figura 1. Determinantes sociais: modelo de Dahlgren e Whitehead.



Fonte: BUSS e PELLEGRINI FILHO, 2007.

O processo de triagem é uma forma eficiente de viabilizar a distribuição de recursos de forma justa, pautada nas condições particulares de cada paciente, pois identifica o mecanismo mais apropriado para que cada potencial usuário do serviço seja contemplado (RIBERTO et al., 2015).

O acolhimento supracitado, entendido como a humanização das relações entre trabalhadores e serviços de saúde com os usuários, é uma estratégia para inverter a lógica da organização e o funcionamento do serviço de saúde, colocando em primeiro lugar a necessidade dos usuários (RODRIGUES e TOREES, 2007).

A triagem dessa maneira deve ser realizada de modo a considerar os problemas sistêmicos, impactados pelos determinantes de saúde, os quais irão interferir no futuro tratamento, ademais, identificar aqueles que possuem repercussões orais. As doenças sistêmicas podem afetar uma série de órgãos e tecidos, podendo, por conseguinte ocorrer implicações na cavidade oral que se apresentam como sinais clínicos que variam de acordo com cada doença e suas particularidades (DE LIMA et al., 2019).

A partir de uma correta identificação do estado geral de saúde de um paciente é de fundamental importância avaliar as necessidades em saúde bucal a partir de um completo e estruturado exame físico intra e extra oral observando assim a presença de cárie dentária, alterações de tecidos moles, oclusopatias, perda de elementos dentários, doença periodontal, condições anormais da articulação temporomandibular (ATM),

dentre outros. Além destes fatores se faz crucial considerar também as evidências de efetividade e percepções subjetivas das necessidades.

De forma feral, a disparidade entre o que o paciente espera do atendimento (necessidade sentida) daquela que o dentista identifica como necessidade real é responsável pela dissonância de satisfação quanto aos resultados finais. Muitos profissionais não associam o sucesso do tratamento à satisfação do paciente (USUAL et al., 2006).

É de suma importância ainda uma anamnese reflexiva, de modo a compreender e traçar o perfil do possível paciente. É preciso fazer as perguntas da anamnese tradicional, mas dando espaço para as ideias e as palavras do usuário, permitindo que os profissionais reconheçam as singularidades do sujeito e os limites das classificações diagnósticas (BRASIL, 2009). A anamnese reflexiva consiste numa abordagem mais centrada na pessoa, dando ênfase nos aspectos psicológicos da doença e em como estes afetam a vida do paciente (STEWART et al., 2010 apud FERREIRA et al., 2019).

Ferreira et al. (2019) expõe em seu estudo que a prática da referida anamnese se mostra bastante efetiva na abordagem dos pacientes, principalmente devido a vulnerabilidade, tanto física quanto emocional em que o indivíduo se encontra. Os pacientes abordados se mostram mais abertos à conversa e expressaram suas aflições de maneira mais efetiva, beneficiando assim a relação com o profissional da saúde, sendo este capaz de compreender o paciente além da sua enfermidade.

Humanizar o atendimento não é apenas chamar o paciente pelo nome, nem ter um sorriso nos lábios constantemente, mas também compreender seus medos, angústias, incertezas, dando-lhes apoio e atenção permanente, pois o caminho da humanização passa pelo conhecimento do que o outro tem a dizer (BARBOSA, 2015).

De forma geral, quanto mais o cirurgião-dentista busca compreender as pessoas que o procuram e lhe pedem ajuda técnica, mais objetivo e humanitário poderá tornar-se o tratamento (NOBRE et al., 2005).

A abordagem da humanização propõe tratar o paciente de tal modo que o mesmo sintasse o menor desconforto possível durante sua utilização do sistema de saúde. Destarte, humanizar para a Política Nacional de Humanização (PNH) seria ofertar atendimento de qualidade, articulando os avanços tecnológicos com o acolhimento, melhorias dos ambientes de cuidados de saúde e das condições de trabalho (BRASIL, 2013).

De acordo com Penna et al. (2014), em um contexto de ações baseadas na PNH do Sistema Único de Saúde (SUS), desafios são frequentemente encontrados pelos

profissionais de tal área em seus cotidianos de trabalho, refletindo diretamente na qualidade do serviço prestado, o que pode ser explicado pela forma mecanizada e como o acolhimento é realizado, redefinido apenas como triagem para a classificação de consultas e procedimentos específicos. Assim, os sujeitos inseridos no processo de cuidado em saúde não se sentem acolhidos, bem recepcionados e satisfeitos com o atendimento.

Nos estudos de Mota et al. (2012), os pacientes se sentem seguros e confiantes ao serem atendidos por alunos do curso de Graduação em Odontologia, nas Instituições de Ensino, e almejam que um dentista ideal seja um profissional com habilidades técnicas, mas, sobretudo, que tenham um contato humanizado e acolhedor com o paciente, independentemente do gênero do profissional. A ansiedade odontológica ainda é um temor frequente entre os pacientes, mas, acredita-se que ao longo do tempo esse sentimento seja minimizado em virtudes das novas políticas de humanização nos serviços de saúde.

4 CONCLUSÃO

A triagem humanizada é fundamental no reconhecimento das necessidades em saúde bucal, onde o paciente deve ser encaminhado para as especialidades a fim de que haja atendimento resolutivo e assertivo em um contexto de interdisciplinaridade. Nesta, a identificação de todas as especificidades que interferem diretamente no processo saúde/doença devem ser identificadas para tanto.

O conceito de humanização e acolhimento pelos pacientes que procuram as clínicas de cunho acadêmico devem ser sempre empregados em todas as etapas do tratamento odontológico, principalmente durante a triagem, já que é nesta etapa que o paciente cria o vínculo com o profissional/acadêmico. Desta maneira, aliando técnica e empatia, os tratamentos odontológicos oferecidos poderão ter um grau de satisfação e sucesso relevantes.

5 REFERÊNCIAS

ALVEZ REZENDE, M. C. R.; LOPES, M R. A. N. E.; GONÇALVES, D. A.; ZAVANELLI, A. C.; FAJARDO, R. S. Acolhimento e bem estar no atendimento odontológico humanizado: o papel da empatia. **Arch. Health Invest.**, v.4, n. 3, p. 57-61, 2015.

AZEVEDO, J. M. R.; BARBOSA, M. A. Triagem em serviços de saúde: percepção dos usuários. **Rev. Enferm. UERJ**, v. 15, n. 1, p. 33-39, 2007.

BARBOZA, C. A. L. **Humanização na prestação de serviços odontológicos**. Tese (MBA em Gestão de Saúde, Acreditação e Auditoria) – Faculdade de Economia, Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, p. 35, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Clínica ampliada e Compartilhada: Humaniza SUS**. Brasília, 2009. 64 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Humanização: Humaniza SUS**. Brasília, 2013. 16 p.

BUSS, P. M.; PELLEGRINI FILHO, A. A Saúde e seus Determinantes Sociais. **Rev. Saúde Coletiva**, v. 17, n. 1, p. 77-93, 2007.

DE LIMA, M. L. R.; LEMOS, A. B. C.; QUEIROZ, E. C.; JARDIM, J, F. Implicações orais de doenças sistêmicas. **Anais da Jornada Odontológica dos Acadêmicos da Católica**, v. 5, setembro, 2019.

FERREIRA, A. C.; ALMEIDA, A. L. C.; CORRÊA, G. N.; HOMSI, L. C.; SILVA, M. L.;
ABADIA, M. S. SILVA, C. T. X. A humanização da relação médico-paciente através da anamnese reflexiva: um relato de experiência. **Revista Educação em Saúde**, v. 7, n. 1, 2019.

GOULARD, P. M. **Proposta de classificação de risco familiar para o atendimento em saúde bucal do município de Florianópolis**. Trabalho de conclusão de curso da Universidade Federal de Santa Catarina, 2017. 40 p.

MARTELLI JÚNIOR, H.; DIAS, V. O.; SANTOS, M. L.; OLIVEIRA, C. A.; OLIVEIRA, E. C.; MAGALHÃES, H. T. A.; GOMES, K. F.; MARTELLI, D. R. B. Dificuldades identificadas no atendimento odontológico após a triagem em uma universidade pública. **Revista Intercâmbio**, v. 7, p. 274-283, 2016.

MOTA, L. Q.; FARIAS, D. B. L.; SANTOS, T. A. Humanização no atendimento odontológico: acolhimento da subjetividade dos pacientes atendidos por alunos de graduação em Odontologia. **Arquivos de Odontologia**, v. 48, p. 151-158, 2012.

NEVES, M.; GIORDANI, J. M. A.; NEVES HUGO, F. Atenção primária à saúde bucal no Brasil: processo de trabalho das equipes de saúde bucal. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 5, p. 1809-1820, 2019.

NOBRE, E. S.; CÂMARA, G. P.; SILVA, K. P.; NUTE, S. A. S. Avaliação da qualidade de serviço odontológico prestado por universidade privada: visão do usuário. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 18, n. 4, p. 171-176, 2005.

RIBERTO, M.; JUCÁ, S. S. H.; MIYAZAKI, M. H.; BATTISTELLA, L. R. The triage process in rehabilitation centers. **Acta Fisiátrica**, v.3, n.17, p.130-133, 2010.

RODRIGUES, F. L.; TORRES, R. G. Hospitalidade e humanização no atendimento odontológico: a percepção dos pacientes. **Revistas Espacios**, v. 38, n. 44, 2017.

SANCHEZ, H. F.; WERNECK, M. A.; AMARAL, J. H. L.; FERREIRA e FERREIRA, E. A integralidade no cotidiano da atenção à saúde bucal: Revisão de Literatura. **Trab. Educ. Saúde, Rio de Janeiro**, v. 13 n. 1, p. 201-214, jan./abr., 2015.

USUAL, A. B.; ARAUJO, A. A.; DINIZ, F. V. M.; DRUMOND, M. M. Necessidade sentida e observada: suas influências na satisfação de pacientes e profissionais. **Arquivos de Odontologia**, v, 42, p. 65-80, 2006.

MOLDAGEM CONVENCIONAL X IMPRESSÃO 3D: VANTAGENS E DESVANTAGENS DAS TÉCNICAS

FERRAREZ, Isabelle Das
Neves¹ ANJOS, Rafael
Nascimento Dos² SOUZA, Renato
Leonardo Gomes³ RAMOS,
Elimario Venturin⁴

1 INTRODUÇÃO

O ato de moldar foi inserido na odontologia com a finalidade de copiar as características da cavidade bucal, os tecidos moles e duros da boca. Desta forma, foi capaz de transmitir uma situação clínica para estudo fora da cavidade oral, através de modelos em gesso (VALLE, 2013). Desde o surgimento da odontologia os cirurgiões-dentistas sempre tiveram como motivo de preocupação obter a fidelidade de cópia, já que a análise de modelos é muito importante para várias áreas como na confecção de próteses, realização de placas oclusais e também para planejamento de cirurgias. (LUIZ; CHAIN, 2013). Ainda nos dias de hoje é feita a moldagem convencional, desta forma realiza-se o procedimento obtendo a moldagem, em seguida obtém-se o molde o qual é aplicado o gesso sobre o mesmo e assim obterá o modelo de estudo (REIS et al, 2007). O recurso da tecnologia digital é muito grande no meio odontológico, sendo cada vez mais frequente a sua aplicação na odontologia (LEE et al, 2018). O scanner é um aparelho que está substituindo a moldagem convencional em alginato. Sendo um

¹ Isabelle Das Neves Ferrarez graduanda do curso de Odontologia da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, Ferrarezisabelle@gmail.com.
Rafael Nascimento Dos Anjos graduando do curso de Odontologia da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, raf.dosanjos1@gmail.com;
Renato Leonardo Gomes Souza graduando do curso de Odontologia da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, r1994495@gmail.com
Elimario Venturin Ramos professor orientador, mestre em Prótese dentária e doutor em Implantodontia, professor da disciplina de Anatomia e Escultura Dental, Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, drelimario@hotmail.com

equipamento intraoral que realiza a digitalização das estruturas da superfície dos tecidos orais, por meio de mensurações óticas, feitas diretamente no paciente . (IMBURGIA et al, 2017).A substituição dos modelos de gesso por modelos virtuais pode beneficiar a odontologia de diversas maneiras. Como auxilia no planejamento e diagnósticos mais aprimorados (HAYAMA et al, 2018). O objetivo desse estudo foi demonstrar para os alunos de graduação em odontologia de primeiro e segundo períodos e observar suas percepções comparativas entre as modelagens convencional e digital.

1 METODOLOGIA

Uma das moldagens mais utilizadas no mundo é a convencional, pois pode ser manuseada facilmente e também possui acesso exequível devido ao baixo custo. No entanto, as impressões convencionais exigem maior tempo de trabalho e habilidade do profissional para manipular os diversos tipos de material de moldagem, dessa forma sendo um grande empecilho para a qualidade do modelo de gesso. Outrossim, exige maior atenção e cuidado na manipulação, porque é um material que pode ocorrer deformações na moldagem, erro no vazamento de gesso, formação de bolhas, quebra do modelo de gesso e proporção incorreta de pó e líquido. Logo, ocasiona a necessidade de repetição de todo o processo da moldagem. (Birnbaum, 2010).Ao eliminar o processo de moldagens convencionais, os clínicos não precisam mais se preocupar com a possibilidade de erro devido a bolhas de ar, ruptura dos materiais de moldagem, deslocamento e movimento da moldeira, deflexão da moldeira, pouco material de moldagem, adesivo de moldagem inadequado, ou distorção resultante de procedimentos de desinfecção.(Birnbaum, 2010). A possibilidade de armazenar digitalmente as moldagens e com isso minimizar o uso de espaços nas clínicas, que podem ser aproveitados de outra forma, reduzindo custos ou transformando esse espaços de armazenamento em mais áreas de atendimento, é outro benefício agregado (Polido, 2010).

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Obtenção de modelos através da modelagem convencional e impressão 3D

No presente estudo foram obtidos dois modelos através de diferentes métodos disponíveis atualmente, um modelo convencional com gesso e um modelo impresso em impressora 3D. Os materiais utilizados para a realização deste estudo estão descritos nas tabelas abaixo

Tabela 1- Materiais para a moldagem convencional:

Alginato Jeltrate	Seringa
Água	Espatulador a Vácuo Protéchni
Moldeira de metal Bio-art superior S2	Vibrador
Espátula de manipulação de alginato	Recortador de gesso protéchni
Cuba para alginato	Caixa de decantação
Hipoclorito	Modelador de gesso
Balança	Sugador de pó
Espátula de manipulação do Gesso	

Fonte- Autoria própria (2021)

Tabela 2- Materiais para a moldagem digital:

Scanner Intraoral Dentsply Sirona CEREC AF	Programa Software inLab 18.0
Afastador labial Maquira	Impressora 3d Anycubic talmax
Programa Software Connect 4.5	Resina 3d Printing UV Sensitive Anycubic

Fonte- Autoria própria (2021)

1.1 Moldagem convencional

A moldagem convencional realizada foi da arcada superior. O material de moldagem escolhido foi o alginato Jeltrate com as proporções indicadas pelo fabricante (19ml de água para cada medida de alginato), as medidas foram conferidas através de medidores de água e pó fornecidos pelo fabricante. Após essa etapa, o molde obtido, será encaminhado para o laboratório para o processo de modelagem utilizando o gesso, na realização desse modelo é necessário passar por vários equipamentos, que são: O hipoclorito que é utilizado para fazer a descontaminação do molde já pronto, balança para medir corretamente a quantidade de gesso, seringa para colocar a quantidade de água correta no gesso, espátula para misturar o gesso ainda em pó com a água até que vire uma massa, com o gesso já pronto ele é colocado no espatulador a vácuo, para que a massa fique bem homogêneasem a presença de bolhas de ar. Logo após essa etapa, utiliza-se o vibrador junto com o molde, para que o gesso abrange toda a superfície do molde. Assim, indo para o processo de modelagem, que estão incluídos o recortador de gesso, caixa de decantação, modelador de gesso e o sugador de pó.

Figura-1- Momento da moldagem convencional



Fonte- Autoria própria (2021)

Figura-2- Moldagem e modelo Convencional



Fonte-Autoria própria (2021)

1.2 Moldagem Digital/ Modelo impresso

A moldagem digital realizada, também foi da arcada superior. Para a realização desse processo, foi utilizado o Scanner intraoral CEREC AF e o afastador labial para auxiliar no escaneamento. Após, obter as imagens 3d, a partir do software Sirona Connect e transportado para o outro programa software que converte arquivos Cerec inLab para ser encaminhado ao laboratório e gerar o modelo através da impressora 3d (Anycubic-Talmax) utilizando a resina de impressão (3d Priting UV Sensitive, Anycubic)

Figura-1- Momento do escaneamento Intraoral



Figura-2- Modelo obtido a partir da impressora 3d



2 DESENVOLVIMENTO

Foi selecionado um grupo de alunos através de manifestação de interesse dos mesmos para participar da pesquisa como pesquisadores e observadores da aplicação das técnicas de modelagem convencionais e digitais e ao final, relatar sobre suas percepções, sendo o objetivo principal descrever as vantagens e desvantagens observadas e suas associações com a literatura sobre o tema.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A moldagem é indicada para situações com o objetivo de se obter uma reprodução negativa seja de um dente preparado, de toda a arcada dentária, rebordo ou outras estruturas e regiões adjacentes através de técnicas e materiais diversos e específicos para cada caso. (Ribeiro,2020). Na odontologia uma técnica muito utilizada para planejamento e/ou procedimentos odontológicos é a moldagem. Essa consiste na aquisição do negativo do arco moldado para que se obtenha uma cópia fiel em gesso da boca do paciente. Esse procedimento, no entanto, traz desconforto ao paciente e elevados gastos ao dentista. Existe hoje no mercado um dispositivo que substitui essa moldagem tradicional, entretanto o custo para aquisição desse equipamento ainda é muito alto. Com o intuito de solucionar este problema, esse estudo propõe a criação de um dispositivo de escaneamento intra-oral com tecnologia, maior eficiência e menor custo. (Benedito Rodrigues)

3.1 VANTAGEM DA IMPRESSÃO 3D E DA MOLDAGEM CONVENCIONAL

Com o avanço da tecnologia, a qualidade e sutileza desses equipamentos, ou seja, a impressão 3D tem facilitado na agilidade e moldagem dos objetos. Em vista disso, podemos citar a limpeza nos consultórios durante o processo de fabricação

dos moldes odontológicos, ao contrário da moldagem convencional que

consequentemente libera vários resíduos no ambiente. Outrossim, com a utilização da impressora 3D, o trabalho pode ser recompensado, pois o acúmulo de erros no tratamento e no ciclo de fabricação deixa de ser um fator significativo. Ao extinguir o processo de impressão convencional, os clínicos não precisam mais se preocupar com a possibilidade de erro devido às: bolhas de ar, ruptura dos materiais de moldagem, deslocamento, movimento da moldeira, desvio da moldeira, pouco material de moldagem, adesivo de moldagem inadequado, ou distorção resultante de procedimentos de desinfecção, que são características do processo de fabricação da moldagem convencional. Ademais, é importante destacar que com a chegada de técnicas digitais os profissionais odontológicos adquirem possibilidade de visualizar a qualquer momento os arquivos tridimensionais, e modificar o arquivo facilmente várias vezes para que o planejamento da reabilitação do paciente seja mais adequado (Colpani,2020). A moldagem convencional é uma das mais utilizadas em clínicas e consultórios, pois apresenta baixo custo (BURMAN,2005).

3.2 DESVANTAGEM DA IMPRESSÃO 3D E DA MOLDAGEM CONVENCIONAL

Esse mecanismo é bastante conhecido e utilizado em algumas clínicas, principalmente odontológicas para a realização de moldes tridimensionais. Entretanto, embora a impressora 3D ofereça vantagens em relação aos processos de fabricação de moldes dentários, existem limitações inerentes que podem impedir a utilização desse meio tecnológico (sebrae.com.br). Outro fator ineficiente da impressora 3D é a utilização de aplicativos softwares altamente complexos, que requer atenção e conhecimento informático para a utilização desse. Em vista disso, o domínio tecnológico é importante para proporcionar o manuseio adequado dessas ferramentas, com o intuito de transformar imagens de computadores em objetos tridimensionais. Todavia, esse processo exige muita

dedicação e compreensão para a realização desses moldes, que por sua vez pode

se tornar um desafio para os leigos.(BÓRIO,2017). Em relação a modelos em gesso, afirma-se que sua principal vantagem é o seu custo, pois possui um preço acessível. As suas desvantagens tratam-se da necessidade de seleção de moldeira, uso de materiais de moldagem, distorção no molde, desconforto ao paciente, vazamento em gesso, recorte do modelo, fragilidade, meio de transporte para envio, necessidade de ambiente físico para armazenamento e impactos negativos causados ao meio ambiente. Quanto ao modelo digital é indicado para várias áreas da odontologia e possui como vantagem o atendimento sem causar desconfortos e traumas, principalmente em crianças, redução no tempo de atendimento, precisão, rapidez na aquisição, possibilidade de junção com a tomografia, viabilidade através de internet para avaliação imediata pelo laboratório, possibilidade de impressão do modelo e facilidade de armazenamento, pois pode ser arquivados em nuvem ou HD. Sua desvantagem é o valor de investimento alto do scanner (TRAIANO,2021)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, após a análise é possível concluir que a moldagem convencional, um método simples e utilizado amplamente na odontologia há décadas, possui muitas vantagens para o tratamento reabilitador. Entretanto, atualmente, a impressão 3D vem ganhando espaço ao mostrar que é uma ferramenta eficiente e que dispõe de maiores e melhores opções ao profissional para planejar e executar os tratamentos de maneira mais fácil e ágil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BURMAM, P. A.; CARDOSO, P. E. C. Moldagem com silicone de reação por adição Aquasil - A otimização da moldagem ao alcance do CD clínico. Clinical Update Dentsply, 2005.

Orthod. Sci. Pract. 2017. DOI: 10.24077/2017;1039-355362.

MIYASHITA, E. et al. Reabilitação oral contemporânea baseada em evidências científicas. 1. Ed. São Paulo: Nova Odessa, 2014.

MOURA, R. B. B.; SANTOS, T. C. Sistemas cerâmicos metal free: tecnologia CAD/CAM. Revista Interdisciplinar, v. 8, 2015.

POLIDO, W. D. Moldagens digitais e manuseio de modelos digitais: o futuro da Odontologia. Dental Press J Orthod, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/dpjo/v15n5/03.pdf>

SOUZA, R. O. et al. Desinfecção, acondicionamento e vazamento de moldes de alginato por alunos de graduação. Pesq. Bras. Odontoped. Clin. Integr., João Pessoa, v. 4, p. 91-97, 2004.

VALLE, A. L. Moldagem e modelo de trabalho. In: PEGORARO, L. F.; VALLE, A. L.; BONFANTE, G.; CONTI, P. C. R. Prótese fixa – Bases para o planejamento em reabilitação oral. 2 ed. São Paulo: Artes Médicas; 2013. WIRANTO, M. G.; ENGELBRECHT, W. P.; NOLTHENIUS

LUIZ, B. K. M.; Chain, M. C. Materiais para moldagem. In: Chain, M. C. Materiais dentários. São Paulo: Artes Médicas; 2013.

REIS, J. M. S. N.; PEREZ, L. E. C.; NOGUEIRA, S. S.; FILHO J. N. A.; JÚNIOR, F. A. M. Moldagem em prótese total - uma revisão de literatura. RFO, v. 12, n. 1, p. 70- 74, 2007.

LEE, B.; OH, K. C.; HAAM, D.; LEE, J. H.; MOON, H. S. Evaluation of the fit of zirconia copings fabricated by direct and indirect digital scanning procedures. The Journal of Prosthetic Dentistry, v. 120, n. (2), p. 225–231, 2018.

IMBURGIA, M.; LOGOZZO, S.; HAUSCHILD, U.; VERONESI, G.; MANGANO, C.; MANGANO, F. G. Accuracy of four intraoral scanners in oral implantology: a comparative in vitro study. BMC Oral Health, v. 17, n. 1, p. 92, 2017.

HAYAMA, H.; FUEKI, K.; WADACHI, J.; WAKABAYASHI, N. Trueness and precision of digital impressions obtained using an intraoral scanner with different head size in the partially edentulous mandible. Journal of prosthodontic research, v. 62, n. 3, p. 347–352, 2018.

Birnbaum N. The revolution in dental impressioning. Inside Dentistry. 2010;6(7). Available from: www.insidedentistry.net Moldagens digitais e manuseio de

**MOLDAGEM CONVENCIONAL X SCANNER – ODONTOLIGIA DIGITAL E O MEIO
AMBIENTE MULTIVIX – UNIDADE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM**DAVID, Julia Freitas Hutter¹FREITAS, Kamilly Laurindo Costa de²MORO, Kelly Mozer³**1 INTRODUÇÃO**

Com os avanços tecnológicos auxiliando cada vez mais o dia-a-dia das pessoas, a presença de equipamentos digitais em diversas atuações de trabalho se tornou algo comum na sociedade. Na área da saúde, em destaque a odontologia, tais equipamentos tiveram um papel fundamental na melhora do tratamento de pacientes, no tempo de execução e na diminuição de resíduos que afetariam o meio ambiente. Porém, por esses equipamentos terem um custo elevado não são todos os profissionais que desfrutam de tais, e acabam optando pelo método convencional.

A técnica convencional tem sido há anos a primeira escolha dos profissionais como procedimento rotineiro, mas com advento da tecnologia 3D ela deixou de ser única e apresentar mais desvantagens. Por exemplo, a moldagem convencional requer um maior tempo na obtenção do modelo, e por utilizar muito mais o manuseio a chance de erro é bem maior, além disso gera uma quantidade grande de resíduos durante todo o processo o que pode impactar no meio ambiente. Mas, é necessário destacar que ambas as técnicas demonstram ser capazes de produzir resultados clinicamente aceitáveis, deixando para os cirurgiões dentistas escolherem o que mais se adapta a sua rotina. (FEITOSA, 2018). Por outro lado, na odontologia digital, equipamentos como os scanners vem permitindo que o fluxo de trabalho se torne mais eficiente e gerando bem menos resíduos. Dessa maneira, essa nova tecnologia elimina a necessidade de confecção de modelos, pois é totalmente virtual, na qual gera arquivos e armazena os dados permanentemente, sendo uma forma de moldagem mais confortável e menos invasiva para o paciente. (Bósio, Del Santo e Jacob, 2017; Polido, 2010).

Isto evidencia que os equipamentos tecnológicos, como os scanners, auxiliam de forma vital toda a estrutura ligada aos procedimentos odontológicos, uma vez que proporciona rapidez, melhor conforto, imagem e segurança ao paciente. Cada vez mais a odontologia

ligada a tecnologia vem se adaptando às exigências do mercado sustentável, diferente da moldagem convencional que acaba gerando grandes impactos na natureza. Por não possuir uma elevada produção de resíduos, a moldagem com scanner promove uma melhor qualidade ao meio ambiente, contribuindo diretamente para a redução de poluentes e contaminantes no planeta.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho tem como objetivo levantar informações do debate contemporâneo entre a moldagem convencional e o escaneamento digital, relacionando a discussão com a qualidade do atendimento, conforto, custo e agilidade e neste estudo de forma particular as questões de impacto ambiental entre as duas técnicas.

Para a realização desse trabalho foram utilizados artigos retirados do Google acadêmico, sciELO e faculdades de odontologia do Brasil, além disso, os pesquisadores participaram de uma demonstração clínica de utilização das duas diferentes técnicas de moldagem e modelagem.

Figura 1 Demonstração de técnicas de moldagem a) Moldagem convencional b) Escaneamento intra-oral



FONTE: Autoria Própria (2021)

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 MOLDAGEM CONVENCIONAL

A moldagem é um procedimento importante na odontologia. É através dela que é produzido o modelo que será utilizado nos tratamentos de reabilitação. O molde precisa reproduzir

fielmente a anatomia dos dentes, o tamanho de cada elemento, os tecidos da cavidade oral e estruturas adjacentes. A partir desse molde negativo, é obtido o modelo, de forma positiva. (GOMES; RODRIGUES; TEIXEIRA; BRUNO, 2021).

Para a obtenção dos moldes e modelos, geralmente usa-se a moldagem convencional. Porém, com o avanço da tecnologia, o uso do scanner intraoral está aumentando, e assim, ganhando cada vez mais espaço nas clínicas odontológicas.

A moldagem convencional é feita de forma manual, dependendo 100% das mãos humanas, por isso, pode estar sujeita a erros.

Para que fique pronto para o uso do cirurgião dentista, o molde precisa passar por vários processos e técnicas, como por exemplo manusear o alginato, moldar, desinfetar o molde, preparar o gesso, aplicar no molde, recortar as rebarbas do gesso, entre outras. Conseqüentemente, essa moldagem demanda tempo, não só do dentista, mas também do paciente.

Por passar por tantas etapas, o processo de moldagem, molde e modelo gera uma quantidade consideravelmente grande de resíduos, o que, no cenário atual do Brasil e do mundo, não é aconselhado acontecer.

O alginato, utilizado para a moldagem contém vários componentes químicos, podendo ser altamente tóxicos e alguns metais, como o cádmio, chumbo, bário, zinco e fluoretos (VAZ, 2007). O gesso também é composto por alguns elementos, dentre elas, o sulfato de cálcio.

Essas substâncias são expostas ao meio ambiente a partir do momento em que são manuseadas. Quando não descartadas de forma correta, podem causar danos a fauna, flora, lençol freático e água potável, além de prejudicar, indiretamente a saúde dos seres vivos.

Para que os resíduos gerados no processo da moldagem convencional sejam descartados da maneira orientada, o profissional dentista precisa ter em seu consultório espaços reservados, como um decantador de gesso e aspirador de pó com reservatório.

3.2 ESCANEAMENTO DIGITAL/ SCANNER

Com o rápido avanço da tecnologia no mundo a odontologia não poderia ficar para trás, e na década de 1980 a moldagem digital foi inserido no mercado.

A moldagem digital se ampliou, tendo vários sistemas no mercado de trabalho, um dos mais conhecidos é o CAD/CAM (Computer Aided Designer/ Computer Aided Manufacture) capaz de realizar o escaneamento completo da boca em segundos, o mercado é amplo e por conseguinte, existem outros outros sistemas, tudo para o conforto e escolha do profissional, como: GAC Orthoplex, Stratos/ Orametrix SureSmile, e SEM Rapidform.

Apesar da relutância de alguns profissionais em querer usar uma tecnologia então avançada, é inegável a facilidade e modernização que esse sistema proporciona, além de outras vantagens e melhorias como: A eliminação de várias etapas do atendimento no consultório odontológico, além de reduzir o tempo do atendimento por não vazar gesso nas moldagem, colocar os pinos e réplicas, modelar toques e recortar ou articular modelos.

O espaço de armazenamento também é um grande facilitador para o profissional, tendo em vista que os moldes são armazenados em discos rígidos, enquanto o molde convencional precisa ser armazenado fisicamente o que requer espaço seguro para que não se quebrem ou lasque, além das melhorias que se obtém em consultórios e para os profissionais, os pacientes percebem vantagens visíveis a utilizarem esses aparelhos, como a agilidade do processo e conforto na hora do procedimento, pois uma vez que, não é utilizado o gesso, e não a a espera do material secar a sensação de enjojo e náusea não existem, trazendo mais conforto e confiança para realizar o procedimento.

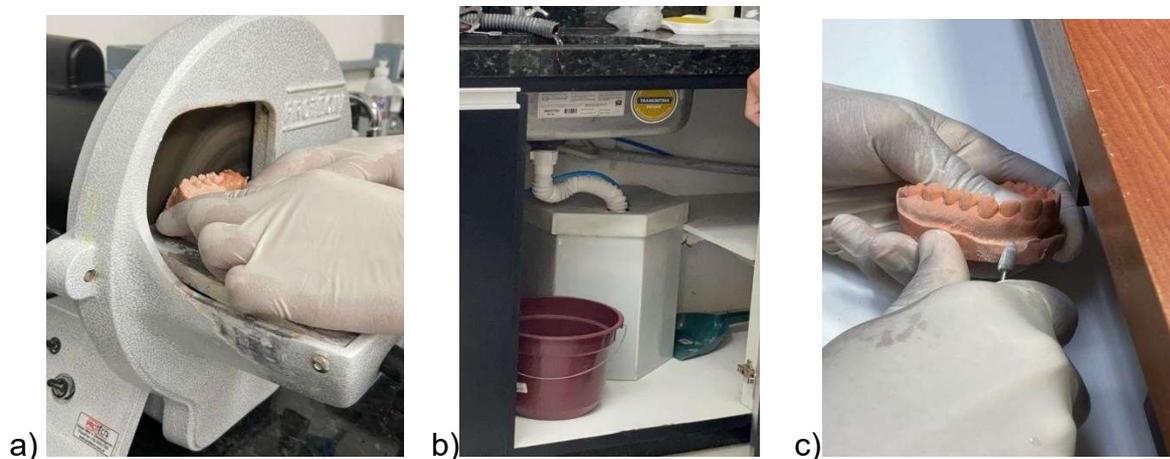
O funcionamento da digitalização é feita diretamente na cavidade oral do paciente. O modelo digital que será utilizada e estudada é formado pelo ajuntamento de várias imagens unitárias revolucionando totalmente um procedimento tão importante.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante o processo demonstrativo pode-se comprovar de forma clara a diferença de geração de resíduos entre as técnicas de produção de moldagens e de modelos.

Na técnica convencional, além do uso de materiais de moldagens que precisam ser descartados, existe ainda um grande agente poluidor na produção do modelo em gesso, que necessita por exemplo de tanques de decantação, e aspiradores de pó durante seu processamento, equipamentos que normalmente não são utilizados em todas as clínicas e consultórios odontológicos. Figuras “2 a” e “2 b” e “2c”

Figura 2 Equipamentos de contenção de resíduos a) Recortador de gesso, processo para retirada do excesso de gesso, no qual gera resíduos vão para o decantador; b) Caixa de decantação c) Aspirador de pó durante corte do modelo



. Fonte: Autoria própria (2021)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho possibilitou conhecer e distinguir a moldagem convencional e a moldagem com scanner, de maneira aprofundada, e a forma que cada uma delas impacta o meio ambiente, concluindo que a moldagem convencional gera uma grande quantidade de resíduos, poluindo de forma significativa o planeta. Em contrapartida, a moldagem com scanner não produz resíduos, apenas com exceção do rolo de algodão. Além disso, foi possível observar as formas de descarte dos materiais prejudiciais a natureza, sendo constatado que, quando feito de forma correta, os resíduos dos materiais utilizados geram menores consequências.

6 REFERÊNCIAS

Birnbaum N. **The revolution in dental impressing. Inside Dentistry.** 2010;6(7).

Available from: www.insidedentistry.net.

Braga, A.S.1 ; Braga, S.R.S.2 ; Catirse, A.B.C.E.B.3 ; Vaz, L.G.4 *; Spadaro, A.C.C.5.

Potencial tóxico dos alginatos para uso odontológico. Rev. Ciênc. Farm. Básica Apl., v. 28, n.2, p.153-158, 2007. Disponível em:

<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/70136/2-s2.0-41349104482.pdf?sequence=1>. Acesso em: 13/10/2021

CARDOSO, CRISTINA, EVELYN CRISTINA CARDOSO, and LIGIA DE SOUZA JUVENCIO. "ODONTOLOGIA 3D: BENEFÍCIOS AO PACIENTE E CIRURGIÃO DENTISTA." (2019).

DURKS, Rui Alberto. **Moldagem convencional x escaneamento intra-oral: revisão integrativa.** Universidade do Sul de Santa Catarina, 2021. Disponível em: [file:///C:/Users/espac/Downloads/scanner%204%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/espac/Downloads/scanner%204%20(1).pdf). Acesso em: 13/10/2021

Gomes, ICF; Rodrigues, CRT; Teixeira, CRF; Bruno, MV. **Moldagem convencional x Moldagem digital: onde estamos e para onde vamos.** Revista Pró-UniverSUS. 2021 Jan./Jun.; 12 (1): 54-59. Disponível em: [file:///C:/Users/espac/Downloads/2606-Texto%20do%20artigo-13492-1-10-20210622%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/espac/Downloads/2606-Texto%20do%20artigo-13492-1-10-20210622%20(1).pdf). Acesso em: 13/10/2021

http://repositorio.unitau.br:8080/jspui/bitstream/20.500.11874/4059/1/Igor%20Eduardo%20Luciano%20da%20Silveira_Mario%20Guilherme%20Migoto.pdf

<http://www.cnad.edu.br/revista-ciencia-atual/index.php/cafsj/article/download/471/pdf>

<https://www.dviradiologia.com.br/2019/09/02/moldagem-digital-e-manuseio-de-modelos-digitais-o-futuro-da-odontologia/>

PROTÁSIO, Raimundo Nonato Lima. **As vantagens da técnica de moldagem digital frente à moldagem convencional.** UNIFACVEST, 2020. Disponível em: [file:///C:/Users/espac/Downloads/scanner%205%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/espac/Downloads/scanner%205%20(1).pdf). Acesso em: 13/10/2021.

VINENTE, Bruna Pantoja. **Escaneamento intraoral em odontologia: perspectivas frente à moldagem convencional – uma revisão de literatura.** 2019. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/70179/R%20-%20E%20-%20BRUNA%20PANTOJA%20VINENTE%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 13/10/2021

Zavanelli RA, Zavanelli AC, Magalhães JB, Paula WN, Cardoso LC, Lima GRB, et al. **Técnicas convencionais e atuais de moldagem em próteses fixas.** In: Associação Brasileira de Odontologia; Pinto T, Verri FR, Carvalho Junior OB, organizadores. PRO-ODONTO PROTÉSE E DENTÍSTICA Programa de Atualização em Prótese Odontológica e Dentística: Ciclo 7. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2016. p. 119-76. (Sistema de Educação Continuada a Distância; v. 2). Disponível em:

https://www.researchgate.net/profile/Ricardo-Zavanelli-2/publication/303343281_TECNICAS_CONVENCIONAIS_E_ATUAIS_DE_MOLDAGEM_EM_PROTESES_FIXAS/links/573dbb1508aea45ee842d31e/TECNICAS-CONVENCIONAIS-E-ATUAIS-DE-MOLDAGEM-EM-PROTESES-FIXAS.pdf. Acesso em: 13/10/2021.

A PATOGÊNESE DA DOENÇA PERIODONTAL E SUAS APLICAÇÕES CLÍNICAS

Lídia Martins Marvila¹²⁰
Cláudia de Abreu Leitão Barabosa²

1 INTRODUÇÃO

A doença periodontal é uma doença de condições inflamatórias causada por biofilme microbiano, que induz uma resposta imune-inflamatória do hospedeiro, podendo se modificar por condições sociais, comportamentais, sistêmicas e genéticas. No entanto, o sistema imunológico utiliza mecanismos moleculares específicos coordenados por células, como os linfócitos, macrófagos, monócitos, mastócitos e neutrófilos, e pelos mecanismos associados a moléculas específicas do sistema, que em conjunto protegem o periodonto contra os patógenos (Kayal, 2013; Hasan et al., 2014).

A doença pode ser classificada como gengivite ou periodontite, sendo ambas de caráter inflamatório. Assim sendo, a gengivite se caracteriza como uma doença leve e de fácil aplicação clínica, considerando sua localização; periodonto de proteção, podendo levar a perda do tecido conjuntivo. Logo, a gengivite não tratada, progride para a periodontite, de caráter agressivo, induzindo condições inflamatórias ao periodonto de sustentação que pode levar a perda do tecido conjuntivo e ósseo.

Pacientes com inflamação periodontal apresentam altos níveis de concentração de TNF-alfa, IL-1, RANKL, MMP-13, , por consequências das enzimas endógenas, que são liberadas por células do sistema imunológico durante o processo inflamatório, atuando na remodelação e degradação da matriz extracelular dos tecidos periodontais (Rethman, 2010). Desse modo, mudanças na homeostase dessas enzimas estão envolvidas na degradação tecidual, podendo ser úteis para a compreensão da patogênese, diagnóstico e tratamento (Alnaeeli et al., 200).

²⁰Lídia M.Marvila, graduanda do curso de odontologia da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, lidiamarviladep.k@gmail.com

² Professora Cláudia A.L.Barbosa: cirurgiã-dentista, especialista em periodontia – ABO-ES 2002, professora de periodontia na faculdade Multivix Cachoeiro de Itapemirim- ES, MBA em gestão de saúde , acreditação e auditoria, pela Faculdade de Economia da UFJF, calb23@terra.com.br

O objetivo geral foi apresentar a patogênese da doença periodontal, como forma de entendimento do mecanismo de desenvolvimento da doença em si, e suas aplicações clínicas.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Para atingir os objetivos propostos, realizou-se estudos bibliográficos, em artigos científicos on-line e em livros da biblioteca digital, disponível na plataforma da Faculdade Multivix. Foram feitas comparações e junções de informações encontradas nas fontes de consulta, abordando toda patogênese da doença periodontal, assim como suas manifestações clínicas.

3 DESENVOLVIMENTO

As doenças periodontais são ocasionadas por microrganismos gram-negativos anaeróbicos e facultativos, onde um desses possuem a capacidade de invadir os tecidos, causando infecções nos tecidos de suporte dos elementos dentários. Sabe-se que a evolução da doença periodontal é influenciada pela resposta imunológica do hospedeiro, envolvendo vários tipos de células, a qual produzem mediadores químicos que atuam no local influenciando a resposta de defesa em busca do controle da infecção.

Segundo Kinane (2017), a saúde periodontal depende do equilíbrio entre biofilme e hospedeiro. Quando esse equilíbrio é perdido, devido à disbiose ou resposta imune exagerada, componentes bacterianos, como o lipopolissacarídeo, induzem uma resposta inflamatória por meio de estímulo de receptores de reconhecimento de padrões de em células inflamatórias e residentes.

A microbiota presente no biofilme dental é muito diversificada. Os patógenos periodontais não agem sozinhos, e nenhum sítio subgengival abriga culturas puras de uma única espécie bacteriana. O processo de doença está mais relacionado a um desequilíbrio entre espécies benéficas e patogênicas do que a presença ou a ausência de um microrganismo isoladamente. A presença e os níveis das espécies compatíveis com o hospedeiro são críticos para se determinar o início da doença e o controle pós terapia. (HAJISHENGALIS G, LAMONT RJ,2012)

A composição do perfil microbiano subgingival é composto na maioria dos achados laboratoriais de *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *T. forsythia*, *P. Gingivalis*, *T. denticola*, *Campylobacter rectus*, *E.nodatum*, *Parvimonas micra* e *P.intermedia*. (SOCRANSKY, HAFFAJEE; 2005)

No princípio, a doença periodontal se manifesta com sinais inflamatórios pouco agressivos e de tratamento simples. Na medida em que não é tratada, se progrediu para situações cada vez mais agressivas, ocasionando a perda dos elementos dentários.

A doença gengivite é ocasionada pelo acúmulo de biofilme bacteriano que gera crescimento das colônias bacterianas localizadas na gengiva, afetando somente o periodonto de proteção e multando a perda do tecido conjuntivo. Seu tratamento consiste no controle do biofilme através de raspagem supragengival, higienização correta com escova e fio dental, além da utilização de agentes químicos. (FLORES et al, 2018)

Uma vez que, a doença não seja tratada, irá desencadear a lesão inicial; início da resposta inflamatória no periodonto de sustentação. Em consequência da progressão, a placa bacteriana não removida aumenta a intensidade do fenômeno inflamatório ocasionando os primeiros sinais clínicos da doença; perda da rede de fibras colágenas que suporta a gengiva e início da proliferação das células basais.

Para mais, há a continuidade da perda do tecido conjuntivo; proliferação, migração apical e extensão lateral do epitélio juncional, predomínio de plasmócitos e presença de imunoglobinas no epitélio juncional e tecido conjuntivo. Logo, a lesão é estendida ao osso alveolar e ligamento periodontal com perda óssea, caracterizando a periodontite. Em seguida, a perda de colágeno subjacente ao epitélio da bolsa é contínuo, formando bolsas periodontais. Os plasmócitos produzem imunoglobinas para a defesa, porém logo em seguida se dá o início do período de quiescência e exacerbação. (NEWUMAN E CARRANZA 2020)

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A doença periodontal é de caráter inflamatório crônico influenciada por biofilme que afeta os tecidos de suporte do dente. Embora a presença de microrganismos seja essencial, não

é suficiente para causar a doença, é a resposta inflamatória desequilibrada e persistente dos patógenos que ocasiona dano tecidual. Os estudos demonstram que o fator hospedeiro é importantíssimo no processo de desenvolvimento da doença periodontal, assim como no restabelecimento da saúde periodontal.

No entanto, o entendimento de todo o mecanismo da patogênese da doença periodontal, oferece ao cirurgião dentista, embasamento científico para realização de um diagnóstico preciso, e conseqüentemente elaboração de um plano de tratamento com a previsibilidade do prognóstico e execução de terapêuticas seguras.

Sabendo-se da importância do papel do hospedeiro no desenvolvimento da doença, se faz necessário estratégias de conscientização dos pacientes sobre a importância do tratamento precoce, evitando perdas irreversíveis dos tecidos periodontais e conseqüentemente perdas dentárias e outros danos à saúde geral dos indivíduos.

5 REFERÊNCIAS

A., H. L.; T., K. R.; P., L. W.; Mariano, S. **Periodontia e Implantodontia - Algoritmos de Hall para Prática Clínica**, 5ª edição. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2016. 9788527728805. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527728805/>. Acesso em: 2021 set. 03

Costa, L.L., Silva, G.G., Araújo, P.H., Lima, J.G.C., França, G.M., & Pinheiro, J.C. 2020. **O papel do sistema imunológico na patogênese da doença periodontal**. Pubsáude, 3, a038. DOI: <https://dx.doi.org/10.31533/pubsaude3.a038>

FLORES DE OLIVEIRA, Tayaca. FRILTZEN FERRAZO, Fernanda. FLOREX ROSANE LINO TEIXEIRA, Zenir. RICARDO CORREA CHERRI, Vitor. MARCO MARCHIONE, Paula. MASSARO TAKEMOTO, marcos.. **Causas e tratamentos da periodontite**. 2018. <file:///C:/Users/note/Downloads/303-1-895-1-10-20181108.pdf>

HAI SHENGALLIS G; LAMONT RJ. Beyond the red complex and into more complexity: the polymicrobial synergy and dysbiosis (PSD) model of periodontal disease etiology. Mol Oral Microbiol. 2012;27(6):409-19.

KINANE DF, et al, Periodontal diseases. Nat Rev Dis Primers. 2017;3:17038

N.M.G. E. Newman e Carranza - **Periodontia Clínica**. Grupo GEN, 2020. 9788595151253. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595151253/>. Acesso em: 2021 set. 03

SEIXAS, A .R . **Prevenção e Tratamento da Gengivite na Prática do Técnico em Saúde Bucal**. Revista Gestão & Saúde, Curitiba, v .1, n.2 , p. 37-41. 2010.

<https://www.herrero.com.br/files/revista/file8713329de97f4bdcc4a90938465640b7.pdf>

SOCRANSKY,SS, HAFFAJEE AD; **Periodontal microbial ecology**. Periodontology
2000.2005;38:135-87.

A IMPORTÂNCIA DA TRIAGEM NA CONCLUSÃO DO TRATAMENTO ODONTOLÓGICO

LIMA, Marcos Bettero Cansian¹²¹
CORRÊA, Mariana da Silva²
MARQUEZINI, Schayra Giovanéli³
BARBOSA, Claudia de Abreu Leitão⁴

RESUMO:

O processo de triagem visa selecionar e adequar o encaminhamento de pacientes com diferentes perfis e necessidades às clínicas odontológicas através de um exame visual. O objetivo é definir a triagem odontológica, descrevendo como ela deve ser realizada e os aspectos que se deve levar em consideração nessa etapa do atendimento odontológico. Os critérios para inclusão dos estudos foram: Artigos com data de publicação entre 2008 e 2021, escritos na língua portuguesa. Os artigos selecionados foram utilizados como base para o desenvolvimento da presente revisão de literatura. Conclui-se que para o tratamento odontológico adequado, o cirurgião dentista deve realizar uma boa triagem odontológica, encaminhando os pacientes para as especialidades que vão analisar e suprir as suas necessidades para adquirir saúde bucal satisfatória, sendo elas: Periodontia, Dentística, Prótese, Cirurgia, Odontopediatria, entre outros.

PALAVRAS-CHAVE: “Triagem Odontológica”, “Encaminhamento”, “Saúde Bucal”.

1 INTRODUÇÃO

A triagem odontológica é um processo simples e não invasivo que inclui exame visual da condição bucal de cada paciente e que visa organizar e adequar o encaminhamento de pacientes com diferentes perfis e necessidades às clínicas odontológicas. (SALES, 2021) Segundo Sales (2021), idealmente se preconiza o atendimento dos pacientes da triagem

^{1 21} Graduando do 6º período do Curso de Odontologia da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, Turma ODONC - marcosbcl@hotmail.com;

² Graduanda do 6º período do Curso de Odontologia da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, Turma ODONC – marianacorrea7@gmail.com;

³ Graduanda do 6º período do Curso de Odontologia da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, Turma ODONC - schayramarquezini@gmail.com;

⁴ Professora orientadora: Especialista em Periodontia, MBA em Gestão em Saúde, Auditoria e Acreditação Hospitalar. Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, calb23@terra.com.br.
Curso de graduação em Odontologia
Cachoeiro de Itapemirim-ES, 2021.

de acordo com a classificação de risco, pois com ela a população é atendida com maior equidade e organização do serviço. Na estratificação de risco existem os fatores biológicos, odontológicos, comportamentais e socioeconômicos, e deve-se, em conjunto a esses fatores, planejar o tratamento do paciente, bem como considerar a estratificação dessa população, seus riscos e vulnerabilidades.

As condições de vida e de trabalho da população brasileira são afetadas por diferenças socioeconômicas, que tem influência sobre os padrões epidemiológicos das doenças, que possuem associação com questões de vulnerabilidade social. As principais doenças e agravos em Saúde Bucal (cárie, perda de dentes, problemas na adaptação das próteses, fístulas e abscessos) se configuram como problemas sociais e econômicos, podendo até dificultar a inserção do indivíduo no mercado de trabalho. Esta situação atinge especialmente as pessoas em precárias condições econômicas. (ROSA, 2020)

Dentro deste contexto, o presente trabalho tem por objetivo apresentar uma revisão da literatura sobre a triagem odontológica.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O levantamento bibliográfico foi realizado em bases de dados eletrônicas, como: ABENO e EBSCO/ELSEVIER vinculadas à biblioteca digital da faculdade MULTIVIX, assim como em sites governamentais e de universidades federal e estadual, como: UFPE e UNESP.

A seleção dos descritores utilizados no processo de revisão foi efetuada mediante consulta ao DECS (Descritores de Assunto em Ciências da Saúde). Os descritores utilizados foram os seguintes: “Triagem Odontológica”, “Encaminhamento”, “Saúde Bucal”. Os critérios para inclusão dos estudos foram: terem sido publicados entre os anos de 2008 e 2021 e estarem escritos na língua portuguesa e, os artigos selecionados, foram utilizados como base para o desenvolvimento da presente revisão da literatura.

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 TRIAGEM ODONTOLÓGICA

De acordo com Sales (2021), a triagem odontológica é um processo simples e não invasivo que inclui exame visual da condição bucal de cada paciente; preenchimento de

ficha com dados sobre a saúde bucal e condição socioeconômica. Tem como objetivo avaliar as necessidades em saúde bucal visando identificar o tratamento odontológico que cada paciente necessita para encaminhá-los aos atendimentos das clínicas específicas.

Segundo o Ministério da Saúde (2008), a ordem de chegada de cada paciente não deve ser o principal critério para o atendimento dos casos, mas a sua gravidade ou sofrimento do paciente. Portanto, se prioriza o atendimento a qualquer urgência, quando esta estiver ocasionando dor ou sofrimento ao usuário. A urgência é um momento importante para a detecção de indivíduos com maior vulnerabilidade.

Para o Sistema Único de Saúde (SUS) tornar-se mais eficiente, é fundamental a divisão da organização em triagem por meio dos níveis de atenção à saúde. O direcionamento dos pacientes para o nível adequado garante que os profissionais estejam disponíveis para quem precisa. Deve-se considerar que, na disponibilização de uma logística estrutural, o acolhimento humanizado torna-se mais fácil de ser posto em prática pelos colaboradores. Dessa forma, as instituições de saúde devem ter o foco nos níveis de atenção à saúde com o objetivo de aperfeiçoar os processos internos para o atendimento. (SALES, 2021).

3.2 AVALIANDO AS NECESSIDADES EM SAÚDE BUCAL

Para avaliar as necessidades em saúde bucal é importante observar os fatores comportamentais e determinantes sociais de cada paciente com percepções subjetivas de cada caso. É necessário também, observar as estimativas clínicas de necessidades fazendo considerações gerais de saúde para que seja estabelecida a prioridade de cada atendimento, visto que, as condições de saúde de cada paciente são individuais.

Dessa forma, saber esses fatores facilita na identificação dos problemas e ajuda na elaboração de uma agenda programada para o encaminhamento nas clínicas odontológicas específicas. (SALES, 2021).

3.3 IDENTIFICAÇÃO DA CONDIÇÃO DENTÁRIA

O processo de triagem facilita a identificação das necessidades de saúde do indivíduo e possibilita a elaboração de uma agenda programada para suceder os procedimentos. Segundo SALES (2021), o cirurgião dentista deve estar atento às principais classificações

para identificação da condição dentária, lesão cariiosa, erosão dentária, doenças periodontais, lesões de tecido mole e oclusão dentária.

Os critérios para identificação da condição dentária são a presença de dentes hígidos, cariados, restaurados com cárie, restaurados sem cárie, perdido devido à cárie,

perdido por outras razões, presença de selante de fissura, apoio de ponte, coroa ou venner/implante, coroa não erupcionada, raiz não exposta e traumatismo.

Para o diagnóstico da lesão cariiosa, o dente pode se apresentar saudável, sem nenhuma evidência de cárie após secagem prolongada, com primeira alteração visual no esmalte (opacidade ou descoloração), com distinta mudança visual no esmalte quando molhado, com cavidade em esmalte localizada, com sombreamento da dentina subjacente, com cavidade com dentina visível e coroa veener/porcelana.

Para o diagnóstico da erosão dentária o dente pode estar normal (sem evidência de desgaste), incipiente (desgaste do dente no esmalte), moderado (desgaste dentário na dentina), grave (desgaste do dente na polpa) e restaurado (desgaste do dente que leva a restauração).

Nos critérios para diagnóstico das doenças periodontais o dente pode estar hígido, com presença de sangramento observado após a sondagem, presença de cálculo e toda a área escura da sonda IPC visível, bolsa periodontal entre 4-5 mm (área escurada sonda IPC parcialmente visível), bolsa periodontal de 6 mm ou mais (toda a área escura da sonda IPC abaixo da margem gengival), sextante excluído (menos de dois dentes presentes) ou sextante não registrado ou não examinado.

Nos critérios para diagnóstico das lesões de tecido mole, pode haver tecido sem condição anormal, com tumor maligno (câncer de boca), leucoplasia, líquen plano, ulceração (aftosa, herpética, traumática), gengivite ulcerativa necrosante, candidíase, abscesso e outras condições.

Para o diagnóstico das maloclusões há a condição da dentição, o espaço (apinhamento no segmento incisal ou espaçamento no segmento incisal) e oclusão (overjet maxilomandibular, mordida aberta anterior, relação molar anteroposterior).

4 DISCUSSÃO

Segundo ROSA (2021), de acordo com uma pesquisa realizada pelos alunos do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Santa Maria, ainda há um baixo índice de procura

aos serviços odontológicos por parte dos indivíduos em idade adulta, apesar da diminuição do número de novos casos da doença cárie verificada nos últimos levantamentos nacionais.

Com base nas pesquisas realizadas no processo de triagem dessa universidade, a clínica que recebeu o maior número de encaminhamentos em relação ao total de

encaminhamentos foi a Clínica de Periodontia I (10,8%), seguida pelas clínicas: Integrada I (9,4%), Cirurgia III (9,4%), Integrada III (9,0%), Dentística II (8,9%) e Periodontia II (8,7%). As clínicas com menor número de encaminhamentos foram: Cirurgia II (1,8%), Cirurgia IV (2,7%) e Prótese Total (4,4%). Nessa pesquisa foi apontado que a clínica de Dentística apresentou 16,2% de comparecimento por partidos pacientes, seguida pelas clínicas de Cirurgia III com 11,6%, Periodontia I com 9,9% e Integrada I com 8,2%. As clínicas que apresentaram menor número de acessos em relação ao total de encaminhados foram: Cirurgia IV (1,8%), Prótese Total (1,8%) e Prótese Parcial Removível (2,5%).

Na Universidade de Santa Maria o acesso ao tratamento odontológico é por livre demanda, onde os pacientes são examinados e encaminhados para as clínicas de acordo com suas necessidades. A avaliação é feita pelos alunos e professores do curso de odontologia.

Constatou-se que mais de 60% dos encaminhamentos realizados pela Triagem, nos anos de 2015 a 2017, não iniciaram o tratamento pelas clínicas do curso de Odontologia da UFSM. Em síntese, é importante ressaltar que a avaliação na triagem odontológica permite um planejamento estratégico nos serviços de saúde e maior integração ensino-serviço-comunidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tanto os profissionais dentistas quanto os alunos do curso de odontologia devem exercer a profissão de forma articulada ao contexto social, realizando atendimentos humanizados e visando a promoção de saúde coletiva.

Um paciente deve ser considerado concluído nas seguintes situações: quando todo o tratamento planejado para ele for executado e finalizado ou quando sua necessidade não puder ser atendida no local. (SALGADO, 2016)

Pode-se observar, de acordo com ROSA (2021), que apesar dos encaminhamentos feitos na triagem, muitos pacientes não iniciaram o tratamento nas clínicas. A clínica que mais recebeu encaminhamentos foi a de Periodontia e as que menos receberam foram a de Cirurgia e Prótese.

6 REFERÊNCIAS

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Saúde Bucal**. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Caderno de atenção básica, n 17. Brasília – DF, 2008. Disponível em: <bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_bucal.pdf>. Acesso em: 05 out. 2021.

ROSA, J.B; BARKERT, K.A; MENEGAZZO, G.R; PITHAN, S.A; GIORDANI, J.M.A. Análise dos encaminhamentos realizados pela triagem quanto ao acesso às clínicas do curso de odontologia da Universidade Federal de Santa Maria. Revista da ABENO, 20(1):91-101, 2020. Disponível em: <https://revabeno.emnuvens.com.br/revabeno/article/view/863/674>. Acesso em: 04 out. 2021.

SALES-PERES, Sílvia Helena de Carvalho. **Saúde Coletiva e Epidemiologia na Odontologia**. 1ª edição, Santana de Parnaíba [SP]: Manole, 2021. Disponível em <[https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555765243/epubcfi/6/24\[%3Bvnd.vst.idref%3Dchapter01\]!/4/2/2/2/2](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555765243/epubcfi/6/24[%3Bvnd.vst.idref%3Dchapter01]!/4/2/2/2/2)>. Acesso em: 05 out. 2021.

SALGADO, J. C., et al. **Técnica de triagem, emergência e documentação-stted**. Unesp, Universidade Estadual Paulista “Júlio de mesquita filho”. 2016. Disponível em: <<http://sgcd.foa.unesp.br/home/instituicao/sttded/protocolo-triagem-fases-i-a-vii-definitivo.pdf>>. Acesso em: 05 out 2021.

DESMAME PRECOCE: FATORES QUE INFLUENCIAM NA PRÁTICA DO ALEITAMENTO MATERNO

ALTOÉ, Sarah Buzon¹²²
PIN, Giovana Fardin²
LANDI, Gilbania Rafael³

1 INTRODUÇÃO

O aleitamento materno consiste na prática natural, eficaz e mais apropriada para a alimentação de recém-nascidos e lactentes, capaz de suprir as necessidades afetivas e nutricionais para o crescimento e desenvolvimento saudável da criança, e consequentemente a redução dos elevados índices de morbimortalidade infantil em todo o mundo. A Organização Mundial da Saúde e o Ministério da Saúde recomendam o aleitamento materno exclusivo da primeira hora até os primeiros 6 meses de vida, e ainda até os 2 anos complementado por outros alimentos (BRASIL, 2015).

Contudo, apesar de divulgado pela mídia e preconizado pelo Ministério da Saúde, ainda é grande a incidência do desmame precoce no Brasil (ROCCI; FERNANDES, 2014). Menos da metade dos menores de 6 meses de vida são amamentados exclusivamente com leite materno no país (AGÊNCIA BRASIL, 2020). As condições físicas, biológicas e socioculturais de mães podem influenciar na prática do aleitamento materno (SILVA et al., 2017).

Assim, o presente estudo tem como objetivo sintetizar as principais evidências científicas e identificar os fatores que levam ao desmame precoce, e ainda destacar a importância da prática do aleitamento materno, em especial nos primeiros meses de vida dos bebês.

2 MATERIAL E MÉTODOS

²² 1 Graduandos do Curso de Enfermagem da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, sarahbaltoe@gmail.com;

2 Graduandos do Curso de Enfermagem da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, giovanafpin@gmail.com;

3 Professor orientador: Mestre em Políticas Públicas de Saúde, Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, gilbania.rafa2018@gmail.com;

Cachoeiro de Itapemirim-ES, outubro de 2021.

Trata-se de uma revisão de literatura a fim de reunir e sintetizar resultados de pesquisas sobre o tema abordado. A realização da revisão seguiu as seguintes etapas de realização: Identificação do tema e problema, definição do objetivo, estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão, seleção e análise dos artigos, discussão e apresentação das evidências identificadas. O levantamento bibliográfico foi realizado nas bases de dados da Scientific Electronic Library Online (Scielo), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) no período de Março a Outubro de 2021, utilizando-se dos descritores “Aleitamento materno”, “Desmame precoce” e “Lactente”, todos cadastrados no Descritores em Ciência da Saúde (DeCS). Foram encontrados um total de 1.550 artigos e selecionados 171 conforme critérios de inclusão: textos completos disponíveis, publicados na língua portuguesa, com recorte temporal considerado entre os anos de 2015 a 2021. Após análise do tema e do resumo foram excluídos os artigos que não abordavam a temática proposta, sendo considerados 12 artigos para o estudo.

3 DESENVOLVIMENTO

O desmame precoce é a interrupção do aleitamento materno antes dos seis meses de vida, independentemente de a decisão ser da mãe ou não, e do motivo da interrupção. Apesar do aumento das taxas de amamentação na maioria dos países nas últimas décadas, inclusive no Brasil, há uma tendência crescente do desmame precoce e baixos índices de amamentação, muito aquém do que é recomendado pela Organização Mundial da Saúde (DIOGO et al., 2011).

A Organização Mundial da Saúde e o Ministério da Saúde recomendam o aleitamento materno exclusivo até o sexto mês de vida, e complementado até os dois anos ou mais. Não há vantagens em iniciar uma alimentação complementar antes dos seis meses, podendo, inclusive, haver prejuízos à saúde da criança (BRASIL, 2015).

O leite materno é composto por nutrientes, vitaminas, minerais, proteínas, gorduras e carboidratos necessários para o desenvolvimento saudável, e ainda rico em anticorpos que confere a proteção contra bactérias e vírus (OLIVEIRA; CARIELLO; DINELLY, 2016; SILVA et al., 2017). Para Ciampo (2018), entre os vários benefícios do aleitamento

materno, a prevenção de infecções, obesidade, doenças cardíacas, alergias e cólicas, bem como melhor desenvolvimento intelectual da criança e redução das mortes causadas por infecções. Neste sentido, os lactentes dependem significativamente das propriedades nutricionais e imunológicas contidas unicamente no leite materno, e ainda do vínculo afetivo durante o ato de amamentar para crescer e desenvolver -se de forma adequada.

Além disso, as mães também são beneficiadas pela prática do aleitamento materno, para estas há sempre um menor risco de sangramentos pós-parto, câncer de mama e útero, osteoporose, doenças cardiovasculares, além disso, um método contraceptivo para prevenir a gravidez nos primeiros meses após o parto e acelerar a perda de peso (SILVA et al., 2017; ROCHA et al., 2018).

A decisão de não amamentar ou a interrupção precoce com a introdução de fórmulas artificiais e outros tipos de alimentos têm sido frequentes, e com consequências, potencialmente danosas à saúde do bebê, tais como a exposição à agentes infecciosos e proteínas estranhas que dificultam a digestão, e ainda a ruptura do desenvolvimento motor-oral adequado, provocando alterações na postura e força dos órgãos fonoarticulatórios, comprometendo a mastigação, deglutição, respiração e fala (SILVA et al., 2017).

Por sua vez, a amamentação é fortemente influenciada por fatores físicos, biológicos e socioculturais. Dentre os mais comuns destacam-se o ingurgitamento mamário, fissuras mamilares, mamilo curto ou invertido e carência nutricional materna, dificuldade da pega e do posicionamento do bebê, cultura do leite insuficiente e fraco, uso de chupetas e bicos, introdução de fórmula artificiais e trabalho materno que são considerados como causas de desmame precoce nos primeiros seis meses de vida dos bebês caso não houver a orientação, o apoio e a intervenção do profissional de saúde no pré-natal, parto e puerpério (BRASIL, 2015; SILVA et al., 2017).

Segundo Silva et al (2017), mães mais escolarizadas e com maior renda tendem a ter maior acesso às informações sobre os benefícios do aleitamento materno exclusivo. Enquanto, mulheres com menor grau de escolaridade tendem a interromper a amamentação de seus filhos, por não conhecerem os benefícios do leite materno para o

bebê e para si mesma.

Ainda vale ressaltar que, a longa jornada de trabalho, o estresse e a depressão provocam uma alteração fisiológica da lactação, com redução da produção de leite resultando no desmame precoce (SILVA et al., 2017).

A inserção da mulher no mercado de trabalho e o curto período de licença maternidade de 120 dias apenas, é sem dúvidas um dos principais fatores determinantes para o desmame precoce. Para estas, a ordenha do leite com oferta no copinho poderá ser uma alternativa para garantir o aleitamento materno por mais tempo (BRASIL, 2015).

Os primeiros dias pós-parto são cruciais para o futuro da amamentação. Assim, permanecer no alojamento conjunto com o lactente e receber as orientações e o apoio da equipe de saúde da maternidade e da Atenção Básica de Saúde após alta hospitalar, aumenta as chances de amamentação exclusiva e do cumprimento do tempo de aleitamento conforme preconizado pelo Ministério da Saúde (MORAES et al., 2017).

A prática da amamentação é fortemente influenciada pelo meio onde está inserida a nutriz. Para uma amamentação bem-sucedida, a mãe necessita de constante incentivo e suporte, não só dos profissionais de saúde, mas da sua família e da comunidade. A opinião e o incentivo das pessoas que compõe a rede de apoio, sobretudo dos maridos/companheiros, avós da criança e outras pessoas significativas para a mãe são de extrema importância (BRASIL, 2015).

Atualmente, observa-se que a interrupção do amamentação está associada à cultura familiar. Inclusive, a influência negativa da família impacta no abandono do processo do aleitamento exclusivo nos primeiros meses. Muitos avós e mães alegam que o leite

materno é fraco, insuficiente para suprir as necessidades da criança. A falta de conhecimento e interesse em buscar apoio do profissionais de saúde no período de pré-natal, parto e puerpério acaba refletindo e induzindo ao desmame precoce (DIAS et al., 2019).

De acordo com Lima et al (2018), é de competência do profissional de saúde promover,

apoiar e proteger a prática do aleitamento materno no Brasil, bem como incentivar as nutrizes e a família para que não ocorra o desmame precoce. Portanto, é necessário apoiá-las e orientá-las, para que se obtenha êxito na prática do aleitamento materno.

E para isso, nos últimos anos algumas estratégias foram elaboradas e efetivadas pela Organização Mundial da Saúde, objetivando promover, proteger e apoiar o aleitamento materno. A Iniciativa Hospital Amigo da Criança é um planejamento mundial idealizado pela OMS e Fundo Internacional de Emergência para a Infância das Nações Unidas (UNICEF), a fim de mobilizar gestores e funcionários de hospitais para a adesão das rotinas adequadas a prática do aleitamento materno.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O leite materno é, exclusivamente, o melhor alimento para o bebê desde o seu nascimento até os 6 meses de vida, sendo recomendado por especialistas da saúde a oferta contínua até os 24 meses completos. Infere-se, portanto, que a interrupção do AME é multifatorial, envolvendo condições psicossociais, culturais, físicas e de assistência à saúde. Percebe-se que quanto menor o nível de instrução da mãe sobre o aleitamento, maior será o índice de desmame precoce. A falta de orientação acaba por interferir decisivamente na amamentação logo nos primeiros dias de vida do bebê. O ato de amamentar não é puramente instintivo, a mãe necessita aprender a amamentar e o recém-nascido a ser amamentado. Por isso, a importância da educação em saúde e o apoio da equipe de profissionais de saúde desde o pré-natal, a fim de garantir o aleitamento materno, evitando os casos de desmame precoce. Faz-se mister, salientar a necessidade não apenas da disseminação do conhecimento sobre a importância do aleitamento materno, mas principalmente da participação direta dos profissionais de saúde às genitoras, sendo, portanto, atribuição da equipe assistencial de saúde a fomentação, proteção e apoio à prática do aleitamento materno, eliminando ou amenizando os fatores de riscos, visando alcançar melhor qualidade de vida do binômio mãe-filho, e conseqüentemente melhores indicadores de saúde.

5 REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL. Menos da metade dos bebês foram amamentados apenas com leite

materno. Brasília, 2020. Disponível em: <Agenciabrasil/saude/noticia/2020-08>. Acesso em: 2 jul. 2020.

BRASIL, Caderno de atenção domiciliar-Saúde da criança: Aleitamento materno e alimentação complementar, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica, Brasília, Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: <Publicacoes/saude_crianca_aleitamentomaterno>. Acesso em: 10 out. 2021.

CIAMPO, L.A. CIAMPO, I.R.L. Aleitamento materno e seus benefícios para a saúde da mulher. Revista Brasileira de Ginecologia Obstetrícia, v. 40, n. 6, p. 354-359, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1055/s-0038-1657766>. Acesso em: 19 jun. 2020.

DIOGO, Emanuella Freitas; SOUZA, Taiane; DE AZAMBUJA ZOCHE, Denise. Causas do desmame precoce e suas interfaces com a condição socioeconômica e escolaridade. Enfermagem em foco, v. 2, n. 1, p. 10-13, 2011. Disponível em: <http://revista.cofen.gov.br>. Acesso em: 10 out. 2021.

DE ALMEIDA OLIVEIRA, Francisca Layane; CARIELLO, Maurício Pompeu; DINELLY, Erika Matias Pinto. Influência da amamentação e do uso de chupetas no desenvolvimento do sistema estomatognático de bebês. Encontro de Extensão, Docência e Iniciação Científica (EEDIC), v. 3, n. 1, 2017. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com>. Acesso em: 11 out. 2021.

DE OLIVEIRA DIAS, Lídia Maria et al. AMAMENTAÇÃO: Influência familiar e a importância das políticas públicas de aleitamento materno. 2019. Disponível em: <http://portal.unisepe.com.br>. Acesso: 10 mai. 2021.

LIMA, Ariana Passos Cavalcante; DA SILVA NASCIMENTO, Davi; MARTINS, Maísa Mônica Flores. A prática do aleitamento materno e os fatores que levam ao desmame precoce: uma revisão integrativa. Journal of Health & Biological Sciences, 2018. Disponível em: https://periodicos.unichristus.edu.br/jhbs/article/view/1633. Acesso em: 07 set. 2021.

MORAES, Bruna Alíbio et al. Fatores associados à interrupção do aleitamento materno exclusivo em lactentes com até 30 dias. Revista Gaúcha de Enfermagem, v. 37, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br>. Acesso: 7 set. 2021.

ROCCI, Eliana; FERNANDES, Rosa Aurea Quintella. Dificuldades no aleitamento materno e influência no desmame precoce. Revista Brasileira de Enfermagem Enf., v.1, n.67, Jan-fev, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br>. Acesso em: 10 out. 2021.

ROCHA, I.S. et al. Influência da autoconfiança materna sobre o aleitamento materno exclusivo aos seis meses de idade: uma revisão sistemática. Ciência e Saúde coletiva, v. 23, n. 11, p. 3609-3619, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br>. Acesso em: 2 jul. 2020.

SECRETARIA DE SAÚDE, GOVERNO DO ESTADO RIO DE JANEIRO. Hospital Amigo da Criança: Rio de Janeiro está em primeiro lugar no ranking, 2020. Disponível em: <https://saude.rj.gov.br/noticias/2020/12/hospital-amigo-da-crianca-rio-de-janeiro-esta-em-primeiro-lugar-no-ranking>. Acesso em: 15 out. 2021.

SILVA, Dayane; SOARES, Pablo; MACEDO, Marcos Vinicius. Aleitamento materno: causas e consequências do desmame precoce. Unimontes Científica, v. 19, n. 2, p. 146-157, 2017. Disponível em: <<http://ruc.unimontes.br/index.php/unicientifica/article/view/489>>. Acesso em: 10 out. 2021.

INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM A PACIENTES HOSPITALIZADOS COM RISCO DE QUEDA

Luana Marques da Silva
Larissa de Oliveira Simonaci
Maria Eduarda Silveira Fernandes
Paula Ferreira de Azevedo
Juliana do Carmo Gonçalves

1 INTRODUÇÃO

O Ministério da saúde define queda como “deslocamento não intencional do corpo para um nível inferior à posição inicial, provocado por circunstâncias multifatoriais, resultando ou não em dano” e representa a segunda principal causa de mortes acidentais ou não intencionais em todo o mundo (BRASIL, 2013a). O Protocolo de Risco de Queda apresenta taxas de quedas em hospitais de países desenvolvidos, onde os índices variam de 3 a 5 quedas por 1000 pacientes em um dia de internação e esta ocorrência pode acarretar no aumento do tempo de internação hospitalar, gerando danos em 30% a 50% dos casos, sendo que 6% a 44% considerados danos graves como fratura, hematoma, sangramento e óbito (FIOCRUZ, 2013).

Em 2006, foi desenvolvida as seis Metas Internacionais de Segurança do Paciente, que visam a melhora na qualidade assistencial, e traz como uma das seis metas a prevenção de complicações decorrentes de quedas (BRASIL, 2013b). Os índices de queda no âmbito hospitalar não estão somente associados a mortalidade, mas também como um evento que leva ao aumento de exposição do paciente aos riscos inerentes a internação, procedimentos e exames, prolongamento de internação, diminuição da qualidade de vida aumento de custos assistenciais, além de ser um indicador de qualidade assistencial (FIOCRUZ, 2013).

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura, que permite reunir e sintetizar informações de um determinado tema, através da busca, avaliação crítica e a síntese de evidências disponíveis sobre o tema estudado, gerando como produto a possibilidade de intervenções efetivas na assistência à saúde baseadas em boas práticas (MELNYK et al, 2005). Para o desenvolvimento desta pesquisa, estabeleceu se o seguinte

questionamento: “Quais são as principais intervenções utilizadas pela enfermagem para a redução do risco de queda em pacientes hospitalizados?”. As principais fontes de consulta para este trabalho e as bases de dados eletrônicos mais utilizados foram os sites Scielo e Google acadêmico, onde os artigos foram localizados por meio dos seguintes descritores: segurança do paciente, fatores de risco, fatores de intervenção, cuidados de enfermagem.

3 IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO RISCO DE QUEDA

O Enfermeiro tem o papel de agente promotor de saúde podendo dispor de métodos para criar um ambiente assistencialmente seguro, de acordo com a Associação Americana de Diagnósticos de Enfermagem - Internacional (NANDA-I), o profissional consegue atuar de maneira positiva para a diminuição na ocorrência de quedas (BRÁS et al., 2020).

A gestão de risco é um método que auxilia nesse processo, com a criação de alternativas práticas que possam ser desempenhadas para promover e auxiliar a alcançar as metas estabelecidas para a segurança do paciente e, para que haja um trabalho de prevenção é necessário primeiro a identificação dos fatores que tornam mais suscetível a ocorrência de tais eventos (UFSM, 2012).

A identificação dos fatores de risco é essencial para elaboração de planos de cuidados para prevenção da ocorrência de quedas, tornado o processo de internação mais seguro e os fatores de riscos que podem contribuir para ocorrência de quedas estão relacionados a condições fisiológicas, uso de agentes farmacológicos, dificuldade na marcha, mobilidade prejudicada e equilíbrio prejudicado, existindo também fatores associados que potencializam a ocorrência destas como condições ambientais, alterações neurológicas, efeitos adversos de medicações, idade e alterações fisiológicas (XIMENES et al., 2019). Os métodos de classificação auxiliam a especificar o grau de risco em que o paciente é suscetível e as escalas de avaliação do risco de queda tornam-se instrumentos simples e rápidos de aplicabilidade, permitindo identificar a probabilidade de sua ocorrência e classificar os pacientes que possuem maior risco de queda (FIOCRUZ, 2013).

A Escala de Quedas de Morse (Figura 01), é uma das escalas mais divulgada e

utilizada integrando seis itens de avaliação: (1) história anterior de queda; (2) existência de um diagnóstico secundário; (3) apoio para caminhar; (4) terapia intravenosa; (5) postura no andar e na transferência; (6) estado mental. Esses itens permitem classificar o grau de risco permitindo o planejamento de intervenções para evitar a ocorrência de queda (DIAS et al., 2014).

A identificação dos fatores de risco e a classificação deve ser, preferencialmente, realizada no momento de admissão do paciente, sendo indicada também a reavaliação em caso de transferência interna entre setores, sua identificação a beira leito também se nota mais eficaz como medida preventiva e após a classificação torna se mais fácil o planejamento de intervenções (BRÁS et al.,2020).

Figura 01 - Escala de Morse

<i>Morse Fall Scale - Versão original</i> ¹³	<i>Morse Fall Scale Traduzida e Adaptada para o Português do Brasil</i>	Pontos
1. History of falling	1. Histórico de quedas	
No	Não	0
Yes	Sim	25
2. Secondary diagnosis	2. Diagnóstico Secundário	
No	Não	0
Yes	Sim	15
3. Ambulatory aid	3. Auxílio na deambulação	
None/Bed read/Nurse assist	Nenhum/Acamado/Auxiliado por Profissional da Saúde	0
Crutches/Cane/Walker	Muletas/Bengala/Andador	15
Furniture	Mobiliário/Parede	30
4. Intravenous Therapy/Heparin lock	4. Terapia Endovenosa/dispositivo endovenoso salinizado ou heparinizado	
No	Não	0
Yes	Sim	20
5. Gait	5. Marcha	
Normal/Bed rest/Wheelchair	Normal/Sem deambulação, Acamado, Cadeira de Rodas	0
Weak	Fraca	10
Impaired	Comprometida/Cambaleante	20
6. Mental status	6. Estado Mental	
Oriented to own ability	Orientado/capaz quanto a sua capacidade/limitação	0
Overestimates/forgets limitations	Superestima capacidade/Esquece limitações	15

Fonte: EBSEH. *Prevenção de Queda, 2021.*

A Tabela a seguir apresenta medidas que foram utilizadas e registradas afim de reduzir os índices de queda em unidade de internação com assistência a saúde de pacientes adultos e pediátricos.

Tabela 01 – Medidas e intervenções para paciente identificados com risco de queda

nas bibliografias pesquisadas para construção do referido estudo

Título	Revista/ Ano	Objetivos	Medidas/ Intervenções
Procedimento Operacional Padrão POP/NSP/004/20 20 Prevenção de Quedas Versão 2.0	Núcleo de Segurança do Paciente / EBSERH (2020)	Reduzir a ocorrência de contempem a avaliação de queda de clientes nos pontos de assistência e os danos dela decorrentes.	Avaliação do risco de queda; / Identificação do risco de queda; / Criação de um ambiente de cuidado seguro; / Promover educação dos clientes, familiares e dos profissionais; / Revisão Periódica da medicação do cliente; / Atendimento imediato após a queda.
Intervenções do enfermeiro na prevenção de quedas na criança hospitalizada: scoping review	Revista Brasileira de Enfermagem (2020)	Mapear tanto as intervenções de enfermagem de prevenção de quedas em idade pediátrica durante o internamento hospitalar quanto os instrumentos de avaliação do risco de queda em pediatria.	A identificação; / Aplicação de instrumentos de avaliação do risco adequados; / Educação da criança/família; / Seleção do tipo de cama de acordo com as características das crianças; / Organização da unidade de cuidados; / Remoção de obstáculos na passagem.
Risco de queda em paciente Hospitalizados: Fatores de risco e atuações de	Revista Brasileira em Promoção da Saúde	Identificar fatores de risco de queda em pacientes hospitalizados e	A identificação do risco de queda; / Processo de Enfermagem (PE) baseado nas terminologias NANDA, NOC e NIC; / Promoção

enfermagem	(2019)	propor atuações de Enfermagem.	do exercício; / Controle da dor; / Controle do ambiente; / Assistência no autocuidado; / Educação em saúde.
Estudo do ponto decorte da Escala de Quedas de Morse (MFS)	Revista de Enfermagem Referência (2014)	Analisar o ponto de corte da escala que melhor discrimine as pessoas sem risco das com risco de queda quando internadas em contexto hospitalar.	Avaliação do risco de queda; / Escala de Queda de Morse.

Protocolo de prevenção de quedas. Ministério da Saúde/ Anvisa/ Fiocruz	Programa Nacional de Segurança do Paciente (2013)	Reduzir a ocorrência de queda de pacientes hospitalizados e o dano dela decorrente.	Avaliação do risco de queda; / Criação de um ambiente de cuidado seguro; / Educação dos pacientes e familiares; / Sinalização visual para identificação de risco de queda; / Reavaliação dos pacientes; / Notificação.
Risco à segurança do paciente em unidade de internação hospitalar: Concepções da equipe de enfermagem	Revista de Enfermagem da UFSM (2012)	Identificar a concepção da equipe de enfermagem sobre os possíveis. / riscos à segurança do paciente internado em unidade clínica, bem como conhecer as estratégias empregadas para controlar os riscos.	Identificação prévia de risco; / Orientação paciente/ família; / Protocolo com medidas preventivas; / Notificação / Educação Permanente

Fonte: Autores (2021)

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao analisar as medidas e intervenções encontradas é notável que a rotina de identificação e avaliação do risco de queda é eficaz e usual na rotina hospitalar, sendo também o controle e promoção de ambiente seguro uma medida que auxilia na promoção de segurança para o paciente hospitalizado e a educação em saúde, orientações ao paciente e familiar também ser faz relevante no período de internação, sendo sugerido no momento de admissão (BRÁS et al.,2020).

Em episódios em que a queda não pode ser evitada, os estudos demonstram que a notificação do evento se torna uma medida preventiva importante, segundo o Protocolo de Prevenção de queda, tornando se um indicador que possibilita analisar informações e adotar ações para melhoria (BRASIL, 2013a).

Outras medidas podem também ser utilizadas na redução do risco de quedas, como o atendimento imediato em ocorrência de quedas, a revisão periódica de medicações utilizadas pelo paciente partindo do princípio que reações adversas, sinalização beira leito, reavaliação sempre que necessária e protocolos institucionais com medidas preventivas, sendo estas intervenções que atendem a necessidade de redução dos índices do risco e ocorrência da queda (XIMENES et al., 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os cuidados de enfermagem mais prevalentes prescritos para os pacientes com risco de quedas foram: manter grades no leito elevada, orientar pacientes e família quanto aos riscos e prevenção de quedas, manter campainha ao alcance do paciente e manter pertences próximos ao paciente.

A utilização do Processo de Enfermagem é uma estratégia que apresenta resultados, resultados satisfatórios, sendo um método de trabalho que possibilita a sistematização cientificamente, orienta o cuidado e a documentação da prática profissional, permitindo assim a avaliação dos pacientes e a identificação de fatores de risco à queda, visando uma assistência segura ao paciente e refletindo em índices satisfatórios também para a instituição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo integrante do Programa Nacional de Segurança do Paciente**. Protocolo Prevenção de Quedas. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2013a. 15p. Disponível em:

<https://proqualis.net/sites/proqualis.net/files/Protocolo%20%20Preven%C3%A7%C3%A3o%20de%20Quedas.pdf>. Acesso em: 26 de abril de 2021.

BRASIL. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)**. Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) no 36, de 25 de julho de 2013. Dispõe sobre o Programa Nacional de Segurança do Paciente. Diário Oficial da União, Brasília, DF, Jul 2013b.

BRÁS, A.M.R.; QUITÉRIO, M.M.S.L; NUNES, E.M.G.T. **Intervenções do enfermeiro na prevenção de quedas na criança hospitalizada: scoping review**. Rev. Bras. Enferm., 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0409>. Acesso em: 25 de abril, 2021

DIAS, M.J.C.; MARTINS, T. ARAÚJO, F. **Estudo do ponto de corte da Escala de Quedas de Morse (MFS)**. Revista de Enfermagem Referência, 2014. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3882/388239971009.pdf>. Acesso em: 12 de setembro, 2021

EBSERH. **Metas Internacionais de Segurança do Paciente. HC-UFMG Hospital das Clínicas**. Disponível em: <http://www2.ebserh.gov.br/web/hcufmg/metas-internacionais-de-seguranca-do-paciente>. Acesso em: 26 de abril, 2021

EBSERH. **Prevenção de Queda**. Procedimento Operacional Padrão POP/NSP/004/2020. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-r/hospitais-universitarios/regiao-nordeste/huac-ufcg/aceso-a-informacao/boletim-de-servico/pops/dezembro-2020/19-pop-004-nsp-prevencao-de-quedas.pdf>. Acesso em: 13 de setembro, 2021

FASSINI P., HAHN G.V. **Risco a segurança do paciente em unidade de internação hospitalar: concepções da equipe de Enfermagem**. Rev. Enferm. UFSM 2012 Mai/Ago Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/4966/3753>. Acesso em 12 de setembro, 2021

Melnyk BM, Fineout-Overholt E. Making the case for evidence-based practice. In: Melnyk BM, Fineout-Overholt E. **Evidencebased practice in nursing & healthcare. A guide to best practice**. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins; 2005. p.3-24.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Protocolo de Prevenção de Queda ANVISA, 2013**. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/protocolo-de-prevencao-de-quedas/view.>>. Acesso em: 26 de abril, 2021

XIMENES, M.A.M; AGUIAR, J.R.; BASTOS, I.B; CAETANO, J.A; BARROS, L. **Riscos de queda de pacientes hospitalizados: fatores de risco e atuações de Enfermagem**. Revista Brasileira em Promoção da Saúde, 2019. Disponível em: <https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/9003/pdf> . Acesso em: 24 de abril, 2021.

**PERFIL ETIOLÓGICO DA PREMATURIDADE: UMA REVISÃO DA
LITERATURA**

SILVA, Ana Carolina Melo¹²³
MOREIRA, Letícia Sousa²
RODRIGUES,

Roberta³

SANTOS, Cristiane Bittencourt

Felício⁴

LANDI, Gilbania Rafael⁵

INTRODUÇÃO

A prematuridade consiste no nascimento precoce antes das 37 semanas de gestação, e é um sério problema de saúde em todo o mundo, por sua complexidade etiológica e repercussões socioeconômicas, clínicas e elevados percentuais de morbimortalidade infantil (OMS, 2012; BARROS et al., 2015).

Segundo a OMS, em 2010 nasceram cerca de 15 milhões de bebês prematuros em todo o mundo (BLENCOWE et al., 2012). Além das condições clínicas, a prematuridade pode estar associada aos fatores sociais, econômicos, étnicos, raciais e comportamentais, também definidos como determinantes sociais da saúde (ALVES et al., 2017). Neste cenário, torna-se motivo de preocupação o número de nascidos vivos prematuros, principalmente em termo de mortalidade infantil. Sendo de extrema relevância ampliar os conhecimentos sobre a temática. Logo, esta revisão da literatura tem por objetivo identificar os fatores associados à prematuridade.

²³ 1Graduandas do Curso de Enfermagem da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, carolina200pls@gmail.com

2Graduandas do Curso de Enfermagem da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, leticiasouza2301@gmail.com

3Graduandas do Curso de Enfermagem da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, robertarodrigues38370@gmail.com

4Enfermeira especialista em Terapia Intensiva Pediátrica, geral e Cardiológica; Mestre em Políticas Públicas de Saúde e Desenvolvimento Local; Docente do Curso de Enfermagem da Faculdade Multix-cachoeiro de itapemirim-Es. Email: gilbanialandi@professor.multivix.edu.br

5Professora orientadora: Ms Políticas Públicas e Desenvolvimento Local, Especialista em Unidade de Terapia Intensiva Geral e Coronariana, Especialista em Doação de Órgãos e Tecidos para Transplantes e Especialista em Educação, Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, cristiane.santos@multivix.edu.br. Curso de graduação em Enfermagem, Cachoeiro de Itapemirim-ES, outubro de 2021

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão da literatura nas bases de dados Scielo (Scientific Electronic Library Online), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), utilizando os descritores, “Prematuridade”, “Recém-nascidos” e “Fatores de Risco”, todos cadastrados nos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS), no período de Março a Junho de 2021. Foram encontrados 139 artigos de acordo com os critérios de inclusão: textos completos, no idioma português e com publicação nos últimos 10 anos. Após a leitura analítica e interpretativa do tema e do resumo, foram excluídos os artigos que não abordavam a temática proposta, sendo considerados 20 artigos para o estudo.

DESENVOLVIMENTO

A OMS (2012) considera prematuro todos os que nascem antes de completar as 37 semanas de gestação, e que deveriam nascer entre 39 a 40 semanas gestacionais.

Em 2010, estima-se que 15 milhões de bebês nasceram prematuros em todo o mundo, um a cada 3 nascidos vivos e uma média de 11,1% de prematuridade (BLENCOWE et al., 2012). No Brasil, uma taxa de 11,2% de prematuridade nos anos de 2011 e 2012 (LEAL; GAMA, 2012). Os países mais pobres tendem a apresentar as maiores taxas de prematuridade e de mortalidade infantil. A África lidera o ranking da prematuridade, seguida pelo Brasil, na décima posição entre os países com maior número de prematuros (BLENCOWE et al., 2012), revelando uma possível associação entre prematuridade e as condições socioeconômicas e de assistência à saúde desfavorável nestes países (NASCIMENTO et al., 2020).

Vale ressaltar que, a prematuridade é a principal causa de morte neonatal e segunda de menores de cinco anos no mundo (OMS, 2012). No Brasil, principal componente de mortalidade neonatal e de menores de cinco anos (FRANÇA et al., 2017).

Dentre os múltiplos fatores preditivos da prematuridade, destacam-se os de ordem genética (HACKBARTH et al., 2015), clínica e obstétrica, como hipertensão arterial, pré-eclâmpsia, diabetes, anemias, infecções, ruptura prematura de membranas,

placenta prévia, descolamento de placenta, sangramento vaginal, poli ou oligodrâmio e fetos múltiplos (PEREIRA, 2015; GONZAGA et al., 2016; MONTERO et al., 2019).

Por sua vez, os maus hábitos de vida podem influenciar diretamente na saúde de gestantes e antecipar o nascimento. Assim, a alimentação inadequada, a falta da prática de atividade física, e conseqüentemente o ganho excessivo de peso, antes ou durante a gestação, podem elevar os níveis de pressão arterial e ocasionar o parto prematuro (TEIXEIRA et al., 2018).

Além disso, o álcool e demais substâncias (maconha, crack, entre outras), tabaco e hipertensão arterial podem restringir a chegada de nutrientes e oxigênio até o feto, afetando o desenvolvimento fetal e ocasionando o nascimento prematuro (MOURA, 2011; TEIXEIRA et al., 2018; MONTERO et al., 2019).

Mães de raça, cor preta, menores de 20 anos ou maiores de 35 anos (SADOVSKY et al., 2018), solteiras (BULHÕES et al., 2017), vivendo uma gravidez não planejada, sem o apoio familiar, com baixo rendimento econômico e pouca escolaridade aliada a menor procura pelos serviços de saúde são motivos de prematuridade (PEREIRA, 2015; NASCIMENTO et al., 2020).

Assim, a gravidez na adolescência está associada à prematuridade (MONTERO et al., 2019) por serem em sua maioria solteiras, não terem o apoio do parceiro ou pai do bebê e trabalho, e assim dependerem financeiramente de seus familiares, e ainda pelos comportamentos de risco, como o uso do álcool, drogas e cigarro, e recusa dos cuidados com a saúde, com início tardio e menor número de consultas de pré-natal (SANTOS et al., 2018), abandono dos estudos (GRAVENA et al., 2013), resultando em cargos profissionais menos qualificados e de menor remuneração, tornando-as socioeconomicamente mais vulneráveis (SANTOS et al., 2014).

Por sua vez, a gestação acima dos 35 anos de idade requer cuidados, devido ao maior risco de complicações, como diabetes e hipertensão gestacional, menor perfusão da placenta por envelhecimento uterino, placenta prévia, ruptura prematura de membranas e gestação múltipla, ambas relacionadas ao envelhecimento na idade avançada (ALVES et al., 2017).

No que se refere à raça, cor, são de negros os piores índices de escolaridade, renda, trabalho (IBGE, 2018), violência (SENA et al., 2012) e assistência pré-natal. Mulheres negras tendem a realizar menos que seis consultas e iniciar tardiamente o acompanhamento pré-natal, situação esta que predispõe o nascimento prematuro (BRASIL, 2017).

Outrossim, é que muitos dos nascimentos prematuros ocorrem por intervenção médica com indução ou cesárea antes do início do trabalho de parto espontâneo, sem indicação ou por cálculo incorreto da idade gestacional (FIOCRUZ, 2016).

Deste modo, vale ressaltar a importância de uma assistência pré-natal de qualidade, conforme preconizado pelo Ministério da Saúde, com o mínimo de seis consultas e início do acompanhamento ainda no primeiro trimestre, permitindo a realização de exames (urina, sorologias, sangue e ultrassonografia) e o acesso as orientações quanto ao parto, estilo de vida saudável e demais cuidados com a gestação (BRASIL, 2013), uma vez que, parte dos nascimentos prematuros poderão ser evitados por meio de uma assistência pré-natal adequada (MELO; OLIVEIRA; MATHIAS, 2015) e de políticas públicas capazes de reduzir as desigualdades sociodemográficas, econômicas, educacionais, étnico-raciais e de acesso aos serviços de saúde no país (SADOVSKY et al., 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo permitiu inferir que condições de saúde, demográficas e socioeconômicas de mães sobre influência do acesso e qualidade da assistência de saúde estão associadas à prevalência de prematuridade. Assim, ter filhos na adolescência ou na maior idade, ser negra, solteira, pouco escolarizada e pobre, e ainda gerar filhos múltiplos, ter parto cesárea sem indicação médica ou antes do trabalho de parto espontâneo, realizar menos que seis consultas e iniciar o acompanhamento tardio das consultas de pré-natal podem influenciar no nascimento de recém-nascidos prematuros.

Portanto, é de extrema importância a oferta de uma assistência pré-natal gratuita, que garanta a integralidade e a qualidade do cuidado a todas as gestantes, de

modo a diminuir as desigualdades sociais e econômicas existentes, permitindo tratar ou amenizar eventuais riscos para o parto prematuro. E para isso, o Ministério da Saúde disponibiliza protocolos que orientam para o acompanhamento de pré-natal adequado.

Logo, espera-se que este estudo desperte novos olhares para gestores e profissionais responsáveis pela assistência a saúde materno-infantil. Diante do cenário descrito, recomenda-se a participação destes por meio de ações voltadas para atender as necessidades sociais e de saúde destes grupos de mães. Pressupõe-se que tais ações venham contribuir para a redução da prevalência de prematuridade e mortalidade.

REFERÊNCIAS

ALVES, N. C. C. et al. Complicações na gestação em mulheres com idade maior ou igual a 35 anos. *Rev Gaúcha Enferm*, v.38, n.4, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rngenf/v38n4/1983-1447-rngenf-38-04-e2017-0042.pdf>. Acesso em: 29 Jun. 2021.

BARROS, F. C. et al. The Distribution of Clinical Phenotypes of Preterm Birth Syndrome Implications for Prevention. *JAMA Pediatrics*. v. 3, n.169, p. 220-229, Jan. 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/poi140076.pdf>. Acesso em: 08 Abr. 2021.

BLENCOWE, H., et al. National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications. *Lancet*, v.379, n. 9832, p.2162-2172, Jun. 2012. Disponível em: https://core.ac.uk/reader/13114607?utm_source=linkout. Acesso em: 29 Mai. 2021.

BRASIL. Cadernos de Atenção Básica: Atenção de ao Pré-natal de Baixo Risco. Brasília: Ministério da Saúde, n.32, p. 318, 2013. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/caderno_32.pdf. Acesso em: 08 Abr. 2021.

BRASIL. Atenção Humanizada ao Recém-nascido. Método Canguru. Manual técnico. Ministério da Saúde, Brasília, 3 ed., 2017. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_humanizada_metodo_canguru_manual_3ed.pdf. Acesso em: 20 Abr. 2021.

BULHÔES, T. R. B. et al. Prevalência de Recém-nascidos Pré-termo de mães adolescentes. *Rev. Mult. Psic.* v.11, n.39, 2017. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/950-3296-1-PB.pdf>. Acesso em: 06 Abr. 2021.

FIOCRUZ. Taxa de bebês prematuros no país é quase o dobro do que em países da Europa. Brasil: Fiocruz, Dez. 2016. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/taxa-de-bebes-prematuros-no-pais-e-quase-o-dobro-do-que-em-paises-da-europa>. Acesso em: 10 Jun. 2021.

FRANÇA, E. B. et al. Principais causas da mortalidade na infância no Brasil, em 1990 e 2015: estimativas do estudo de Carga Global de Doença. Rev. Bras Epidemiol, v.1 n.20, p. 46-60, Mai. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbepid/v20s1/1980-5497-rbepid-20-s1-00046.pdf>. Acesso em: 01 Mai. 2021.

GONZAGA, R. L. et al. Atenção pré-natal e fatores de risco associados à prematuridade e baixo peso ao nascer em capital do nordeste brasileiro. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 21, n. 6, p. 1965-1974, Jun.2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232016000601965&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 17 Mai. 2021.

GRAVENA, A. A. F. et al. Idade materna e fatores associados a resultados perinatais. Acta paul. enferm., São Paulo, v. 26, n. 2, p. 130-135, 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002013000200005&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 20 Mai. 2021.

HACKBARTH, B. B. et al. Suscetibilidade à prematuridade: investigação de fatores comportamentais, genéticos, médicos e sociodemográficos. Rev. Bras. Ginecol. Obstet., Rio de Janeiro, v. 37, n. 8, p. 353-358, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbgo/v37n8/0100-7203-rbgo-37-08-00353.pdf>. Acesso em 23 Abr. 2021.

IBGE. Senso dos Indicadores Sociais. 2018. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/10091/82292>. Acesso em: 10 Abr. 2021.

LEAL, M. C. GAMA, S. G. N. Nascer no Brasil: Inquérito Nacional sobre parto e nascimento. Fiocruz, 2012. Disponível em: <http://www.ensp.fiocruz.br/portal-ensp/informe/site/arquivos/anexos/nascerweb.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2021.

MELO, E. C.; OLIVEIRA, R. R.; MATHIAS, T. A. F. Factors associated with the quality of prenatal care: an approach to premature birth. Rev. esc. enferm. USP, São Paulo, v. 49, n. 4, p. 0540-0549, ago. 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342015000400540&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 18 Mai. 2021.

MOURA, M.D.R. Hipertensão Arterial na Gestação - importância do seguimento materno no desfecho neonatal. Com. Ciências Saúde, v. 1, n. 22, p. 113-120, 2011. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/artigos/hipertensao_arterial_gestacao.pdf. Acesso em: 22 Mai. 2021.

MONTERO, A. A. et al. Riesgos maternos asociados a laprematuridad. Multimed, Granma, v. 23, n. 5, p. 1155-1173, oct. 2019. Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-

48182019000501155&lng=es&nrm=iso. Acesso em: 02 Mai. 2021.

NASCIMENTO, G. B. et al. Indicadores de risco para a deficiência auditiva e aquisição da linguagem e sua relação com variáveis socioeconômicas, demográficas e obstétricas em bebês pré-termo e a termo. *CoDAS*, São Paulo, v. 32, n. 1, e20180278, 2020. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2317-17822020000100315&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 27 Abr. 2021.

OLIVEIRA, K. A. et al. Associação entre raça/cor da pele e parto prematuro: revisão sistemática com meta-análise. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v.52, 26, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102018000100503&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 03 Mai. 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Born Too Soon: The Global Action Report on Preterm Birth*. Eds CP Howson, MV Kinney, JE Lawn. Geneva, 2012. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44864/9789241503433_eng.pdf;jsessionid=EC0409FD426889A5E59E1FE4BC796375?sequence=. Acesso em: 27 mar. 2021.

PEREIRA, J. C. *Nascer em Belo Horizonte: desfechos neonatais desfavoráveis*. Orientador: Edna Maria Rezende. 2015. 150f. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem. Belo Horizonte, 2015. Disponível em: file:///C:/Users/User/Downloads/juliana_cristina_pereira.pdf. Acesso em: 12 Mar. 2021.

SADOVSKY, A. D. I. et al. Iniquidades socioeconômicas em nascimentos prematuros em quatro estudos brasileiros de coortes de nascimento. *J. Pediatr. (RioJ.)*, Porto Alegre, v. 94, n. 1, p. 15-22, Feb. 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572018000100015&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 30 Mar. 2021.

SANTOS, N. L. A. C. et al. Gravidez na adolescência: análise de fatores de risco para baixo peso, prematuridade e cesariana. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 719-726, Mar. 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014000300719&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 17 Mar. 2021.

SANTOS, L. A. V. et al. História gestacional e características da assistência pré-natal de puérperas adolescentes e adultas em uma maternidade do interior de Minas Gerais, Brasil. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 2, p. 617-625, fev. 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232018000200617&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 03 Mai. 2021.

SENA, C.D., et al. Ocorrência de Violência Doméstica em Mulheres que tiveram parto prematuro. *Revista Baiana de Enfermagem*, Salvador, v. 26, n. 2, p. 488-497, maio/ago, 2012. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/6548-24706-1->

PB.pdf. Acesso em: 26 Mar. 2021.

TEIXEIRA, G. A. et al. Perfil de mães e o desfecho do nascimento prematuro ou a termo. *Cogitareenferm.*, Curitiba , v. 23, n. 1, e51409, 2018 . Disponível em <http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-85362018000100308&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 02 Mai. 2021.

TRANSPORTE NEONATAL: IMPLICAÇÕES PARA ENFERMAGEM

AMORIM, Francisca das Chagas²⁴
FERREIRA, Gabriela da Rocha
TEIXEIRA, Rafaela Alves Santos
LANDI, Gilbania Rafael

1 INTRODUÇÃO

O transporte Neonatal inter-hospitalar tem sido uma necessidade para os que nascem prematuros ou gravemente enfermos em hospitais sem suporte adequado. Muitos são transferidos em busca de serviços especializados (PIMENTA; ALVES, 2016) e morrem devido ao transporte inadequado (BRASIL, 2014). A mortalidade neonatal pode ser um importante indicador de qualidade da assistência à saúde oferecida aos recém-nascidos (BLENCOWE et al., 2012).

A transferência inter-hospitalar tende a acontecer quando a unidade de hospitalização não dispõe de recursos materiais e humanos necessários para o tratamento adequado do bebê (BRASIL, 2014). O sucesso do transporte depende diretamente do planejamento e da atuação organizada da equipe multiprofissional, e ainda de materiais, equipamentos e veículos de transporte adequados (PINTO et al., 2017). Tal conduta é estabelecida pelo Ministério da Saúde na Estratégia de Cuidados Rede Cegonha de 2011 (BRASIL, 2011).

Assim, considerando a proposta do Ministério da Saúde de garantir uma assistência segura e qualificada a esta população de alto risco, objetiva-se identificar a importância da atuação dos profissionais que compõe a equipe do TN e descrever os principais critérios para um transporte seguro.

²⁴ ²⁴Graduanda do Curso de Enfermagem da Faculdade Multivix- Cachoeiro de Itapemirim-ES.
franamorim2426@gmail.com

²⁴Graduanda do Curso de Enfermagem da Faculdade Multivix-Cachoeiro de Itapemirim-ES.
gayllafilha@gmail.com

²⁴Graduanda do Curso de Enfermagem da Faculdade Multivix- Cachoeiro de Itapemirim-ES.
rafaela.asteixeira.oficial@gmail.com

²⁴ Professora orientadora: Ms Políticas Públicas e Desenvolvimento Local, Especialista em Terapia Intensiva Pediátrica e Cardiológica, Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES,
gilbanialandi@professor.multivix.edu.br. Curso de graduação em Enfermagem, Cachoeiro de Itapemirim-ES, outubro de 2021

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão da literatura nas bases de dados Scielo (Scientific Electronic Library Online), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), no mês de setembro de 2021, utilizando os descritores “Transporte inter-hospitalar”, “Recém-nascidos” e “Assistência à Saúde”, todos cadastrados nos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS). Foram encontrados 50 artigos de acordo com os critérios de inclusão: texto completo, gratuitos, idioma português e publicados nos últimos 5 anos. Após leitura analítica e interpretativa foram selecionados apenas os 6 artigos e Manuais do Ministério da Saúde que atendiam a temática proposta.

DESENVOLVIMENTO

O período neonatal compreende o tempo desde o nascimento até o vigésimo oitavo dia de vida, uma fase de maior vulnerabilidade a saúde (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2015). As mortes no período neonatal estão associadas as complicações da prematuridade, a falta de infraestrutura dos serviços de saúde e de cuidados neonatais de qualidade (BLENCOWE et al., 2012; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2015).

Assim, ter acesso a materiais, equipamentos, médicos e enfermeiros capacitados em uma Unidade de Terapia Intensiva de qualidade, poderá garantir a sobrevivência de recém-nascidos de alto risco (BLENCOWE et al., 2012). Entre os motivos para a transferência entre um hospital e outro, a necessidade de suporte intensivo na ocorrência de prematuridade, baixo peso ao nascer, anomalias congênitas, cardiopatias, complicações respiratórias, crises convulsivas, infecções, sepse, choque séptico, hipoglicemia, asfixia perinatal, intervenções cirúrgicas, hemorragias e hiperbilirrubinemia com indicação de exosanguíneotransfusão (BRASIL, 2010).

Neste sentido, o transporte seguro e oportuno de recém-nascidos críticos poderá reduzir a mortalidade neonatal e sequelas (BRASIL, 2010). Contudo, quando realizado sem o devido cuidado, acaba se tornando um fator de risco para a vida destes. Potencialmente esses RN chegam hipotérmicos com acesso venoso perdido e/ou

rede venosa comprometida por conta de um transporte inadequada. (PIMENTA; ALVES, 2016)

Portanto, o desafio é realizar o TN seguro, prevenindo os fatores de risco. Uma vez que, imprecisões no controle das funções respiratórias, redução na oximetria tecidual, arritmias, obstrução e manutenção da temperatura, normotermia, sobretudo em prematuros, consiste em condição essencial para a sobrevivência do Recém-nascido (PIMENTA, ALVES, 2016).

O Transporte neonatal pode ser fragmentado em duas esferas: o intra e o inter-hospitalar. A remoção do tipo intra-hospitalar ocorre entre setores internos da própria instituição de saúde. Enquanto, na modalidade inter-hospitalar, o transporte entre diferentes hospitais ou serviços de saúde (BRASIL, 2010).

Ademais, o transporte inter-hospitalar acontece a partir da indicação e solicitação médica, e ainda da liberação de vaga pela Central reguladora. A equipe de transporte é de extrema importância para a organização da remoção, seleção e verificação da funcionalidade de materiais e equipamentos essenciais para o transporte. Dentre alguns materiais e equipamentos destacam-se: a incubadora de transporte para o aquecimento do recém-nascido, cilindros de oxigênio acoplados à incubadora, capacete para oxigênio inalatório, ventilador ou balão auto inflável com máscaras, aspirador a vácuo, oxímetro de pulso, monitor cardíaco, termômetro, material para drenagem de tórax, filme transparente de PVC, touca de malha ortopédica (BRASIL, 2010).

Contudo, há dificuldades para a remoção do recém-nascido devido a escassez de materiais, equipamentos e de veículos exclusivos para o transporte, e ainda pela falta de conhecimento teórico-prático dos profissionais da equipe do TN (BALBINO, CARDOSO, 2017).

Tendo em vista o número de profissionais necessários no transporte neonatal, vale ressaltar que a equipe que realiza o TN deverá ser composta por um médico pediatra ou um neonatologista, acompanhado por enfermeiro ou técnico de enfermagem capacitado para cuidados de alta complexidade (BRASIL, 2010; COFEN, 2018).

No que se refere as atribuições dos profissionais que integram a equipe do transporte neonatal, o enfermeiro é o profissional que realiza cuidados diretos ao paciente grave, supervisiona o trabalho dos técnicos e auxiliares de enfermagem (BRASIL, 1986).

Compete também ao enfermeiro, durante o deslocamento, observar eventuais alterações nos sinais vitais do RN, alterações na sua face e/ ou no seu choro, contemplar também a fatores como ruídos e luminosidades pois induz ao maior estresse do RN durante o percurso. (PIMENTA e ALVES, 2016).

Além disso, prepara o paciente para o transporte, testa e organiza os materiais e equipamentos e comunica-se com o setor de destino (SANTOS, 2016).

Já o profissional médico pediatra ou neonatologista é responsável por solicitar e acompanhar a transferência, além estabilizar o paciente e elaborar documentação necessária. Enquanto, o técnico de enfermagem responsável pela realização/manutenção de acesso venoso periférico, verificação de sinais vitais (pulso, temperatura, frequência respiratória etc.) e auxílio para os demais profissionais durante os procedimentos, dentre outras atividades (SANTOS, 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no estudo, constatou-se que o transporte neonatal inter-hospitalar ainda é considerado um desafio no âmbito da Saúde Pública. Quando não realizado com os devidos cuidados se tonar um fator de risco para a sobrevivência do recém-nascido.

Dentro os fatores de risco que alteram o prognóstico e aumentam mortalidade neonatal, as disfunções respiratórias, comprometimento venoso, hipotermia, arritmias, obstruções, hipóxia se fazem mais comuns. Logo, prevenir esses fatores garante o sucesso do transporte neonatal.

Os preceitos legais determinam que, a equipe de transporte deverá ser composta por no mínimo um médico pediatra ou neonatologista, um enfermeiro ou técnico de enfermagem que tenha conhecimento e prática de cuidados intensivo ao recém-

nascido.

Os profissionais de enfermagem são cada vez mais importantes no transporte neonatal, garantindo a qualidade e segurança no atendimento, visto que são eles que realizam assistência permanente e especializado ao paciente grave.

Em síntese, o transporte neonatal é baseado em normas, recomendações técnicas e preceitos legais, sendo assim caracterizado como uma tarefa complexa, que demanda profissionais competentes e capacitados, para que de fato ocorra uma assistência de qualidade e segura, além diversos materiais e equipamentos necessários para o transporte.

REFERENCIAS

BALBINO, C. A.; CARDOSO, M. V. L; QUEIROZ, V. M. O. Planejamento do transporte neonatal: percepção das equipes do serviço de atendimento móvel de urgência. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1016171>. Acesso em: 22 Set. 2021.

BLENCOWE, H., et al. National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications. Lancet, v.379, n. 9832, p.2162-2172, Jun. 2012. Disponível em: https://core.ac.uk/reader/13114607?utm_source=linkout. Acesso em: 13 Out. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de orientações sobre o transporte neonatal. Brasília, 2010. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_orientacoes_transporte_neonatal.pdf. Acesso em: 23 Set. 2021

BRASIL. Portaria Nº 1.459, de 24 de junho de 2011. Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt1459_24_06_2011.html. Acesso em: 14 Out. 2021.

BRASIL. Atenção à Saúde do Recém-Nascido: Guia para os profissionais de Saúde. Cuidados Gerais. Brasília. ed 2, v.1, 2014. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_saude_recem_nascido_v1.pdf. Acesso em: 23 Set. 2021.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM . Resolução Nº 588, 03 de Outubro de 2018. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia//asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/45172620/do1-2018-10-resolucao-n-588-de-3-de-outubro-de-2018-45172437. Acesso em: 25 de Set. 2021.

PIMENTA, P. C. O; ALVES, V. H. O transporte

inter-hospitalar do recém-nascido de alto risco: um desafio para a enfermagem. *Cogitare Enfermagem*, v. 21, p. 1-9, 2016. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/45047>. Acesso em: 22 Set. 2021.

PINTO, C. B. CONRAD, Deise. AGUIAR, Beatriz Gerbassi. RAMOS, Wani Maria Antunes. Transporte Neonatal de Alto Risco: Uma Revisão da Literatura. *Revista ACRED*. 2017 v. 7 n. 13. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/67049713-Transporte-neonatal-de-alto-risco-uma-revisao-da-literatura-high-risk-neonatal-transportation-a-literature-review.html>>. Acesso em 22 de setembro de 2021.

SANTOS, E. B. Transporte hospitalar de recém-nascidos: um estudo à luz da ergonomia. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Artes e Comunicação. Recife, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/24735>. Acesso em: 12 Set. 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Diretrizes sobre Reanimação do Prematuro <34 semanas em sala de parto. 2015. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/DiretrizesSBPReanimacaoPrematuroMenor34semanas26jan2016.pdf. Acesso em: 22 Set. 2021

A INFLUÊNCIA DA METFORMINA EM MULHERES PORTADORAS DE OVÁRIO POLICÍSTICO

Eduarda da Cunha Cavalini
Julia Gomes Geraldo
Lúza Fricks Cabellino
Pedro Arpini Cocco Louzada da Silva¹
Valderedo Sedano Fontana²

RESUMO

A síndrome dos ovários policísticos é o distúrbio endócrino mais comum entre as mulheres em idade reprodutiva, que tem como característica principal o hiperandrogenismo. A SOP está correlacionada com a resistência insulínica, o que estimula a biossíntese ovariana de hormônios esteroides e leva a diferenciação de células foliculares imaturas. Esse fato traz diversas consequências para as pacientes como a irregularidade do ciclo menstrual e como maneira de tratamento, utiliza-se muito a metformina que é uma droga que age diretamente na redução dos níveis de insulina no organismo.

1 INTRODUÇÃO

A síndrome do ovário policístico (SOP), também conhecida como síndrome de Stein-Leventhal, ficou definida, em 1935, como um distúrbio menstrual, infertilidade e grande produção de testosterona e obesidade, associada principalmente à síndrome metabólica (BANSODE et al., 2018). Atualmente, sabe-se que essa síndrome é uma alteração dos ovários, nos quais há o aumento da secreção de androgênios (ARIE et al., 2009). Embora haja divergências a respeito do diagnóstico da SOP, utiliza-se muito os Critérios de Rotterdam que incluem hiperandrogenismo, irregularidade do ciclo menstrual e ovários policísticos. Um ovário pode ser considerado policístico se possuir mais de doze folículos que medem de 2mm a 9mm em diâmetro (BANSODE et al., 2018).

A fisiopatologia da SOP ainda é muito desconhecida, mas sabe-se que a resistência insulínica tem um papel decisivo no desenvolvimento dessa doença, porque ela estimula a biossíntese ovariana de hormônios esteroides, o que leva a diferenciação

de células foliculares imaturas.

Diversas drogas já foram testadas, mas sugere-se que a metformina tem sido a mais utilizada, uma vez que ela reduz os níveis de insulina no organismo, causando uma melhora nas manifestações clínicas. Além disso, vários estudos têm mostrado que a metformina é capaz de melhorar os resultados associados ao ciclo menstrual e melhorar a função ovulatória em mulheres que sofrem dessa síndrome (BANSODE et al., 2018).

Atualmente, é aceita a hipótese que a síndrome dos ovários policísticos está diretamente correlacionada com a resistência insulínica. Diante disso, muitos autores discutem a respeito do uso de metformina em mulheres portadoras de SOP, uma vez que tem mostrado bons resultados quando comparado com o uso exclusivo dos anticoncepcionais.

Este presente trabalho de análise possui o objetivo de explicitar e validar a correlação entre o uso de metformina em mulheres que sofrem da síndrome do ovário policístico,

Portanto, tem-se como finalidade a expansão da atenção para essa temática, uma vez que esta análise trará as principais consequências no que tange o uso da droga metformina por pacientes portadoras de SOP, visando a melhora da qualidade de vida da mulher.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Neste presente estudo, a metodologia utilizada se baseou em uma análise revisionista de artigos científicos que discutem o uso de metformina em mulheres que possuem a síndrome do ovário policístico e suas variadas consequências no organismo da mulher.

3 DESENVOLVIMENTO

A síndrome do ovário policístico (SOP) é o distúrbio endócrino mais comum entre as mulheres, afetando de 6 a 10% da população feminina, e dependendo do critério do

diagnóstico, 15%. O mecanismo da fisiopatologia dessa síndrome ainda não é claro, mas existe evidências relatando a diminuição em sensibilidade de insulina com compensatória hiperinsulinemia, uma anormalidade observada em 30 a 80% dos pacientes com SOP, ambos magros e obesos. A obesidade nessas mulheres é vista como um fator adicional e não desencadeia resposta insulínica anormal. A hiperinsulinemia estimula a produção de andrógenos pelos ovários e adrenais, e reduz a produção de globulinas hepáticas, como hormônios sexuais inibidores de globulinas (SHBG), o que aumenta a ação de andrógenos, culminando em atresia folicular ovariana, ciclos anovulatórios e amenorréia, bem como efeitos na pele, incluindo hirsutismo e piora grave da acne (IWATA et al., 2015).

Mulheres com SOP são de 5 a 10 vezes mais prováveis de desenvolver diabetes mellitus (IWATA et al., 2015). Esse fato, combinado com outras doenças comumente encontradas na síndrome, como hipertensão, dislipidemia e obesidade, aumentam o risco de síndromes metabólicas e eventos cardiovasculares. Também, essas mulheres produzem mais andrógenos, e a resistência à insulina pode intensificar o hiperandrogenismo. Portanto, avaliar os tratamentos que visam o controle dos distúrbios metabólicos e endócrinos nessas mulheres é muito importante. Devido à anovulação, aumenta o risco de hiperplasia endometrial e câncer nessas pacientes. Diferentes critérios de diagnóstico para a síndrome dos ovários policísticos são descritos, e os mais usados são os do Consenso de Rotterdam (2003) e da AES -the Androgen Excess Society- (2006) (IWATA et al., 2015).

O tratamento de pacientes com a síndrome dos ovários policísticos é tradicionalmente baseado na combinação oral de contraceptivos, que promovem a proteção do endométrio, regulação do fluxo menstrual e melhora dos sinais de hiperandrogenismo. No entanto, o impacto dos anticoncepcionais no metabolismo pode gerar respostas negativas, tornando a metformina uma melhor opção. Ao avaliar a resposta de mulheres com SOP ao medicamento, percebe-se não apenas melhora dos ciclos menstruais, mas também a redução do risco cardiovascular, melhorando os fatores de risco como como resistência à insulina, dislipidemia e obesidade (IWATA et al., 2015).

Atualmente, o agente sensibilizador de insulina mais utilizado é a metformina, uma droga que aumenta a translocação de glicose no fígado pelos transportadores de

glicose GLUT-1 e GLUT-4, e reduz a produção da pressão sanguínea, a glicose no

sangue em jejum e andrógenos séricos, particularmente em pacientes com SOP. Os prováveis mecanismos de ação da metformina referem-se à diminuição da gliconeogênese hepática, suprimindo a gliconeogênese de vários substratos, incluindo lactato, piruvato, glicerol e aminoácidos, e interferindo com o processo respiratório oxidativo mitocondrial. Além disso, a metformina aumenta o nível de cálcio intramitocondrial, que é um modulador da respiração celular. Na melhora da sensibilidade tecidual à insulina, a metformina facilita o transporte de glicose, com aumento da atividade tirosina quinase nos receptores de insulina (SANTANA et al., 2008).

Foi realizada uma pesquisa na Universidade Federal de Minas Gerais, onde o objetivo deste estudo clínico foi avaliar o uso da metformina como opção terapêutica para pacientes portadoras da síndrome dos ovários policísticos (SOP). Foi realizado um estudo randomizado duplo cego, com a utilização de placebo. Vinte e duas pacientes foram divididas em dois grupos, ambos com 11 pacientes. O grupo A utilizou placebo, por um período de três meses e o grupo B utilizou a metformina 850 mg, de 12/12 horas, pelo mesmo período de tempo. Todas as pacientes apresentavam alterações do ciclo menstrual e 72,7% apresentavam hiperandrogenismo. A resistência insulínica foi encontrada em 45,5% dos casos; 72,7% apresentavam história familiar positiva para a síndrome e 86,3% das pacientes apresentavam ovários com características polimicrocísticas ao exame de ultra-som. Após os três meses de tratamento 90% das pacientes que utilizaram a metformina apresentaram regularização do ciclo menstrual, houve redução dos níveis de insulina e da resistência insulínica. No grupo B, 36% relataram queixas leves referentes ao trato gastrointestinal que melhoraram após a primeira semana de tratamento. De acordo com esse estudo e muitos outros, sugere-se a metformina contribui para a melhoria da parâmetros de risco metabólico comuns nas pacientes com SOP (TESE; TESE, 2001).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Baseando-se nas referências bibliográficas utilizadas como norte de informações, percebeu-se que o uso de metformina como tratamento em pacientes com a síndrome dos ovários policísticos contribui para a regulação dos níveis insulínicos no organismo, redução do hiperandrogenismo e maior controle do risco menstrual.

5 CONCLUSÃO

A partir da compreensão e correlação dos resultados obtidos mediante à revisão adotada, foi possível notar que a metformina é uma boa opção para o tratamento de pacientes portadoras da SOP, devido a sua eficácia e boa tolerabilidade.

6 REFERÊNCIAS

ARIE, W. M. Y. et al. Síndrome do ovário policístico e metformina: revisão baseada em evidências. *Femina*, p. 585–602, 2009.

IWATA, M. C. et al. Association of oral contraceptive and metformin did not improve insulin resistance in women with polycystic ovary syndrome. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 61, n. 3, p. 215–219, 2015.

SANTANA, L. F. et al. Tratamento da infertilidade em mulheres com síndrome dos ovários policísticos. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetria*, v. 30, n. 4, p. 201–209, 2008.

TESE, R. DE; TESE, R. DE. Efeitos da Terapia com Raloxifeno na Pós-menopausa sobre a Espessura Endometrial , Volume Uterino e Perfusão nas Artérias Uterinas Associação entre a Incisura Bilateral das Artérias Uterinas Maternas ao Exame pelo Doppler e a Histologia do Leito Placentár. v. 23, n. 4, p. 261–264, 2001.

**COMO ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO INFLUENCIARAM NO TRATAMENTO DA
SAÚDE FÍSICA E PSICO DURANTE A PANDEMIA DE COVID – 19**

Ingyrd Sardi Dorigo
Sarah da Silva Assad
Valderedo Sedano Santana

1 INTRODUÇÃO

Comprovado cientificamente pela arqueologia, o vínculo entre os seres humanos e animais foi estabelecido a milhares de anos. A relação entre homem e animal que observamos no dia a dia são de: alimentação, transporte, dominação, domesticação, simbolismo espirituais e sagrados de caráter religioso ou social, quando observadas percebe-se que foram estabelecidas desde o tempo mais arcaico. De acordo com pesquisas (GIRARD-RHEAULT, 2009; WANG et al., 2013), acredita-se que a primeira espécie de animal domesticada foi a *Canis Lupos*, comumente conhecidos como os lobos, juntamente com o processo de evolução natural como os cruzamentos ocorridos, originaram os cães.

Os faraós tinham os animais como fonte sagrada, em estudos é possível observar que o culto a animais como deuses era um ato de devoção comum, depositavam a suas crenças no poder de cura das espécies que eram considerados também amuletos (IKRAM, 2005; BAINES, 2002; DAVID, 2011). Nos dias atuais, alguns comportamentos decorrentes da relação homem/animal pode ser explicada devido a inserção destes desde os primórdios no nosso cotidiano e por possuírem uma grande interação. Esses animais desenvolveram grandes habilidades de compreensão de aspectos comunicativos e emocionais com a nossa espécie. (CHELINI, OTTA, 2016).

Nos dias de hoje, já foi certificado que o contato direto com animais pode beneficiar os seres humanos proporcionando bem-estar físico e psíquico. Com base nisso, desenvolveram um recurso terapêutico com animais, normalmente cães, para fornecer suporte e tratamento de pessoas doentes. (CHELINI, OTTA, 2016). A vinda

da Terapia Assistida por Animais (TAA) foi em 1960, mas só recentemente em 1990 foi iniciado os estudos científicos pela Dra. Nise da Silveira, e essa técnica atualmente é bastante utilizada tanto no Brasil como em outros países (DOTTI, 2014). O contato com os animais em qualquer área profissional da saúde apresentou altos índices de melhora e até mesmo cura dos pacientes, como em fisioterapia, motivando o paciente durante as sessões, mas, apenas o contato com o animal promove o bem-estar, diminuindo drasticamente os níveis de ansiedade e estresse (AMUY et al. 2020). O animal, seja ele de estimação ou não, pode proporcionar ao homem e uma série de sentimentos como: fascínio, empatia, sensação de bem-estar, amor, afeto e amizade. Com isso, o vínculo estabelecido com a prática da TAA pode ajudar a combater a depressão, a ansiedade e o isolamento principalmente em casas e hospitais (GONÇALVES, GOMES, 2021) em época pandêmica, como na pandemia iniciada em 2020 referente ao COVID-19.

O COVID-19, é originário de Wuhan na China, sendo o vírus Sars CoV-2 altamente infeccioso, sendo seu principal meio de transmissão o contato com outras pessoas, ocasionado insuficiências respiratórias, já que o vírus atinge fortemente os alvéolos pulmonares, atingindo principalmente os idosos cerca de 21,9%. Diversas mudanças de hábitos foram implementadas, como: uso de máscara, álcool em gel, distanciamento social e isolamento para evitar o contágio e a proliferação da doença. Diante desses fatos, as pessoas começaram passar mais tempo em casa, se isolando e decorrente disso desenvolveram altos níveis de estresse, ansiedade, depressão e medo.

A vulnerabilidade e insegurança dos indivíduos no meio da pandemia afetou diretamente no comportamento pessoal, fazendo com que procurassem meios para aliviar a tensão de se sentir presos dentro de sua própria casa, assim, aumentando os níveis de consumo de álcool e tabaco, alimentação desregulada, automedicação, poucas atividades físicas e danificando a própria saúde mental. No entanto, considerando os fatos anteriores, percebe-se que pessoas que possuem animais de estimação apresentaram nível de estresse reduzido, melhora do estado emocional, aumento de atividade física e maior interação social. O ser humano tem necessidade de companhia e interação, observando que houve um aumento da adoção de animais

de estimação devido a esses problemas decorrentes mencionados anteriormente.
(RAMOS, MARGARIDA, 2021)

2 MATERIAIS E METODOS

A realização desse estudo dirigido, foram consultadas as bases de dados das bibliotecas virtuais Multivix e Scielo, utilizando-se as palavras-chave: “terapia assistida por animais”, “relação homem animal”, “benefícios que animais trazem”, “zooterapia”, “pandemia covid-19”, “saúde mental”, “comportamentos durante a pandemia”, “importância da relação homem animal”. Os critérios para utilização bibliográfica foi, livros recentes, artigos traduzidos para o português, artigos que abordassem terapia assistida por animais ou atividades comportamentais durante a pandemia.

A etapa para a seleção dos arquivos foi primeiramente título, analisando 33 arquivos, eliminando os que não condiziam com o tema selecionado, logo após, restando 20 artigos. Foram selecionados dois livros principais, definindo como base os dados retirados para análise. Utilizando os critérios de seleção foram verificados assuntos condizentes com os livros, publicações atuais (dentro dos últimos 15 anos), elaboração de tradução em português, publicação internacional, comportamento humano, doenças e abordagem de estudos. Selecionando um total de nove documentos ao todo.

3 DESENVOLVIMENTO

A Terapia Assistida por animais, traz diversas possibilidades de aplicação, como: em pacientes com doença de Parkinson, clínicas com base cinoterapia, tratamento com pessoas espectro autista, idosos, crianças cadeirantes, auxílio de crianças com defensividade tátil, terapia ocupacional, déficit de atenção e hiperatividade e fonoaudiologia. Os animais desempenham papel de agentes transformadores de forma biopsicossocial e estimulam o desenvolvimento da comunicação verbal, não verbal e corporal, são tidos como Coterapeutas e devem sentir prazer ao executar as atividades propostas durante a terapia e serem treinados de modo a apresentar

comportamento de boa aceitação do ser humano em uma relação para com as atividades a serem realizadas. (ANDRADE,2020).

Os animais de estimação podem proporcionar benefícios psicológicos para os idosos, principalmente em situação pandêmica, essas pessoas estão normalmente em asilos e pela idade maior risco de contrair o Covid-19, medidas foram tomadas como com maiores restrições de contato com outras pessoas, ficando mais isolados, se sentindo sozinhos e desenvolvendo mais problemas, como: grande ansiedade e depressão. Nesse caso, os animais auxiliam como uma companhia afetiva e de acesso, havendo mais distrações de pensamentos negativos. (Sousa, L., Pelayo, Silva. 2021)

Esses benefícios parecem depender do que os idosos esperam do animal de estimação e do vínculo que estabelecem com ele. (HEIDEN, SANTOS. 2012). Os animais de estimação provocam mudanças na vida dos idosos e a maioria dos idosos, mais de 70% deles, os consideram membros da família, os idosos os tratam como filhos e, além disso, o animal representa segurança para os idosos, pois eles não são ambivalentes. O vínculo que os idosos mantêm com seus animais de estimação é muito estreito, principalmente os residentes em asilos, os animais estão muito próximos deles, os idosos depositam um grande afeto no animal de estimação e, quando um animal de estimação morre, isto causa sofrimento para o idoso, ele fica triste e sente falta do animal. (HEIDEN, SANTOS. 2012).

Não é necessário que os idosos convivam com animais de estimação para que percebam os benefícios que eles poderão lhes proporcionar. E de acordo com os dados obtidos nesta pesquisa os principais benefícios que a convivência com animais de estimação pode proporcionar aos idosos são: alegria, companhia, segurança, ter um passa-tempo e distração. (HEIDEN, SANTOS. 2012). As atividades assistidas por animais trazem benefícios relacionados ao bem-estar dos idosos e pacientes com doenças mentais quanto à manutenção da pressão arterial e frequência cardíaca, na melhora na socialização, nos aspectos comportamentais e na auto percepção da felicidade. (SAPIN et al. 2020).

Segundo o artigo ALTERAÇÕES COMPORTAMENTAIS E A IMPORTÂNCIA DA RELAÇÃO HUMANO/ANIMAL DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19, os

sentimentos mais frequentes aumentado pela situação de isolamento diante as pessoas entrevistadas nas pesquisas feitas, são:

Ansiiedade	79,8% (n = 103)
Estresse	78,3% (n = 101)
Insegurança	59,7% (n = 77)
Solidão	38% (n = 49)
Medo	31,8% (n = 41)
Não apresentou nenhum destes sentimentos	0,8% (n = 1)

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conforme tudo que foi discutido anteriormente, na tabela a seguir (Lima, A. S., Souza,2018) demonstra as melhorias de pacientes que foram introduzidos com TAA.

Tabela 1: Artigos incluídos para discussão.

Influência	Melhorias	Efeitos no tratamento
- Prazer e bem estar perante a companhia do animal. - Felicidade, entretenimento e sensação de responsabilidade.	- Alívio do sentimento de estar institucionalizada.	- Estímulo e motivação no momento de realizar atividades propostas pelo fisioterapeuta.
- Progresso na mobilidade. Questão motora.	-Autonomia em atividades antes não desempenhadas sozinhas.	- Prazer em estar junto ao animal, podendo ser notório na sua assiduidade e ansiedade para o próximo atendimento.
- Felicidade no contato com o animal.	- Aumento da confiança.	
- Progresso nas interações afetivas.	- Aumento da Independência.	-Desejo da continuação da intervenção após o estudo.
- Aumento do desempenho e		

Nos períodos de pandemia, a terapia assistida por animais em hospitais e clínicas tem seus benefícios ampliados, pela situação do isolamento social e assim como a adoção de animais para melhoria de estresse, ansiedade e entre outros. Conclui-se que é de extrema importância, principalmente em períodos de isolamento que indivíduos, principalmente doentes, tenham contato com animais, sejam eles de estimação ou pela TAA, já que os benefícios são inúmeros, aumentando respectivamente a qualidade de vida.

6 REFERÊNCIAS

Chelini, M. O. M., Otta, E. TERAPIA ASSISTIDA POR ANIMAIS. Barueir, Sp: Manole, 2016.

Costa, M. P., Gato, F., Rodrigues, M. N. UTILIZAÇÃO DE TERAPIA ASSISTIDA POR ANIMAIS COMO FERRAMENTA NO TRATAMENTO DE DOENÇAS EM HUMANOS: REVISÃO. Pubvet, vol.12, n.1, a1, p. 1-7, Jan., 2018.

HEIDEN, J.; SANTOS, W. BENEFÍCIOS PSICOLÓGICOS DA CONVIVÊNCIA COM ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO PARA OS IDOSOS. Ágora : revista de divulgação científica, v. 16, n. 2esp., p. p. 487–496, 2012.

Lima, A. S., Souza, M.B. OS BENEFÍCIOS APRESENTADOS NA UTILIZAÇÃO DA TERAPIA ASSISTIDA POR ANIMAIS: REVISÃO DE LITERATURA. Revista Saúde e Desenvolvimento, vol.12, n.10,2018.

Nunesa, D., Basiliob, G., Correia, J. M., Fariasa, S.R., Dalonso, N. 2021. ALTERAÇÕES COMPORTAMENTAIS E A IMPORTÂNCIA DA RELAÇÃO HUMANO/ANIMAL DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19. Revista de Extensão e Iniciação Científica da UNISOCIESC.

Ramos, A. M. O. 2021. ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO & SAÚDE MENTAL DE ADULTOS E IDOSOS EM TEMPOS DE COVID-19. Instituto Superior da Maia:Departamento de Ciências Sociais e do Comportamento

Reed, R., Ferrer, L., Villegas, N. CURADORES NATURAIS: UMA REVISÃO DA TERAPIA E ATIVIDADES ASSISTIDAS POR ANIMAIS COMO TRATAMENTO COMPLEMENTAR DE DOENÇAS CRÔNICAS. Artigo de Revisão Integrativa, jun 2012.

Soares, D. F. G., Pinto, E. F., Silveira, M. A., Ferreira, R. C. TERAPIA ASSISTIDA POR ANIMAIS: TEORIA E PRÁTICA. Caratinga: FUNEC Editora, 2018.

Sousa, L., Pelayo, Silva. 2021. TER/NÃO TER ANIMAIS EM TEMPOS DE CONFINAMENTO: SAÚDE MENTAL E PERCEÇÃO DE BENEFÍCIOS EM JOVENS ADULTOS. Dissertação de Mestrado em Psicologia Clínica e da Saúde. Instituto

Souza, T. O., Scantamburlo, D., Ferreira, J. M. C. C., Poiatti, M. L., Maesta, S. A. 2010. TERAPIA ASSISTIDA POR ANIMAIS (TAA). VI simpósio de ciências da unesp – dracena.

CONSEQUENCIAS DA DIABETES NO ORGANISMO HUMANO

Ana Paula Couto, GALÁCIO²⁵
Ludmila Vieira, DOMINGOS²⁶
Marcela Lopes da, SILVA²⁷
Natalia Ribeiro, BERNARDES²⁸

1 INTRODUÇÃO

A Diabetes Mellitus é uma doença caracterizada pelo alto nível de glicose não metabolizada no sangue, ocorrendo dessa maneira a deficiência de ações secretoras ou na insulina. Esta doença está classificada em grupos do tipo 1, do tipo 2 e outros tipos, de acordo com sua posologia e diagnóstico.

Segundo Grossi, Pascali (2009) em “Cuidados de Enfermagem em Diabetes Mellitus”:

O diabetes mellitus é um grupo de doenças metabólicas caracterizadas por hipoglicemia resultante de defeitos na secreção e/ou ação da insulina. Sua classificação, vem sofrendo modificações nos últimos anos acompanhando a evolução dos conhecimentos sobre sua fisiopatologia e epidemiologia.

Pace et al (2006) afirma que é necessitado um cuidado extremamente grande, pois destaca-se por apresentar uma taxa de mortalidade. O repensamento de maus hábitos alimentares impondo uma boa alimentação, a prática de exercícios físicos e a perda de peso são fatores que influenciam tanto na taxa de mortos como de pessoas com diabetes, além de trazer para a própria pessoa o pensamento de autocuidado.

Por essa razão é importante desenvolver atividades físicas e uma boa alimentação. Uma rotina para o autocuidado é necessário para a prevenção primária do diabetes em população de risco e tanto para prevenir o aparecimento de novos casos quanto o aparecimento de complicações.

Assim como toda doença, a diabetes interfere no contexto social e familiar. O tratamento necessita de disciplina e de total suporte, pois querendo ou não acaba

²⁵ Graduando do Curso de Farmácia – 3º período – da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, anapaulacoutogalacio@outlook.com

²⁶ Graduando do Curso de Farmácia – 4º período – da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, marcela03lopes@gmail.com

²⁷ Graduando do Curso de Farmácia – 4º período – da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, Ludmilavieira.10.10.lv@gmail.com

²⁸ Professor orientador: Doutora, Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, natalia.bernardes@multivix.edu.br
Curso de Graduação em Farmácia . Cachoeiro de Itapemirim – ES, outubro de 2021.

interferindo no estilo de vida da pessoa. Góes, Vieira e Júnior (2007) afirmam: “[...] a família e amigos influenciam no controle da doença quanto ao seguimento do tratamento, da dieta e na participação em um programa regular de exercícios [...]”.

O estudo teve como objetivo principal analisar as principais consequências e complicações da diabetes no organismo humano, como também os fatores que a causam e seus principais tipos. Além de expor os fatores que levam a acidificação do sangue, mostrando suas consequências.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa segue uma abordagem qualitativa, do tipo pesquisa e quantitativa. Foi usado o meio de campo online, com a leitura de artigos e uso de sites da área da saúde como PubMed, BVS e Scielo.

No primeiro momento, foi feita a pesquisa e leitura de artigos direcionados ao assunto para obtenção de conhecimento da área a ser discutida mais a diante. A pesquisa é do tipo científico teórica, tendo como instrumento de coleta de dados - sites da área da saúde – e como a forma de registro a revisão bibliográfica.

3 DESENVOLVIMENTO

A diabetes do tipo 1 é caracterizada pela destruição das células produtoras de insulina pancreática levando o portador para insuficiência, geralmente diagnosticadas em crianças, adolescentes e adultos.

Segundo Grossi e Pascali (2009) “Pacientes com DM1 apresentam sintomas clássicos do diabetes precedendo o diagnóstico (poliúria, polidipsia, perda inexplicada de peso, polifagia, visão turva). Necessitam de insulino-terapia para sobreviver”.

O aparecimento é devido a não produção ou funcionamento incorreto do hormônio responsável pela regulação da glicose no sangue, a insulina.

Isso acontece porque a insulina, que é o hormônio que transporta a glicose do sangue para o interior das células não é produzida ou não funciona corretamente, fazendo com que o açúcar se vá acumulando no sangue ao invés de ser gasto nas células do corpo. (BEZERRA, 2021)

Na diabetes tipo 2, ocorre a resistência à insulina.

O autor McLELLAN (2007) afirma que “[...] Na tolerância diminuída a glicose (IGT) e no Diabetes Mellitus do tipo 2, se observa resistência à captação de glicose, estimulada pela insulina, independente da hiperglicemia [...]”.

Segundo Wolfran et al. (2019) a cetoacidose “[...]” é definida como uma grave alteração metabólica, caracterizada pela tríade de hiperglicemia persistente, acidose metabólica e hipercetonemia associada à cetonúria. [...]”. Ou seja, a alteração do pH que causa a acidez do sangue, excesso de corpos cetônicos e de glicose.

A acidificação do sangue afeta pessoas com diabetes, contudo vemos esse fator em pacientes que possuem o tipo 1 e em alguns casos o tipo 2. Segundo Barone et. al (2007) “[...]” é precipitada por condições infecciosas ou omissão da administração de insulina. [...] pode ser a forma de apresentação clínica inicial do DM1 ou mesmo do tipo 2 (DM2) [...]”.

Em pessoas diabéticas tipo 1, geralmente ocorre a cetoacidose diabética, que é um caso de urgência médica, pois manifesta-se quando os níveis de glicose no sangue do paciente estão muito elevados, junto com o aumento no número de cetonas. As cetonas surgem a partir do momento em que o organismo passa a usar a reserva de gordura no corpo para assim poder gerar energia, quando não há insulina (SOARES, 2014)

A cetacitose possui causas identificáveis. Segundo Barone (2007) “Os fatores de sua causa são desencadeantes identificáveis e em sua maioria de estados infecciosos ou de omissão desavisada na administração de liberação de insulina. [...]”

Para entender sobre as consequências que a cetoacidose traz para o indivíduo precisamos entender primeiro o processo de acidificação do sangue:

Vamos destacar o sistema tampão bicarbonato / ácido carbônico, o sistema tampão é importante para trazer o equilíbrio para o corpo para que não haja alterações nas concentrações.

Quando há um aumento do íon $[H^+]$ ocorre a diminuição do pH causando dessa maneira que o sangue fique ácido. Logo o sistema tampão vai entrar em ação e começar a produzir o CO_2 pra ser liberado e o equilíbrio seja mantido.

A cetoacidose do sangue é a grande produção de corpos cetônicos. Quando se há essa patologia, o sistema tampão não vai conseguir entrar em ação e estabelecer o equilíbrio, causando assim a acidez do sangue. O excesso dos corpos cetônicos é a causa e como consequências temos cefaléia, vômito, diarreia, convulsões, coma, entre outras.

Deve-se atentar para sintomas comuns como poliúria, polidipsia e perda de peso, boca seca, e altos níveis de cetonas na urina. Esses sintomas se iniciam de forma lenta, e deter o conhecimento sobre esse agravo, e considerá-lo no diagnóstico inicial se faz de extrema importância. Outros sintomas podem se iniciar de forma mais tardia, pois de forma inicial o

corpo ainda é capaz de corrigir a acidose causada pelas cetonas [...] (Albuquerque et. al, 2003, pg. 3)

O excesso de glicose no sangue, que também é chamado de hiperglicemia, ocorre quando no organismo é ingerido muito açúcar e acaba tendo a doença chamada diabetes. Essa doença ocorre em virtude de uma alteração no pâncreas que não produz ou produz em quantidade insuficiente o hormônio insulina que é o responsável por adequar os níveis de glicose no sangue.

O excesso de glicose no organismo é prejudicial. O acúmulo da glicose no sangue pode provocar várias complicações, como: danos aos rins, danos neurológicos, lesões cardiovasculares, danos à retina, e cetoacidose mais conhecida como diabética.

Segundo Santos et. al (2016) o poder redutor dos açúcares também são conhecidos como monossacarídeos, pois em sua estrutura química possuem alguns grupo, como o grupo de aldeído ou cetona que ficam livres em solução aquosa e são capazes de reduzir o bromo. Também tem alguns outros açúcares, como os dissacarídeos e os oligossacarídeos, que também é conhecido como não redutores, pois não possuem aldeídos ou cetonas livres em soluções aquosas, as quais são capazes de reduzir o bromo

Se não controlada, a diabetes pode trazer consequências com o tempo, afetando os rins, nervos, visão, coração, podendo provocar desidratação e complicações respiratórias.

Complicações físicas, desdobradas nas seguintes categorias: alterações visuais e renais, comprometimento dos pés, neuropatia autonômica cardiovascular diabética e disfunção sexual. As consequências crônicas de viver com diabetes incluíram as seguintes categorias: preconceito/discriminação; mudanças no cotidiano: dificuldades na participação em atividades e no convívio social; a estrutura de saúde influenciando o viver com diabetes; e hipoglicemia como consequência crônica social. (SANDOVAL, 2003)

Além das consequências físicas, temos que dar a devida importância para a discriminação e carência de contato social.

Alguns autores destacam que a atividade física é um fator essencial tanto para o tratamento como para a prevenção da doença. “A atividade física é um fator importante do tratamento do diabete mellitus, e contribui para melhorar a qualidade de vida do portador de diabetes. [...]”, afirma Mercuri e Arrechea (2001).

Níveis altos de açúcar no sangue por tempo prolongado podem causar sérios problemas nos olhos, nos nervos, nos pés, nos rins, no coração, nas artérias e nas

veias. Se esse nível não for controlado, com o tempo podem surgir problemas mais graves, como a cegueira, a necessidade de se amputar uma perna, e a hemodiálise. Uma maneira de ajudar a controlar o diabetes é fazer exercícios. Marcelino e Carvalho (2005, p. 73) afirmam que “a medicina sozinha não consegue dar conta de ajudar no controle da doença para que não haja complicações, pois além de exames e medicamentos, é necessário dieta, exercícios físicos e um equilíbrio emocional”.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O diabetes mellitus é uma enfermidade grave que se não for tratada corretamente e o paciente não tomar os cuidados necessários, pode resultar em sérias complicações como amputação de membro inferior, cardiopatias e cegueira.

Nos dias atuais, o trabalho instrutivo é muito importante, pois os hábitos de vida mudaram muito, o sedentarismo aumentou, a alimentação teve mudança, o que foram um dos responsáveis pelo aumento da população diabética. Tais fatores podem ser modificados através de intervenções na saúde pública na procura pela sensibilização para adoção de novos hábitos e estilo de vida, sobre os riscos que a doença pode trazer caso não controlado a glicemia.

Pode-se observar que é importante a prevenção. Além disso a melhoria do atendimento na rede de saúde pública contribui para a população mais carente diabética atendida pelas unidades.

6 REFERÊNCIAS

BARONE, et al. **Cetoacidose Diabética em Adultos – Atualização de uma Complicação Antiga**. UFRJ -RJ, 2007. Disponível em:<<https://www.scielo.br/pdf/abem/v51n9/03.pdf>>. Acesso em 28 mar. 2021.

BEZERRA, Dra Clarisse. **Tudo sobre Diabetes**. Disponível em: <<https://www.tuasaude.com/diabetes/>>. Acesso em: 16 out 2021

CABRAL, Ana Cristina Matias. **Cetoacidose diabética**. Coimbra - Portugal, 2011. Disponível em:<https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/48269/1/Trabalho%20Final_Ana_Cristina_Cabral.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2021

GÓES, Anna Paula P.; VIEIRA, Maria Rita R.; LIBERATORE JÚNIOR, Raphael Del Roio. **Diabetes mellitus tipo 1 no contexto familiar e social**. Revista paulista de pediatria, v. 25, p. 124-128, 2007. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rpp/a/Vx5RLQrbNV4YvCR8QBgQJtd/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 16 out 2021

GROSSI, Sonia Aurora Alves; DE PASCALI, Paula Maria. **Cuidados de enfermagem em diabetes mellitus**. Grupo Gen-AC Farmacêutica, 2000. Disponível em: <http://files.smscampestre.webnode.com/200002549-33ba234b45/manual_DIABETESenfermagem.pdf> Acesso em: 16 out. 2021

MARCELINO, Daniela Botti; CARVALHO, Maria Dalva de Barros. **Reflexões sobre o Diabetes Tipo 1 e sua Relação com o Emocional**. Maringá, 2005. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/prc/v18n1/24819>>. Acesso em: 16 abr. 2021.

MCLELLAN, Kátia Cristina Portero et al. **Diabetes mellitus do tipo 2, síndrome metabólica e modificação no estilo de vida**. Revista de Nutrição, v. 20, p. 515-524, 2007. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rn/a/ML9Qxf4DSBJPMLnn5pWT3Fd/?format=pdf&lang=pt>> Acesso: 16 out. 2021

MERCURI, Nora; ARRECHEA, Viviana. **Atividade física e diabetes mellitus**. Diabetes Clínica, v. 5, n. 2, p. 347-349, 2001. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/2010/Educacao_fisica/artigo/3_exercicio_diabetes.pdf>. Acesso em: 16 out. 2021

PACE, Ana Emilia et al. **O conhecimento sobre diabetes mellitus no processo de autocuidado**. Revista Latino-Americana de Enfermagem, v. 14, p. 728-734, 2006. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rlae/a/S5rcZ9VspRjKdCYPbhVgrWB/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 16 out. 2021

SANDOVAL, Rita de Cássia Bruno Sandoval. **Percepção acerca das complicações crônicas e consequências sociais crônicas**. Florianópolis, 2003 Disponível em: <Completa.PDF (ufsc.br)>. Acesso 31 mar. 2021

SANTOS, Gabriela Lima dos, GEMMER, Ruan Ezequiel, OLIVEIRA, Eniz Conceição. **ANÁLISE DE AÇÚCARES TOTAIS, REDUTORES E NÃO REDUTORES EM REFRIGERANTES PELO MÉTODO TITULOMÉTRICO DE EYNON-LANE** Destaques Acadêmicos, Lajeado, v. 8, n. 4, p. 186-197, 2016 Disponível em: <<http://www.univates.br/revistas/index.php/destaques/article/viewFile/1222/1100>> Acesso em: 19 abr. 2021.

SORAES. Dra Andressa Heimbecher. **Cetoacidose diabética é uma grave emergência médica**. Disponível em: <<https://www.diabetes.org.br/publico/ultimas/774-cetoacidose-diabetica-e-uma-grave-emergencia-medica#:~:text=As%20cetonas%20s%C3%A3o%20subst%C3%A2ncias%20%C3%A1cidas,complica%C3%A7%C3%A3o%20mais%20comum%20nestes%20pacientes>>. Acesso em: 30 mar. 2021

WOLFRAN, Luciana, OYAFUSO, Mônica Kanashiro, OSAKI, Sílvia Cristina. **Cetoacitose diabética: Revisão de Literatura**. PUVET - PR, 2019. Disponível em: <<http://www.pubvet.com.br/artigo/5702/cetoacidose-diabeacutetica-revisatildeo>>. Acesso em: 28 mar. 2021

ENFERMAGEM: CONHEÇA AS ATRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL PERFUSIONISTA

AMORIM, Francisca das Chagas²⁹
FERREIRA, Gabriela da Rocha³⁰
TEIXEIRA, Rafaela Alves Santos³¹
SANTOS, Cristiane Bittencourt Felício

32

1 INTRODUÇÃO

A circulação extracorpórea (CEC) segundo a Sociedade Brasileira de Circulação Extracorpórea (SBCEC), é um conjunto de aparelhos e técnicas, que mediante as quais, substituem temporariamente as funções da bomba cardíaca e respiratória dos pulmões durante uma cirurgia cardíaca em que esses órgãos ficam excluídos da circulação (SBCEC, 2021). Nesse mundo cheio de perspectivas e inovações, esse método de suporte na cirurgia cardíaca que possibilita a manipulação direta do coração é considerado um marco para a ciência diante as novas possibilidades para a cura de uma variedade de patologias cardíacas graves avaliadas por anos incuráveis (PEREIRA, 2013).

Em 6 de maio do ano de 1953 John Gibbon realizou a primeira cirurgia intracardíaca com sucesso em um paciente humano, sua esposa que também compunha a equipe cirúrgica, ficou por controle da máquina artificial, tornando-se a primeira perfusionista da história (SOUZA e ELIAS, 2006). Logo, o perfusionista é o profissional membro da equipe responsável por planejar e conduzir os procedimentos da circulação extracorpórea.

Segundo a SBCEC, no seu art.2, os pré-requisitos para a atuação do perfusionista é garantido aos profissionais com a formação na área das ciências

²⁹ Graduanda do Curso de Enfermagem da Faculdade Multivix- Cachoeiro de Itapemirim-ES.
franamorim2426@gmail.com

³⁰ Graduanda do Curso de Enfermagem da Faculdade Multivix-Cachoeiro de Itapemirim-ES.
gayllafilha@gmail.com

³¹ Graduanda do Curso de Enfermagem da Faculdade Multivix- Cachoeiro de Itapemirim-ES.
rafaela.asteixeira.oficial@gmail.com.br

⁴ Professora orientadora: Ms Políticas Públicas e Desenvolvimento Local, Especialista em Unidade de Terapia Intensiva Geral e Coronariana, Especialista em Doação de Órgãos e Tecidos para Transplantes e Especialista em Educação, Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, cristiane.santos@multivix.edu.br Cachoeiro de Itapemirim-ES, outubro de 2021.

biológicas e da saúde com pós-graduação lato sendo designada para esse fim. Assim, o profissional enfermeiro formado, tem ampla condição para compor a equipe de cirurgias de CEC atuando como perfusionista.

Deste modo, o presente trabalho tem com finalidade investigar e discorrer a atuação do profissional perfusionista diante cirurgias de circulação CEC, corroborando também com a elucidação das atribuições legais dadas aos enfermeiros formados em atuar na área.

2 METODOLOGIA

Tratou-se de um estudo exploratório de revisão bibliográfica sistemática com abordagem qualitativa. O levantamento bibliográfico foi realizado no mês de julho e agosto de 2021 nas bases de dados Scielo (Scientific Electronic Library Online), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) utilizando os descritores “circulação extracorpórea”, “enfermeiro perfusionista” e “cirurgias cardíacas”, todos cadastrados no Descritores em Ciência da Saúde (DeCS). Foram encontrados 20 artigos. Após leitura exploratória, foram selecionados 10 para o estudo. Como critérios de inclusão, foram selecionados apenas estudos nacionais que abordavam a temática restritamente. Após a seleção dos artigos, procedeu-se leitura seletiva, analítica e interpretativa dos textos com a finalidade de ordenar as informações contidas nas fontes, de forma que estas possibilitassem a obtenção de respostas ao problema de pesquisa.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Em sua maioria, a ciência caminha passo-a-passo e cada homem depende de pesquisas dos seus antecessores. Conseqüentemente, podemos admitir que a história da circulação extracorpórea remota a um passado de muitas descobertas, que se envolve com a descrição da circulação sanguínea por William Harvey, “ De Motu Cordis” de 1628 (RIBEIRO e SILVA, 2019). Harvey estabelece a primeira descrição da forma como o sangue circula no organismo humano a partir do coração, bem como os princípios gerais da Fisiologia.

Em fevereiro de 1931, John Gibbon foi designado a registrar os sinais vitais de uma paciente após sofrer embolia pulmonar maciça.

“Durante as horas, naquela noite em que John observava as veias

distendidas da paciente, seu pulso fraco, respiração e pressão, ocorreu-lhe que suas condições poderiam ser melhoradas se existisse de alguma maneira de, continuamente retirar algum sangue de suas veias tumefeitas, em um aparelho onde o sangue pudesse captar oxigênio e eliminar gás carbônico e, ser então bombeado nas artérias” (SOUZA, 2006, PÁG. 5).

Após anos de pesquisas e experiências, John Gibbon e sua esposa Mary Gibbon, construíram um sistema de respiração e circulação artificiais, capaz de suprir temporariamente todas as necessidades metabólicas de um ser humano. Ao passo que Gibbon realizava uma cirurgia de correção intracardíaca, Mary operava a máquina, tornando-se a primeira perfusionista da história (SOUZA, 2006).

A paciente era uma jovem que durante a cirurgia manteve-se totalmente dependente de uma máquina artificial que possibilitou o funcionamento cardíaco e respiratório em sua cirurgia durante 26 minutos (LEITE ET AL, 2019).

Como já citado a CEC equivale-se a um conjunto de máquinas, aparelhos e circuitos ligados ao coração do paciente, para substituir as funções do coração e pulmão.

O profissional perfusionista deve ter pré-requisitos definidos nas áreas das ciências biológicas e da saúde com curso de pós-graduação Lato Senso em perfusionista, uma vez que a formação abrange conhecimentos básicos de anatomia e fisiologia circulatória, farmacologia, hematologia, bioquímica médica e noções de centro cirúrgico (SBCEC, 2018).

Ainda segundo a SBCEC, publicado em 2018, o documento traz no seu Art.5° as atividades atribuídas aos profissionais perfusionista, nos quais são:

1. Preparar a montagem do circuito de circulação extracorpórea;
2. Realizar procedimento de circulação extracorpórea em cirurgias cardiovasculares, cirurgias vasculares, transplantes e outros procedimentos cirúrgicos;
3. Preparar e auxiliar na instalação e manutenção do procedimento de ECMO (Assistência Circulatória com Membrana Extracorpórea), em parceria com a equipe cirúrgica;
4. Realizar visitas de monitoramento em pacientes com ECMO instalada;
5. Realizar perfusão para procedimento de quimioterapia hipertérmica extracorpórea (HIPEC), em parceria com a equipe cirúrgica;
6. Realizar exame de gasometria sanguínea e Tempo de Coagulação Ativada (TCA) nos

7. Utilizar e manusear equipamento recuperador de sangue durante os procedimentos cirúrgicos, em parceria com a equipe cirúrgica;
8. Colaborar no implante de marcapassos, juntamente com o médico, monitorando e programando os equipamentos para esse fim;
9. Atuar na docência, ministrando aulas inerentes à sua formação;
10. Auxiliar na instalação e manutenção de dispositivos de assistência mecânica ventricular ou biventricular (“coração artificial”) e respiratória, em parceria com a equipe cirúrgica.
11. Auxiliar na instalação de balão intraórtico, junto à equipe médica;

Para Evangelista et al (2021, p.2),

“O profissional Enfermeiro possui todos os requisitos e fundamentação teórica ao longo da sua grade curricular, para realizar a função de perfusionista uma vez que este traz consigo toda a sistematização de Enfermagem, voltada ao cuidado integral, individualizado e humanizado visando atender as necessidades do paciente”.

O Cofen (Conselho Federal de Enfermagem) aprovou a atualização da Resolução 528/2016, onde trata da normatização da atuação do enfermeiro perfusionista. O profissional deverá realizar no mínimo 100 perfusões supervisionadas durante a formação e submeter-se a Sociedade de Especialidades.

O curso de Formação de Perfusionista deve ser, obrigatoriamente, teórico e prático, com carga horária mínima de 1.200 horas, sendo 800 horas práticas mínimas e 400 horas teóricas mínimas, com duração mínima de 12 meses, segundo o Art. 12º do SBCEC.

Toda via, após a formação o profissional deve estar em constante aprimoramento, visto ser uma área com sucessivas atualizações (Dienstmann, 2013).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após o estudo realizado conclui-se que os avanços tecnológicos e as novas técnicas na área de cirurgias cardiovasculares, ofertaram novas oportunidades de atuação no mercado de trabalho para o profissional enfermeiro. Considerando o desafio da especialidade, por se tratar de um procedimento complexo que exige além da capacitação, interação e agilidade junta a equipe cirúrgica, o profissional desempenhara

uma das prioridades mais importantes no cuidado com o paciente que é prestação de uma assistência de qualidade, baseado em protocolos de evidências afim de garantir a melhor aplicabilidade do cuidado no contexto profissional.

5 REFERÊNCIAS

COFEN - Conselho Federal de Enfermagem. **Atualização Resolução 528/2016**, disponível em: <http://biblioteca.cofen.gov.br/cofen-atualiza-resolucao-sobre-atuacao-do-enfermeiro-perfusionista/>. Acesso em 21 de agosto de 2021.

DIENSTMANN, Caroline; CAREGNATO, Rita Catalina Aquino. **Circulação Extracorpórea em Cirurgia Cardíaca: Um Campo de trabalho para o Enfermeiro**. Rev. SOBECC, São Paulo, 2013. Acesso em 21 de agosto de 2021.

EVANGELISTA, Wanessa. A et al. **Circulação extracorpórea: percepção de graduandos acerca da atuação do enfermeiro**. Revista de Saúde coletiva. 2021. Acesso em 21 de agosto de 2021.

LEITE, Cibele et al. **Principais complicações da circulação extracorpórea em cirurgias cardíacas em um hospital da região norte**. Universitário São Lucas, Porto Velho, Brasil, 2019. Acesso em 21 de agosto de 2021.

RIBEIRO, Gabriel; SILVA, José Luís Coelho. **Replicação de uma experiência de William Harvey a favor do movimento circular do sangue**.v.20.2019.História da Ciência e Ensino-Constrindo ilInterfaces. Acesso em 10 de agosto de 2021.

SBCEC - Sociedade Brasileira de Circulação Extracorpórea. **Informe- se sobre perfusão**. 2021.Disponível em: <https://www.sbcec.com.br/br/index.php/26-home/slider/17-informe-se-sobre-perfusao.html>.Acesso em 29 de junho de 2021.

SOUZA, Maria Helena; ELIAS, Decio O. **Fundamentos da circulação extracorpórea**. 2. ed. Rio de Janeiro: Centro Editorial Alfa Rio, 2006.Acesso em 19 de agosto de 2021.

GIARDIA INTESTINALIS E GIARDÍASE: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E FISIOPATOLÓGICOS DA INFECÇÃO NO HOMEM

Dayane Abreu, BESTETE¹³³
Laura Rangel da, PASCHOA¹
Victor Menezes, TUNHOLI²

1 INTRODUÇÃO

As enteroparasitoses constituem um grave problema de saúde pública, principalmente em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento. No Brasil a ocorrência destes parasitos é bastante elevada, sobretudo nas populações de baixo nível socioeconômico (SANTOS et al., 2007). Dentre os principais enteroparasitos que acometem o homem, *Giardia duodenalis*, também denominada *Giardia intestinalis*, ou ainda *Lamblia intestinalis* se destaca, e segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) cerca de 400 milhões de pessoas em todo o mundo encontram-se infectadas pelo parasito. Trata-se de um protozoário flagelado, de ciclo monoxênico que se estabelece no intestino delgado de anfíbios, répteis, aves e mamíferos, incluindo o homem, apresentando, portanto, potencial antropozoonótico (NEVES, 2005).

Leeuwenhoek (1859) foi o primeiro a descrever formas evolutivas de *Giardia* spp. designadas por ele até então como *Cercomonas intestinalis*, ao examinar com auxílio de um microscópio óptico, as próprias fezes diarreicas. No entanto, apenas em 1882, Kunstler acabou por designar tais organismos como pertencentes à espécie *Giardia intestinalis*, classificação aceita e empregada nos dias atuais (SERRANO, 2011). Embora *Giardia* tenha sido o primeiro protozoário intestinal de humanos a ser descrito, estudos relacionados ao mesmo foram conduzidos somente a partir da década de 1960, após o desenvolvimento de meios de cultivos celulares, obtendo assim informações relevantes sobre o seu metabolismo e desenvolvimento (NETO et al., 2008).

Devido a importância de *G. duodenalis* no âmbito da saúde pública, o presente estudo objetivou caracterizar os principais aspectos epidemiológicos e fisiopatológicos da

³³ 1 Graduandas do curso de Fisioterapia, Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES.

2 Professor Orientador: Doutor em Ciências, Multivix Castelo-ES, e-mail: victortunholi@gmail.com.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo é considerado de natureza básica, de abordagem qualitativa e utiliza de procedimentos de pesquisa exploratória. Segundo Yin (2005), a pesquisa qualitativa é mais direcionada à compreensão dos fatos do que a mensuração de fenômenos, sendo adequada em estudos de assuntos complexos, permitindo que o pesquisador obtenha informações mais detalhadas e trabalhe com mais profundidade a questão a ser estudada. A pesquisa qualitativa então pode ser definida como a que se fundamenta principalmente em análises qualitativas, caracterizando-se, em princípio, pela não utilização de instrumental estatístico na análise dos dados. A pesquisa qualitativa então tem como objetivo fundamental não se basear na produção de opiniões representativas e objetivamente mensuráveis de um grupo; consiste no aprofundamento da compreensão de um fenômeno por meio de entrevistas em profundidade e análises qualitativas da consciência articulada dos atores envolvidos no fenômeno (RICHARDSON, 1999).

Os procedimentos de pesquisa exploratória também foram adotados no desenvolvimento deste estudo. De acordo com Zikmund (2000), os estudos exploratórios, geralmente, são úteis para diagnosticar situações, explorar alternativas ou descobrir novas ideias. Esses trabalhos são conduzidos durante o estágio inicial de um processo de pesquisa mais amplo, em que se procura esclarecer e definir a natureza de um problema e gerar mais informações que possam ser adquiridas para a realização de futuras pesquisas conclusivas. Dessa forma, mesmo quando já existem conhecimentos do pesquisador sobre o assunto, a pesquisa exploratória também é útil, pois, normalmente, para um mesmo fato organizacional, pode haver inúmeras explicações alternativas, e sua utilização permitirá ao pesquisador tomar conhecimento, se não de todas, pelo menos de algumas delas.

A partir deste delineamento metodológico, o presente estudo foi conduzido, possibilitando mediante compilação de resultados obtidos a partir de uma minuciosa revisão bibliográfica (literatura técnica disponibilizada em livros base da área, em artigos científicos publicados em revistas indexadas, dissertações e teses), para melhor compreensão sobre a temática.

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

A giardíase apresenta distribuição mundial demonstrando maior incidência em regiões de clima tropical e subtropical, quando comparado a regiões de clima temperado, variando de acordo com a faixa etária e o status socioeconômico da população (SANTANA et al., 2014). Segundo relatórios epidemiológicos divulgados pela OMS (2018), estima-se que sua incidência mundial seja em torno de 500 mil novos casos por ano.

Vários estudos têm sido desenvolvidos a fim de determinar em uma dada população a taxa de frequência de infecção por Giardia. Para Patrício (2017), no Brasil, a incidência de giardíase em crianças e adolescentes pode variar dependendo da região e da população avaliada, uma vez que existe uma relação entre os níveis socioeconômicos, a ausência de tratamento de esgoto, a qualidade da água consumida, a presença de animais domésticos e a falta de hábitos de higiene com a frequência de parasitoses nessa população. Em estudo epidemiológico, Torres (2016) detectou que a incidência de Giardia spp. em crianças de 3 a 12 anos inseridas em escolas e creches públicas do município de Campo Belo, Minas Gerais, era de 50%.

Além desses trabalhos, Lima et al. (2014) verificaram a ocorrência de giardíase em 8,5% e 18,2% do total das amostras de fezes analisadas obtidas de crianças com idades entre 1 a 6 anos, oriundas de uma região rural localizada no município de São Mateus, Espírito Santo, demonstrando ser a enteroparasitose mais prevalente entre as crianças com esta faixa etária.

Há a tendência de que a prevalência de Giardia em populações urbanas seja menor quando comparada com a de populações rurais, por considerar que exista uma melhor qualidade de saneamento básico e condições higiênico-sanitárias nas cidades, porém, ainda assim, casos de giardíase tem sido frequentemente diagnosticado em indivíduos residentes nas cidades (SOUZA et al., 2016). Biolchini (2005) afirma que, os ambientes com melhores condições sanitárias possuem menores taxas de parasitoses, o que leva vários autores acreditarem que atividades relacionadas a educação sanitária e estratégias de saneamento básico contribuem significativamente para controlar a ocorrência e dispersão desta enteroparasitose no meio.

As principais vias de transmissão do parasito estão relacionadas direta ou

indiretamente ao consumo de alimentos ou bebidas processadas com água contaminada com fezes humanas ou de animais domésticos parasitados, contendo cistos maduros deste protozoário. Além da transmissão hídrica, pode ocorrer a transmissão horizontal, de pessoa para pessoa, por meio das mãos contaminadas ou em ambientes de grande aglomeração humana, como creches, orfanatos, escolas, asilos e presídios, principalmente, quando os locais são desprovidos de condições sanitárias adequadas (DAVID, 2011).

Outras formas de infecção a considerar são: nadar em águas superficiais, beber água não potável ou com tratamento inadequado, e ter contato com crianças que usam fralda (SERRANO, 2011). O risco de contrair a infecção aumenta em função do tempo de exposição ao agente, especialmente em locais onde há maiores concentrações de formas infectantes de *Giardia* no ambiente (CARNEIRO, 2012).

3.2 ASPECTOS FISIOPATOLÓGICOS

Frequentemente, a infecção por *Giardia* mostra-se assintomática ou oligossintomática, curando-se espontaneamente em muitos casos. No entanto, dependendo do status imunológico do hospedeiro (especialmente relacionado como uma hipogamaglobulinemia – IgA- uma vez que, a infecção leva à produção de anticorpos, que asseguram a cura ou a benignidade da doença), da carga parasitária estabelecida, e da cepa do parasito envolvida, a infecção cursará com graves sinais clínicos no hospedeiro.

Nesse sentido, uma alta carga parasitária poderá causar ação irritativa sobre a mucosa intestinal, levando à produção excessiva de muco e alterações da produção de enzimas digestivas, principalmente dissacaridases, ocasionando intolerância ao leite e derivados. Em paralelo, lesões produzidas pelos trofozoítos fortemente aderidos ao epitélio intestinal ao nível das microvilosidades intestinais são também demonstradas. Geralmente não são observadas alterações macroscópicas no intestino, mas em alguns casos crônicos pode-se evidenciar achatamento das microvilosidades ao estudo histopatológico (SANTANA, 2014). Tal condição, associada a proliferação de tecido conjuntivo fibroso afuncional, comprometem a capacidade do epitélio intestinal em absorver vitaminas lipossolúveis, ácidos graxos, vitamina B12, ácido fólico e ferro, cursando com quadros diarreicos e disentéricos, presença de fezes mucoides e esteatorréicas, anemia, desidratação, desnutrição e emagrecimento.

Adicionalmente, em decorrência ao comportamento apresentado pelas formas trofozoíticas do protozoário – de se aderir à superfície da mucosa intestinal e de reproduzir assexuadamente de forma intensa - o fenômeno de “tapetamento” da mucosa intestinal é observado, levando à formação de uma barreira mecânica que compromete a capacidade absorptiva do epitélio intestinal (SANTANA, 2014).

3.3 SINTOMATOLOGIA

A maioria dos adultos não apresentam sintomas, contudo, crianças e jovens são mais suscetíveis as maiores complicações, representadas por hemorragias retais e reações de hipersensibilidade. As manifestações verificadas durante a giardíase aguda surgem após o período de incubação do agente, que vai de uma a três semanas. Enquanto na giardíase crônica os sintomas podem permanecer por mais tempo, até por anos, sem manifestar episódios agudos (MONTEVERDE et al., 2007). Os sintomas crônicos estão frequentemente associados à diarreia e má absorção intestinal, deficiência da lactase e de vitamina A, B12 além de folato (CARNEIRO, 2012).

A manifestação mais comum é a síndrome diarreica, com presença de fezes fétidas, pastosas com muco, além de cólicas abdominais e constipação intestinal. Pode, em alguns casos, haver a disseminação extraintestinal do trofozoíto para os ductos biliares e pancreáticos, ou ainda ocorrer sintomas menos comuns, dentre eles: anorexia, flatulência, distensão abdominal, desnutrição, esteatorreia, anemia, náuseas, pirose, febre, urticária, eritema multiforme e vômitos (MONTEVERDE et al., 2007).

Em outras situações, o paciente poderá apresentar sintomas graves e persistentes e o tratamento acaba não sendo eficaz, prevalecendo a ocorrência de sequelas que perduram mesmo após o parasito ter sido eliminado, afetando a qualidade de vida, por causar desconforto e dor intestinal contínua (CARNEIRO, 2012). A colonização do intestino pelo parasito pode alterar histologicamente a parede da mucosa intestinal, pois se sabe que os trofozoítos de *Giardia* secretam substâncias tóxicas, capazes de deflagrar um quadro de enterite, culminando no achatamento e atrofiamento das microvilosidades intestinais (DAVID, 2011).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese a giardíase é uma doença causada pelo protozoário *Giardia duodenalis*.

O protozoário se apresenta de forma cística ou trofozoíta, sendo a forma cística a apresentada nas fezes. A doença pode ser assintomática ou apresentar um quadro de diarreia crônica, esteatorréia, cólicas abdominais que podem levar a perda de peso e desidratação. O parasito tem ciclo monoxeno e o homem é o hospedeiro definitivo cuja a infecção se dá pela ingestão de água ou alimentos contaminados. Além disso, estudos mostram que locais como creches são de ampla incidência da doença, já que combina fatores como idade, nível socioeconômico relacionados à higiene pessoal. Tendo em vista os estudos feitos é viável que haja uma conscientização da população para que os casos de surto sejam cada vez menores, visto que simples hábitos de higiene podem fazer com que os números de infecção e prevalência caiam.

6 REFERÊNCIAS

BOLCHINI, C. L. Enteroparasitoses na infância e na Adolescência. *Adolescência & Saúde*, v.2, n.01, p.29-32 2005. Disponível em: <http://www.adolescenciaesaude.com/detalhe_artigo.asp?id=195>. Acesso em: 28 set. 2021.

CARNEIRO, M. F. S. *Cryptosporidium e Giardia em águas naturais*. Dissertação para mestrado (Mestrado em Biologia e Gestão da Qualidade da Água) - Universidade do Porto - Faculdade de Ciências, Porto, 2012. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/65498>>. Acesso em: 28 set. 2021.

DAVID, E. B. Prevalência de parasitas intestinais e caracterização genotípica de *Giardia duodenalis* em creches no município de Pratânia, estado de São Paulo. Dissertação de Pós-Graduação (Pós-Graduação em Doenças Tropicais) - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Medicina de Botucatu. Botucatu, 2011. Disponível em: <http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/89952/david_eb_me_botfm.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 08 out. 2021.

LIMA et al. Intestinal parasites in institutionalized children enrolled in early childhood education centers of São Mateus, state of Espírito Santo, Brazil. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*, v. 13, n. 2, p.147-151, 2014. Disponível em: <<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/11262/9060>>. Acesso em: 12 out. 2021.

MONTEVERDE, D. T. et al. *Giardiase: aspectos gerais*. 2007. Disponível em: <http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?id_materia=3972&fase=imprime>. Acesso em: 12 out. 2021.

NEVES, D. P. et al. *Parasitologia Humana*. 11. ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

NETO A. V. et al. *Parasitologia: uma abordagem clínica*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

PATRÍCIO, F.R.S. et al. *Detecção de Giardia intestinalis pelo teste de impressão*

duodenal e infecção por *Helicobacter pylori* em crianças e adolescentes com sintomas digestivos. Revista GED v.29, n. 1, 2010. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/0101-7772/2010/v29n1/a1394.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2021.

SANTANA, L.A. et al. Atualidades sobre giardiase, v. 102, n. 1. 2014. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0047-2077/2014/v102n1/a4019.pdf>. Acesso em: 28 set. 2021.

SANTOS, L.P.; SANTOS, F.L.N.; SOARES, N.M. Prevalência de parasitos intestinais em pacientes atendidos no Hospital Universitário Edgar Santos, Salvador-Bahia. Revista de Patologia Tropical, v.36, p.237-246, 2007.

SERRANO, S. R. S. Avaliação da ocorrência de *Giardia* spp. por diferentes métodos coprológicos. Dissertação de mestrado (Mestrado de medicina) - Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Lisboa, 2011. Disponível em: <<http://recil.grupolusofona.pt/bitstream/handle/10437/4108/Tese%20Giardia%20Susana%20Serrano.pdf?sequence=1>>. Acesso em :27 set. 2021.

SOUZA, et. al. Perfil epidemiológico das parasitoses intestinais e avaliação dos fatores de risco em indivíduos residentes em um assentamento rural do nordeste brasileiro. Revista Conexão. Ponta Grossa, v. 12, n. 1, p.26-37, 2016. Disponível em: <<http://www.revistas2.uepg.br/index.php/conexao/article/view/7807>>. Acesso em: 29 set. 2021.

TORRES, et. al. *Giardia lamblia*. Parasitologia humana. 10 ed. São Paulo, Atheneu, 2006.

ATAQUE AO SISTEMA IMUNOLÓGICO PELO VÍRUS SARS-CoV-2

Carolina Lugão Sartório¹³⁴
Carolina Torres Moraes

1 INTRODUÇÃO

O vírus SARS-CoV-2 é da família do coronavírus e é responsável pelo desenvolvimento da Covid-19, uma doença caracterizada principalmente por atacar o sistema respiratório do indivíduo, podendo levá-lo ao óbito (CIOTTI et al, 2020).

O primeiro caso relatado dessa enfermidade foi em dezembro de 2019, na cidade de Wuhan, na China, e em pouco tempo foi disseminada para o restante do planeta, uma vez que seu contágio é rápido e fácil, pelo fato de o vírus se propagar pelo ar. Assim, no dia 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde declarou pandemia global da Covid-19 (CIOTTI et al, 2020).

No início, por ser uma doença desconhecida, não se sabia do comportamento do vírus, o que ele podia causar, seus efeitos e qual seria a melhor prevenção. Os primeiros casos de contaminação mostraram que os sintomas eram parecidos com os da gripe, provocada pelo vírus influenza. Entretanto, com o aparecimento de novos casos e a ocorrência de inúmeros óbitos, profissionais da saúde perceberam que estavam lidando com um novo vírus, já que os tratamentos e antivirais usualmente utilizados em pacientes com gripe e outras infecções virais não estavam tendo elevados êxitos. Com isso, iniciou-se diversas pesquisas para entender o funcionamento desse novo vírus, que posteriormente descobriram ser o vírus SARS-CoV-2 (SIDDIQI e MEHRA, 2020). Os estudos visaram descobrir um tratamento eficaz e a cura para salvar a vida de milhares de pessoas. Contudo, não foi possível realizar esses feitos com rapidez, e mesmo após um ano do início da pandemia, diversas mortes continuaram a acontecer. Hoje, com o avanço das vacinas, as mortes estão diminuindo, porém, entende-se a importância de estudar mais esse vírus para compreender melhor como ele age no organismo humano, e assim, desenvolver medidas preventivas e curativas para evitar que mais mortes ocorram.

³⁴ Graduando do Curso de Biomedicina do 2º Período da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, carolls2003@gmail.com.

³⁴ Professor orientador: Graduada em Farmácia – UFOP e mestre em Química - UFES, professora da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, carolina.tmoraes@gmail.com. Cachoeiro de Itapemirim-ES, outubro de 2021.

Foi realizada uma revisão da literatura sobre o vírus SARS-CoV-2, fazendo uso de artigos científicos disponíveis na plataforma do Google Acadêmico.

3. DESENVOLVIMENTO

Até o ano de 2019, tinham apenas seis coronavírus humanos identificados: HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63, HCoV-HKU1, SARS-CoV (responsável por causar a síndrome respiratória aguda grave) e a MERS-CoV (causadora da síndrome respiratória do Oriente Médio). Porém, em dezembro de 2019, surgiram casos de uma pneumonia originada de um patógeno desconhecido. No início, por se tratar de uma infecção respiratória, foi relacionada ao vírus influenza, causador da gripe e do resfriado, entretanto, após diversas pesquisas, descobriram que esse patógeno é o novo coronavírus, uma mutação do vírus influenza que faz parte da família Coronaviridae, denominado SARS-CoV-2, causado da Covid-19 (MACERA et al, 2020).

Tal doença assolou todo o planeta de forma inesperada e rápida. Foi necessário, como medidas que visam a tentativa de contenção do vírus, estabelecer protocolos de distanciamento social, uso de máscaras e a quarentena. Com isso, além da patologia em si, desenvolveu-se outros impactos negativos na sociedade, visto que houve um aumento no surgimento de doenças neurológicas, como a depressão e a ansiedade, as taxas de suicídio elevaram-se, inúmeros microempreendedores foram a falência, muitos empregados perderam seus empregos e houve um aumento no preço dos insumos, o que prejudicou principalmente as famílias menos afortunadas. Logo, entende-se a gravidade desse vírus, uma vez que gerou repercussões negativas não apenas no âmbito da saúde, mas também no âmbito social e econômico.

Dados mostram que no Brasil a quantidade de óbitos por Covid-19 ultrapassa a marca de 600.000 e o total de infectados seja cerca de 21.533.752, resultando em ser um dos países que mais registram óbitos atualmente (SAMPAIO et al, 2021).

O vírus influenza e o SARS-CoV-2 entram no organismo humano através do trato respiratório ou pelos olhos, por meio de gotículas de secreções respiratórias de uma pessoa infectada, sendo posteriormente levados para a corrente sanguínea. A gripe começa quando o vírus alcança as células e suas enzimas, hemaglutinina e neuroaminidase, e se liga as proteínas receptoras que estão presentes na membrana

celular das células. Em seguida, o envelope viral é introduzido no interior das células hospedeiras e é interiorizado no núcleo celular, que é responsável por armazenar as informações genéticas e realizar a síntese de ácidos nucleicos e proteína, portanto, ao ter acesso ao RNA viral, o vírus induzirá a célula a multiplicar esse material genético. Com isso, outras células serão atacadas e, assim, os sintomas gripais começarão a aparecer (RODRIGUES et al, 2007).

A Covid-19 é originada a partir do momento em que o vírus faz uma ligação com a proteína receptora da célula hospedeira e é interiorizado por meio do processo de endocitose. Essa ligação ocorre entre a proteína do pico estrutural e o receptor da enzima conversora de angiotensina 2 (ACE2). Sua entrada na célula é permitida por uma serina protease transmembrana tipo 2 (TMPRSS2). Posteriormente, o material genético viral é sintetizado e exocitado, liberando novos vírus no organismo humano que podem atingir outros órgãos, como o fígado e o coração, não ficando restritos apenas ao sistema respiratório. Tal possibilidade de atingir outros órgãos é devido ao receptor da enzima conversora ACE2 que está presente em diferentes tecidos. (MACERA et al, 2020; BASTARD et al, 2021).

A infecção do SARS-CoV-2 pode variar de assintomática ou com leves sintomas a uma síndrome respiratória aguda grave, que é uma complicação da síndrome gripal. É válido pontuar que o vírus apresenta um período de incubação, que mede o tempo da exposição do patógeno ao início dos sintomas, de 2 a 14 dias (DUTTA,2021).

Os sintomas mais recorrentes e que representam um quadro clínico leve são tosse seca, dor de garganta, febre baixa e mal-estar. Cerca de 20% daqueles que possuíam essas manifestações tiveram piora em sete dias desde o início das ocorrências, desenvolvendo insuficiência respiratória. Essa insuficiência ocorre quando se tem o início de uma grave inflamação no pulmão, que ataca em especial os alvéolos, que são pequenas bolsas de ar que realizam a troca gasosa, oxigenando o sangue. O processo inflamatório é a forma que o organismo tem de iniciar o combate ao vírus (ALDERETE et al, 2020).

A infecção que acomete os alvéolos faz com que eles se encham de líquido, comprometendo a troca gasosa. Com isso, o sangue não recebe a quantidade necessária de oxigênio e não consegue eliminar o gás carbônico, que é tóxico se estiver em alta demanda. Assim, é causada a falta de ar, estágio que é de suma importância acompanhamento médico. Ademais, essa situação fragiliza o pulmão, facilitando a entrada de bactérias que causam infecções, como a pneumonia, agravando o quadro clínico do paciente, além de dificultar sua melhora. Por isso, é

comum ver casos de pacientes que morrem não diretamente pelo Covid-19, mas por complicações, como infecções bacterianas que ocorrem pela alta fragilidade do sistema imune, acarretada pelo vírus (ALDERETE et al, 2020, BASTARD et al, 2021). Ao ser infectado, o organismo envia a defesa imunológica para combater o patógeno. Desse modo, proteínas denominadas interferons, que participam do controle e da replicação do vírus dentro das células são liberadas na corrente sanguínea (CANHAS, 2008). Elas também convocam outras células imunológicas para barrarem o vírus, impedindo-o de se espalhar. Essa ação permite que o corpo controle a infecção, porém o microrganismo possui suas defesas contra o sistema imunológico, fazendo com que, frequentemente, o organismo humano perca essa batalha e não consiga combater o vírus (SIDDIQI e MEHRA, 2020).

Vários sintomas que aparecem são decorrentes da ação do sistema imune e servem para alertar o corpo da invasão que está ocorrendo e para tentar expelir o patógeno, seja através da tosse, espirro ou pela febre, que é o aumento da temperatura corporal realizado para desintegrar as proteínas do microrganismo. Dependendo do lugar em que o vírus se aloja pode surgir sintomas diferentes, uma vez que ao se alojar no intestino, indivíduos sofrem com diarreia, e ao se alojar nos rins, pode causar disfunção renal. Portanto, mesmo que os sintomas mais comuns sejam os do trato respiratório, deve-se ter atenção a qualquer sintoma diferente que aparecer após ter contato com pessoas que possam estar contaminadas (SIDDIQI e MEHRA, 2020).

A quantidade do vírus SARS-CoV-2 adquirida também influencia, já que se o indivíduo contrair grande quantidade do vírus, o sistema imunológico dele apresentará maior dificuldade em combater a invasão. Por conta disso, profissionais da saúde, como médicos e enfermeiros, estão mais suscetíveis a terem infecções mais graves, independente se são jovens ou se possuem um estilo de vida saudável (SIDDIQI e MEHRA, 2020).

Os indivíduos, como os idosos e os imunossuprimidos, que compõem o grupo de risco da Covid-19, apresentam um sistema imunológico mais debilitado, aumentando as chances de não sobreviverem se forem serem expostos ao SARS-CoV-2. Isso ocorre, devido a resposta imune do interferon ser mais baixa ou tardia, permitindo que o vírus se multiplique e se espalhe para diversos tecidos do corpo (SIDDIQI e MEHRA, 2020). Tanto os pacientes sintomáticos quanto os assintomáticos podem contaminar outras pessoas, por isso é recomendado um período de isolamento para aqueles que testaram positivo ou tiveram contato com pessoas que estão com a doença. O tempo de isolamento exigido pelos profissionais da saúde para pessoas infectadas é de 14 dias,

e nesse meio tempo é possível o aparecimento de sintomas da Covid-19 (ALDERETE et al, 2020).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se, portanto, que mesmo tendo certas características parecidas com o vírus influenza, como a forma que invadem o corpo, o SARS-CoV-2 é um microrganismo totalmente novo e imprevisível. Os tratamentos e antivirais testados para combatê-lo nem sempre obtiveram êxito, e com isso, milhares de pessoas pelo mundo morreram por causa dessa doença, já que esta fragiliza o sistema imunológico e permite o aparecimento de infecções causadas por outros patógenos, como por exemplo, os patógenos que levam ao desenvolvimento da pneumonia ou da falência múltiplas dos órgãos.

A forma como ataca as células do organismo não difere tanto de outros vírus, porém o fato de atacar diversos órgãos ao mesmo tempo foi uma grande descoberta. O SARS-Cov-2 se aloja em diferentes tecidos, por causa da presença de suas proteínas receptoras. Seus sintomas podem ser leves ou podem evoluir para casos mais graves, ou ainda ser assintomático. Os casos graves são aqueles que possuem insuficiência respiratória, originada da inflamação dos alvéolos pulmonares, sendo este um mecanismo de defesa do próprio organismo.

Para evitar ser infectado ou transmitir a doença para outras pessoas, é recomendado usar máscaras, lavar bem as mãos e manter o distanciamento social. E caso o indivíduo apresentar qualquer sintoma suspeito ou ter contato com um indivíduo contaminado é necessário realizar um período de quarentena por aproximadamente 14 dias. Tanto pacientes sintomáticos quanto os assintomáticos podem contaminar outros indivíduos, assim é necessário que cidadãos tenham mais cuidado, principalmente os pertencentes ao grupo de risco, uma vez que seus sistemas imunes já são debilitados e se tiverem contato com a covid-19 podem não conseguir combatê-lo.

5 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ALDERETE, J. R. A.; TOZZI, M. M.; NARDELLI, M. J.; SHIOMATSU, G. Y.; VITOR YUKIO NINOMIYA, V. Y. e CARVALHO, R. T. AFINAL, COMO O CORONAVÍRUS AGE NO ORGANISMO? Disponível em: <https://coronavirus.saude.mg.gov.br/blog/102-como-o-coronavirus-age-no-organismo>. Acessado em: 12 de outubro de 2021.

SIDDIQI H.K. e MEHRA M.R. COVID-19 Illness in Native and Immunosuppressed States: A ClinicalTherapeutic Staging Proposal. Journal of Heart and Lung

BASTARD, P.; ROSEN, L. B.; ZHANG, Q.; MICHAILDIS, E.; HOFFMANN, H. H.; ZHANG, Y.; DORGRAM, K.; PHILIPPOT, Q.; ROSAIN, J. e CASANOVA, J. Autoantibodies against type I IFNs in patients with life-threatening COVID-19. *Science*, vol. 370, n. 6515, 2020.

CANHAS, I. Interferon. Disponível em: <https://www.infoescola.com/sistema-imunologico/interferon/>. Acessado em: 12 de outubro de 2021.

CIOTTI, M.; CICCIOZZI, M.; TERRINONI, A.; JIANG, W.; WANG, C. E BERNARDINI, S. The COVID-19 pandemic. *Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences*, vol. 57, n. 6, p. 365-388, 2020.

DUTTA, S. S. Período de incubação COVID-19. Disponível em: [https://www.news-medical.net/health/Coronavirus-Incubation-Period-\(Portuguese\).aspx](https://www.news-medical.net/health/Coronavirus-Incubation-Period-(Portuguese).aspx). Acessado em: 11/10/2021.

MACERA, M.; DE ANGELIS, G.; SAGNELLI, C. E COPPOLA, N. Clinical Presentation of COVID-19: Case Series and Review of the Literature. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 17(14), 2020.

RODRIGUES, B. F.; FARIAS, F.; TAKARA, G.; PAVIN, L.; SENA, L.; NASCIMENTO, M.; POMPILIO, M. e SOUSA, C. P. Virus influenza e o organismo humano. *Revista APS*, v.10, n.2, p. 210-216, 2007.

SAMPAIO, L. Mortes por Covid despencam, mas Brasil ainda é o país com mais óbitos do mundo em 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/mundo/noticia/2021/10/08/mortes-por-covid-despencam-mas-brasil-ainda-e-o-pais-com-mais-obitos-do-mundo-em-2021.ghtml>. Acessado em: 05/10/2021.

BACTÉRIA *Wolbachia pipientis* E SUA INTERAÇÃO COM *Aedes aegypti* NO CONTROLE DA TRANSMISSÃO DA DENGUE

Ewerton dos Santos Nascimento Batista¹³⁵
Gabriela Martins Furtado
Indayra Fernandes Martins Lopes
Carolina Torres Moraes

1 INTRODUÇÃO

A dengue é uma doença que se manifesta nos grandes centros urbanos de várias regiões do mundo, inclusive no Brasil. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que 4 bilhões de pessoas estejam vivendo em áreas com risco de infecção por essa enfermidade. Anualmente, 390 milhões de casos são registrados no mundo, dos quais 96 milhões se manifestam clinicamente (OMS, 2018).

Novas alternativas para controle da doença estão sendo desenvolvidos, como a manipulação dos mosquitos vetores em laboratório para controle da proliferação e o uso da bactéria *Wolbachia pipientis* que oferece potencial para reduzir a transmissão da dengue por meio de dois mecanismos, redução na densidade populacional do mosquito vetor *Aedes Aegypti* (*W. pipientis* impõe um custo de adaptação) e redução da competência desse vetor (DORIGATTI et al, 2018).

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão da literatura sobre a bactéria *Wolbachia pipientis* e sua interação com o mosquito *Aedes Aegypti* no controle da transmissão da dengue, fazendo uso de artigos científicos disponíveis na plataforma do Google Acadêmico.

³⁵ Graduando do Curso de Farmácia do 1º Período da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, ewerton.batista41@gmail.com.

³⁵ Graduando do Curso de Biomedicina do 2º Período da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, gabriela140503@gmail.com.

³⁵ Graduando do Curso de Biomedicina 2º Período da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, indayaramartins@gmail.com.

³⁵ Professor orientador: Graduada em Farmácia – UFOP e mestre em Química - UFES, professora da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, carolina.tmoraes@gmail.com.
Cachoeiro de Itapemirim-ES, outubro de 2021.

3.1 Dengue e o vetor *Aedes aegypti*

Aedes aegypti, mosquito transmissor da dengue é originário da África subsahariana, onde se domesticou e se adaptou ao ambiente criado pelo homem, tornando-se antropofílico, sendo suas larvas encontradas em depósitos artificiais. Estas características de adaptação permitiram que se tornassem abundantes nas cidades e fossem facilmente levados para outras áreas, pelos meios de transporte, o que aumentou sua competência vetorial, ou seja, a sua habilidade em tornar-se infectado por um vírus, replicá-lo e transmiti-lo (TEIXEIRA et al, 1999).

É sabido que o *A. aegypti* apresenta um ciclo aquático que é influenciado pelo tipo e qualidade dos reservatórios de água. Segundo VAREJÃO et al (2005) este vetor prefere reproduzir em reservatórios de águas limpas, embora possa se adaptar às novas situações impostas pelo homem, adaptando-se a outros tipos de criadouros, como por exemplo, bromélias e esgotos a céu aberto encontrados em vários centros urbanos (BESERRA et al, 2009).

Arbovírus incluem os vírus da febre amarela (YFV), dengue (DENV), Chikungunya (CHIKV) e Zika (ZIKV), entre outros, e têm sido motivo de grande preocupação para a saúde pública em todo o mundo (DONALISIO et al, 2017). As manifestações clínicas de infecções por arbovírus podem variar de doença febril leve a síndromes febris hemorrágicas, articulares e neurológicas. De forma geral, os quadros graves são detectados após circulação viral em extensas epidemias, com impactos imprevisíveis na morbidade e na mortalidade (DONALISIO et al, 2017).

3.2 Bactéria *Wolbachia pipientis*

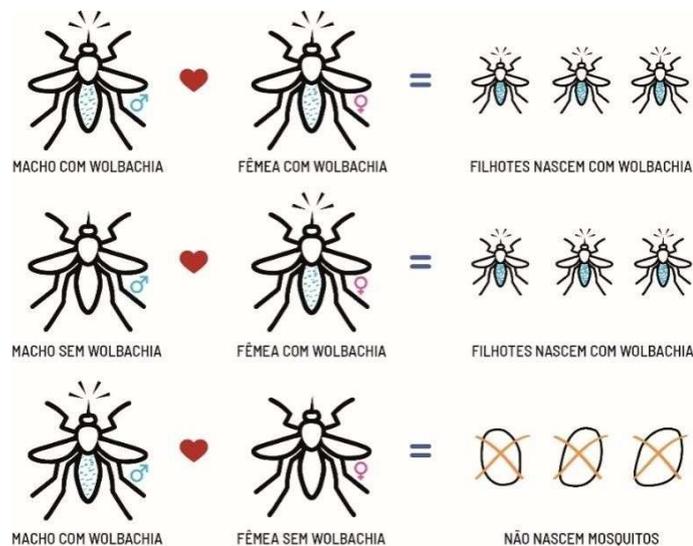
A bactéria *Wolbachia pipientis* foi primeiramente descrita por HERTIG e WOLBACH em 1924, infectando o mosquito *Culex pipiens*. Esse microrganismo possui cerca de 0,5-1,3µm e está presente principalmente no citoplasma de células dos órgãos reprodutivos e, em 1974, foi sugerido que possuía uma relação endossimbionte com o hospedeiro (HERTIG, 1936).

W. pipientis é uma bactéria que está presente em cerca de 70% dos artrópodes, pertencente ao filo Alpha-proteobacteria da família das Anaplasmataceae. Atualmente está ganhando grande destaque em projetos de saúde pública e pesquisas devido a sua habilidade de bloquear e proteger espécies de artrópodes de infecções virais, e

pela sua habilidade de diminuir o tempo de vida de mosquitos transmissores da Dengue (KAGEYAMA et al, 2012).

Estudos mostram que essa bactéria também é capaz de manipular características reprodutivas do seu hospedeiro, podemos distinguir e observar 4 tipos de manipulação ou fenótipos, sendo eles: feminização, morte de machos, partenogênese e incompatibilidade citoplasmática. Usando estes meios e manipulações, a *W. pipientis* consegue se espalhar pelas populações de hospedeiros com grande aptidão, adaptabilidade e facilidade. A relação de cruzamento e a manipulação sexual provocada pela *W. pipientis* no hospedeiro é ilustrado na figura 1 (KAGEYAMA, et. al, 2012).

Figura 1 - Relação de cruzamento e a manipulação sexual administrada pela Wolbachia p.e seu hospedeiro.



FONTE: MOREIRA, L. A. Instituto René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz, 2018. Disponível em: <https://cienciahoje.org.br/artigo/a-bacteria-que-combate-dengue-zika-e-chikungunya/>.

Bactérias endossimbióticas são encontradas em várias espécies de artrópodes terrestres, sendo algumas de maior importância: *Wolbachia sp.*, *Rickettsia sp.*, *Cardinium sp.* e *W. pipientis*, esta, a de maior destaque na atualidade (WEINERT et al, 2015).

A infecção pela *W. pipientis* causa grande influência para a espécie infectada que abrange da biologia reprodutiva à resistência de vírus, do tamanho de uma população até a taxa de especiação desta espécie. Atualmente essa bactéria está em grande destaque devido a algumas linhagens serem consideradas um método de controle de

doenças e pragas agrícolas, causando assim, impactos financeiros e econômicos. (WEINERT et al, 2015).

Em relação aos métodos de controle de doenças, sabe-se que a *W. pipientis* infecta espécies de nematódeos e são essenciais para sua sobrevivência, portanto o tratamento de pessoas parasitadas por nematódeos recebe uma outra metodologia, que é o ataque a *W. pipientis* com o uso de antibióticos, já que o uso de antiparasitários, podem causar uma grande toxicidade para o indivíduo (WEINERT et al, 2015).

3.3 Interação entre *Wolbachia pipientis* e o vetor *Aedes Aegypti*

W. pipientis é um simbiote bacteriano transmitido pela mãe (Figura 1) de muitos insetos e possui várias propriedades incomuns que o tornam apropriado para novas abordagens de controle biológico de patologias transmitidas por vetores (BULL, J. J. e TURELLI, M. 2013).

A aplicação mais ambiciosa já proposta para a contenção de uma doença utilizando-se *W. pipientis* é a 'eliminação' do vírus responsável pela dengue (DENV), doença viral de humanos endêmica em três continentes, afetando aproximadamente um terço da população humana. O principal vetor do vírus da dengue, o mosquito *Aedes aegypti*, não apresenta infecção nativa por *W. pipientis* (BULL, J. J. e TURELLI, M. 2013).

A bactéria *W. pipientis* foi introduzido em *Aedes aegypti* com a esperança de controlar a transmissão do DENV encurtando a vida das fêmeas do mosquito. Embora a redução da vida tenha sido projetada para ter apenas um pequeno impacto na demografia do mosquito, ela poderia causar uma grande mudança na transmissão da doença, diminuindo bastante o número de fêmeas com maturidade suficiente para transmitir o vírus (BULL, J. J. e TURELLI, M. 2013).

A resistência induzida por *W. pipientis* à infecção por vírus de RNA em insetos pode nos fornecer uma maneira poderosa de conter doenças transmitidas por estes, embora os mecanismos celulares e moleculares que sustentam a resistência sejam ainda desconhecidos (FRENTIU et al, 2010).

W. pipientis pode induzir a ativação de genes de proteção de insetos antes da infecção pelo vírus. O microrganismo bacteriano pode interferir diretamente na replicação do vírus no nível celular e/ou pode competir direta ou indiretamente pelos recursos do hospedeiro uma vez que as bactérias e os vírus requerem o mesmo ambiente (o citoplasma) para se replicar. A exclusão espacial do gene DENV de tecidos e células infectados com *W. pipientis* foi demonstrada por microscopia de imunofluorescência de

secções de mosquitos (FRENTIU et al, 2010).

Em testes realizados em laboratório coordenados por FRENTIU, explorou-se a infecção de DENV em mosquitos com e sem a presença da *W. pipientis*. A replicação do vírus da Dengue foi drasticamente reduzida em ambas as linhas infectadas com *W. pipientis* em comparação com os controles não infectados, com uma ausência quase completa de replicação viral na linha celular mais densamente infectada com a bactéria, o que nos permite concluir que a introdução do microrganismo bacteriano no *A. Aegypti* pode ser uma solução para atenuar a transmissão do vírus causador da Dengue (FRENTIU et al, 2010).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dengue é uma doença endêmica em muitas regiões e aflige milhares de pessoas todos os anos. Diversas pesquisas têm sido feitas principalmente para o controle do mosquito *Aedes Aegypti*, o transmissor da dengue.

Como demonstrado no resumo, uma das pesquisas promissoras que estão sendo feitas é o uso da bactéria *Wolbachia pipientis* como um possível agente de controle do mosquito vetor da dengue, uma vez que estudos comprovam a eficácia do bloqueio do vírus pela bactéria.

5 REFERÊNCIAS

BESERRA, E. B.; FREITAS, E. M.; SOUZA, J. T.; FERNANDES, C. R. M. e SANTOS, K. D. Life cycle of *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Diptera, Culicidae) in water with different characteristics. *Iheringia*, vol. 99, n.3, 2009.

BULL, J. J. e TURELLI, M. *Wolbachia* versus dengue: Evolutionary forecasts. *Evolution, Medicine, and Public Health*, vol. 2013, n.1, p.197–207, 2013.

DORIGATTI, I.; McCORMACK, C.; GILANI N. G. e FERGUSON N. M. Usando *Wolbachia* para o controle da dengue: percepções da modelagem. *TRENDS IN PARASITOLOGY*, vol.34, p.102 – 113, 2018.

FRENTIU F.D.; ROBINSON J.; YOUNG P.R.; MCGRAW E.A. e O'NEILL S.L. *Wolbachia*-Mediated Resistance to Dengue Virus Infection and Death at the Cellular Level. *PloS one*, vol. 5 (10) p.1–8, 2010.

HERTIG, M; The *Rickettsia*, *Wolbachia pipientis* (gen. et sp.n.) and Associated Inclusions of the Mosquito, *Culex pipiens*. *Parasitology*, vol. 28, n. 4, p 453 – 486, 1936.

KAGEYAMA, D.; WATANABE, M.; TAGAMI, Y.; MIURA, K. e STOUTHAMER, R. Distribution Patterns of *Wolbachia* Endosymbionts in the Closely Related Flower Bugs of the Genus *Orius*: Implications for Coevolution and Horizontal Transfer. Springer

MÉDICOS SEM FRONTEIRAS. Disponível em:< <https://www.msf.org.br/o-que-fazemos/atividades-medicas/dengue>>. Acesso em: 13 de out. de 2021.

TEICH, V.; ARINELLI, R. e FAHHAM, L. Aedes aegypti and society: the economic burden of arboviruses in Brazil. J Bras Econ Saúde, vol. 9, n. 3, p. 267-76, 2018.

TEIXEIRA, M. G.; BARRETO, L. M. e GUERRA, Z. Epidemiologia e medidas de prevenção do Dengue. Informe epidemiológico do SUS, vol.8, n. 4, 1999.

TAUIL, P. L. Critical aspects of dengue control in Brazil. Cadernos de saúde pública , vol. 18, p. 3, 2002.

WEINERT, L. A.; ARAUJO-JNR, E. V.; AHMED, M. Z e WELCH, J. J. The incidence of bacterial endosymbionts in terrestrial arthropods. Royal Society Publishing, vol. 282, 2015.

***Cymbopogon citratus*: UMA EXPLORAÇÃO DE SUAS PROPRIEDADES
MACROSCÓPICAS E FARMACOLÓGICAS**

Gabriel Fontana Minto³⁶
Liceli Brambila Bellon³⁷
Carolina Torres Moraes³⁸

1 INTRODUÇÃO

O emprego pelo homem de produtos naturais vem desde seus primórdios, principalmente na busca pelo alívio de algumas enfermidades através da ingestão de ervas e folhas (VIEGAS *et al*, 2006). Relatos do uso de plantas são encontrados em todas as culturas, como no caso da utilização da espécie *Papaver somniferum* pela Civilização Suméria há aproximadamente 4000 a.C., por suas propriedades soníferas e analgésicas (PINTO *et al*, 2002; THEIS e LERDAU, 2003).

Dentre as espécies de plantas utilizadas pelo homem para fins medicinais, podemos citar a espécie *Cymbopogon citratus* Stapf, conhecida popularmente no Brasil como capim-limão, capim-santo, capim-cidreira ou capim-cidró, pertencente à família Poaceae, sendo uma erva aromática, de origem asiática, difundida em diversos países e aclimatada em regiões tropicais do Brasil (SANTOS *et al.*, 2007 e ANVISA, 2011). Esta espécie é conhecida principalmente por suas propriedades antiespasmódicas, ansiolíticas e sedativas leves (BRASIL, 2011).

A etnobotânica é definida como a análise das interações entre as sociedades humanas, passadas e presentes, com as plantas. Pesquisas nessa área empregam os conhecimentos tradicionais obtidos para solucionar problemas comunitários, como o uso pela população de plantas medicinais para fins curativos e preventivos e o auxílio às pesquisas na busca de novos fármacos, visto que muitos princípios ativos, responsáveis pelas atividades biológicas dos medicamentos, foram isolados a partir das plantas (FERRO, D., 2006 e NEWMAN e CRAGG, 2016). Assim, percebe-se a importância das pesquisas das plantas medicinais utilizadas pela população, como a espécie *Cymbopogon citratus*.

³⁶ Graduando do Curso de Farmácia da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, gabrielfminto@hotmail.com;

³⁷ Graduanda do Curso de Farmácia da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, licelibbellon@gmail.com;

³⁸ Professor orientador: Graduada em Farmácia – UFOP e mestre em Química - UFES, professora da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, carolina.tmoraes@gmail.com.
Cachoeiro de Itapemirim-ES, novembro de 2021.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Esse trabalho abrange um resumo expandido na forma de revisão bibliográfica que pondera as propriedades químicas e terapêuticas da *Cymbopogon citratus*. Para o levantamento bibliográfico foram utilizados artigos publicados nas bases de dados Scielo e Google Acadêmico mediante aos descritores *Cymbopogon citratus*, capim-limão e lemongrass.

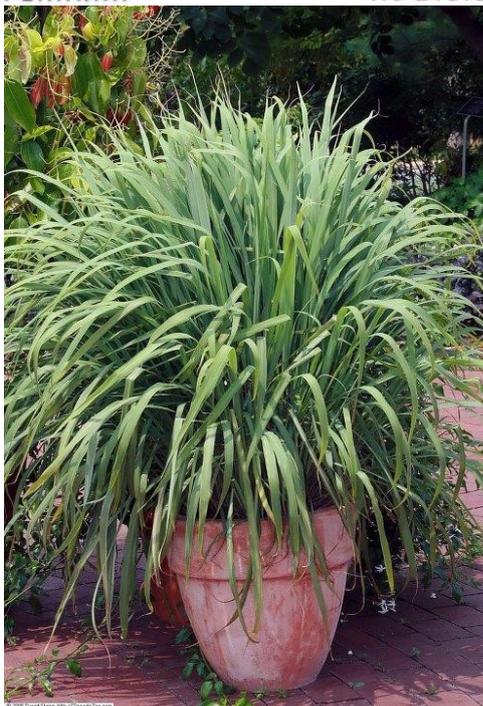
3 DESENVOLVIMENTO

Cymbopogon citratus, é uma espécie de planta, conhecida principalmente como capim limão que possui diversas propriedades biológicas, as quais podemos citar, propriedades analgésicas, anti-inflamatórias, diuréticas, antibacterianas, além de auxiliarem na digestão, associado ao fato de ajudar na regulação do colesterol, o que contribui para a saúde cardíaca (SINGI *et al.*, 2005). Além das já citadas propriedades antiespasmódicas, ansiolíticas e sedativas leves (BRASIL, 2011).

Essa espécie é rica em terpenos, sendo o composto mais relevante no óleo essencial obtido a partir dessa planta. O óleo essencial é um líquido altamente concentrado, abundante também em flavonoides e compostos fenólicos, classes de metabólitos secundários que apresentam ação antioxidante, protegendo a célula contra ação dos radicais livres, moléculas liberadas pelo corpo humano que podem levar ao desenvolvimento de doenças (OLIVEIRA e SANTOS, 2021). Devido a sua constituição de citronela, o óleo também atua, como repelente natural, e quando inalado, alivia sintomas dos quadros gripais. Além de contribuir amenizando disfunções nervosas, tais como a insônia (GOMES, e NEGRELLE, 2003).

DUARTE e ZANETI (2004) descreveram a *C. citratus* como uma gramínea de porte herbáceo com folhas que se reúnem na base formando um aspecto de tufo com até 1,5m de altura. Colmos simples, folhas moles de formato linear-lanceolado, com ápice acuminado de cor verde-acinzentada, como ilustrado na figura 1. Lâminas foliares são glabras, planas, ásperas, eretas e aromáticas com odor característico de limão. Possui tricomas tectores rígidos e cortantes que podem servir também como uma barreira mecânica.

Figura 1: *Cymbopogon citratus* (DC) Stapf.

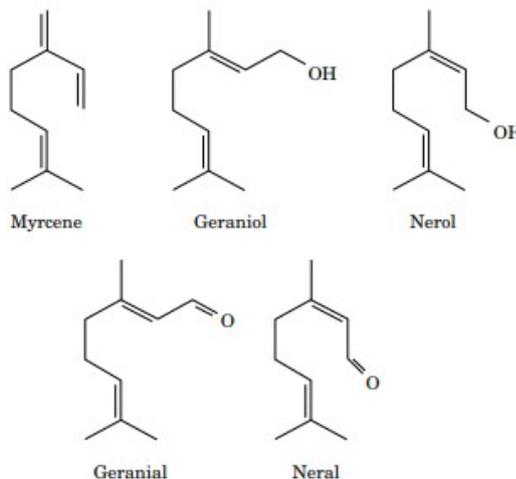


Fonte: ALBUQUERQUE *et al.*, 2018.

Como apresentado na figura 2, óleo essencial de *C. citratus* é caracterizado por apresentar citral como componente majoritário na forma de seus dois isômeros: neral e geranial, este amplamente utilizado na China por possuir atividade ansiolítica (GOMES e NEGRELLE, 2015). Também podem ser encontradas em pequenas quantidades as substâncias: citronelal e olefinas monoterpenas, como limoneno, que apresenta propriedades anti-hiperglicêmicas, e o mirceno que apresenta como atividade biológica a transformação metabólica de substâncias como fármacos e toxinas (MARTINS *et al.*, 2004; LEWINSOHN *et al.*, 1998; GUSTAVO *et al.*, 2008).

O citral, componente encontrado em maior escala no óleo essencial é composto por aproximadamente 60% geranial e 40% neral, sendo largamente empregado em vários setores industriais. Na cosmética é utilizado como fragrância na preparação de colônias, sabonetes e desodorantes, com o intuito de dar o efeito cítrico às composições. Porém, na indústria farmacêutica é onde é mais empregada, servindo como insumo de partida para síntese de compostos como iononas e vitamina A, que é necessária no processo de renovação celular. Além de apresentar notável potencial antifúngico, antibacteriano e propriedades inseticidas. (PRINS *et al.*, 2008; LEWINSOHN *et al.*, 1998).

Figura 2: Estruturas químicas dos maiores constituintes do óleo essencial *C. citratus*.



Fonte: LEWINSOHN *et al.*, 1998.

Além do uso como óleo essencial, a espécie *C. citratus* é utilizada na forma de chá. A elaboração do chá consiste em influir as folhas em meio aquoso fervente, extraindo assim os metabólitos que promovem a ação terapêutica. O óleo essencial possui múltiplas aplicabilidades e formas de uso, que variam de acordo com a finalidade terapêutica que deseja ser alcançada, como: ação anti-inflamatória, analgésica, antifúngica, antioxidante, antisséptica e também utilizada como repelente. (BRASIL, 2011).

Por ser uma planta de fácil adaptação ao clima Brasileiro, desenvolve-se em quase todas as regiões, por isso é amplamente usado como planta medicinal pela comunidade, sendo largamente utilizado na medicina tradicional na forma de chá, e empregado no Brasil como analgésico, fortificante, digestivo, diurético e antitérmico (GOMES e NEGRELLE, 2003).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É notável que o uso de plantas medicinais pela população é antigo e de extrema importância para a sociedade. Um conhecimento que é passado de geração em geração, baseado em observações, que traz enormes benefícios para o ser humano. O presente trabalho buscou evidenciar e apresentar como a *Cymbopogon citratus*, conhecida como Capim Limão, comum no território brasileiro, pode ofertar muitos efeitos terapêuticos.

Fica clara a importância da fitoterapia, que é o estudo das plantas medicinais, principalmente no contexto brasileiro, onde é sabido que o uso de plantas medicinais já está inserido na sociedade, e para algumas realidades é a única alternativa terapêutica.

5 REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE U. P. *et al.* (eds.), *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf. Medicinal and Aromatic Plants of South America, **MAPW**, vol. 5, 2018.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Formulário de Fitoterápicos da Farmacopéia Brasileira / **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Brasília: Anvisa, 2011.

CECHINEL, F. V. e ZANCHETT, C. C. C. Fitoterapia avançada: uma abordagem química Biológica e Nutricional. 1 Edição. Porto Alegre: **Artmed**, 2020. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/>. Acesso em: 13 de outubro de 2021.

DUARTE M.R. e ZANETI C.C. Estudo farmacobotânico de folhas do capim-limão: *Cymbopogon citratus* (DC). Stapf, Poaceae. **Visão Acadêmica**. V. 5, n. 2, p. 117-124. 2004.

FERRO, D. FITOTERAPIA: CONCEITOS CLÍNICOS. **Editora Atheneu**, São Paulo, n. 1, p.526, 2006.

GOMES, E. C. e NEGRELLE, R. R. B. *Cymbopogon citratus* (D.C.): ASPECTOS BOTÂNICOS E ECOLÓGICOS. **Visão Acadêmica**, Curitiba, v. 4, n. 2, p. 137-144, 2003.

GUSTAVO, L.; CARDOSO, M. G.; ZACARONI, L. M.; LIMA, R. K.; PIMENTEL, F. A. E MORAIS, A. R. Influência da luz e da temperatura sobre a oxidação do óleo essencial de capim-limão (*Cymbopogon citratus* (DC) Stapf. **Química Nova**, vol. 31, n. 6, 2008.

LEWINSOHN, E.; DUDAI, N.; TADMOR, Y.; KATZIR, I.; RAVID, U.; PUTIEVSKY, E. e JOEL, D. M. Histochemical Localization of Citral Accumulation in Lemongrass Leaves (*Cymbopogon citratus*(DC.) Stapf., Poaceae). **Annals of Botany**, v. 81, ed. 1, p. 35-39, 1998.

MARTINS, M. B G *et al.* Caracterização anatômica da folha de *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf (Poaceae) e perfil químico do óleo essencial. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 6, n. 3, p. 20-29, 2004. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/67755>>.

NEWMAN, D. J. e CRAG, G. M. Natural Products as Sources of New Drugs from 1981 to 2014. **Journal of Natural Products**, v.79, p.629-661, 2016.

OLIVEIRA, C. C. A.; SANTOS, J. S.. Compostos ativos de capim-cidreira (*Cymbopogon citratus*): uma revisão. **Rsd jornal.org**. Publicado em 19/09/2021. <https://C:/Users/Liceli/Downloads/20281-Article-247636-1-10-20210919.pdf>. Acesso em: 09 de outubro de 2021.

PRINS, C. L. *et al.* Efeitos de confinamento do sistema radicular sobre capim-limão (*Cymbopogon citratus*). **Revista Ciência Agronômica**, v. 39, n. 03, p. 416-421, 2008.
SANTOS, A. *et al.* Determinação do rendimento e atividade antimicrobiana do óleo essencial de *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf em função de sazonalidade e consorciamento. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, ano 2009, p. 436-441, 1 set.

2007. DOI <https://doi.org/10.1590/S0102-695X2009000300017>.

SINGI, G et al. Efeitos agudos dos extratos hidroalcoólicos do alho (*Allium sativum* L.) e do capim limão (*Cymbopogon citratus* (DC) Stapf) sobre a pressão arterial média dos ratos anestesiados. **Revista Brasileira de Farmacognosia**. Jun de 2005. <https://doi.org/10.1590/S0102-695X2005000200004>. Acesso em: 08 de outubro de 2021.

ESTUDO COMPARATIVO DE EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS PARA REABILITAÇÃO VIRTUAL DE PACIENTES COM SEQUELAS DE ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO

PANSINI, Amanda Tobias³⁹
PEREIRA, Ananda Candido⁴⁰
GUIDINELLE, Verônica Nali⁴¹
RIBEIRO NETO, Nelson Coimbra⁴²

1 INTRODUÇÃO

Segundo Levin (2020), a realidade virtual (RV) para reabilitação é a arte e a ciência de criar e aplicar atividades cognitivas e/ou físicas interativas criadas com computadores que aparecem e se sentem semelhantes aos objetos e eventos do mundo real. A RV passou a ser viável, e empresas de produtos eletrônicos passaram a desenvolver mercadorias para serem utilizadas por ela (RODRIGUES; PORTO, 2013). Com o surgimento de consoles que utilizam sensores de movimento em seu contexto, tornou-se possível uma relação mais ativa entre o jogo e o jogador. Aparelhos como o Nintendo Wii®, Xbox 360® e os óculos de imersão vieram para revolucionar o mundo dos jogos, fazendo com que os jogadores sejam obrigados a se exercitar (BASTOS; SANTOS; FELIX, 2017). É uma ferramenta promissora, entretanto, mais investigações são necessárias (DE GRANDE, GALVÃO e GONDIM, 2011); (GONÇALVES, 2017).

Neste passo é crescente o número de trabalhos sobre a reabilitação física e funcional de pacientes neuropatas por meio da RV. Alvarez, Pires e Camarêz (2014), relatam que, depois da doença coronariana e do câncer, o AVE (Acidente Vascular Encefálico) é a terceira causa mais comum de morte em países ocidentais (...) sendo a causa mais importante de incapacidade grave em pessoas vivendo em suas próprias casas. (CRUZ, 2019).

Galvão et al. (2015), afirmam que esta técnica, além de promover oportunidade para

³⁹Fisioterapeuta. Pós-graduanda em Fisioterapia Pélvica pela Faculdade Inspirar, pansiniamanda@gmail.com;

⁴⁰Fisioterapeuta graduada pelo Centro Universitário São Camilo-ES, anandahb@hotmail.com;

⁴¹Fisioterapeuta. Pós-graduanda em Terapia Intensiva Adulto e Neonatal pela EMESCAM, veronicag1996@hotmail.com

⁴² Professor Orientador: fisioterapeuta. Especialista em Docência do Ensino Superior, em Fisioterapia Traumatológica e Fisioterapia Pneumofuncional e Mestre em Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente. Docente e Coordenador do Curso de Fisioterapia da Faculdade Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, nelson.coimbra@multivix.edu.br. Cachoeiro de Itapemirim-ES, novembro de 2021.

repetição do movimento, permite que os sujeitos pratiquem melhoras nas deficiências cognitivas e motoras em ambientes virtuais diferentes, por meio de jogos. Para Oliveira (2016), os jogos auxiliam na circulação e movimentação dos músculos, o que é imprescindível.

O objetivo do presente estudo é comparar os equipamentos disponíveis para reabilitação virtual de pacientes com sequelas de acidente vascular encefálico.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo trata de uma revisão bibliográfica do tipo sistemática, realizada no período entre fevereiro de 2019 e novembro de 2020. Os artigos de referência foram encontrados nas bases de dados Scielo, Google Acadêmico e PeDro, sendo que os descritores utilizados para esta pesquisa foram “AVE”, “Realidade Virtual” e “Reabilitação”, na língua portuguesa e inglesa. Desta forma, foram encontrados 125 artigos, publicados de 2010 a 2020 para a realização deste estudo. Como critérios de inclusão, foram utilizados artigos experimentais, pesquisa de campo e relato de caso, sendo que em seus títulos ou resumos deveriam apresentar de 1 a 3 descritores. Para os critérios de exclusão, foram vetados artigos de revisão bibliográfica e aqueles que não abordaram o tema proposto. Aplicando-se os critérios de inclusão e exclusão foram selecionadas 21 referências.

3 DESENVOLVIMENTO

A terapia por realidade virtual pode ser dividida em imersiva e não imersiva de acordo com a forma em que o jogo é utilizado. A realidade imersiva é classificada como aquela em que o indivíduo move um avatar em um ambiente simulado. A não imersiva é aquela em que o indivíduo utiliza de movimentos com os braços ou pernas em um ambiente por meio de computador ou televisão (GONÇALVES, 2017).

Na literatura pesquisada foi possível encontrar diversos protocolos de tratamento utilizando a Realidade Virtual. Luis e Atienza (2016) relataram que a terapia com os óculos de imersão demonstrou resultados promissores no que se diz respeito à reabilitação motora de pacientes com AVE, envolvendo e estimulando mais as funções cognitivas e o sistema nervoso central do grupo participante. Em outros estudos, observou-se que o console Nintendo Wii® demonstrou melhoras significativas na coordenação motora e motricidade fina, qualidade de vida, mobilidade de membros superiores e inferiores, melhora no equilíbrio estático e dinâmico. Nos estudos avaliados

que utilizaram o console Xbox Kinect®, observou-se que o recurso traz benefícios no equilíbrio, coordenação motora, qualidade de vida e mobilidade (COSTA,2017); (MEDEIROS, 2017).

Em suma, a melhora da funcionalidade de membros superiores foi encontrada em 20 dos artigos selecionados, e os benefícios da RV nesse aspecto vão desde ganho de ADM (arco de movimento) até a melhora da coordenação motora.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Efeitos do Nintendo Wii® na reabilitação do AVE

Junior et al. (2019), em um ensaio clínico com 95 participantes divididos aleatoriamente em 3 grupos: PNF (n=15), VR (n=11) e PNF / VR (n=14), realizaram exercícios de PNF (Kabat) e VR utilizando jogos eletrônicos com Nintendo Wii. Uma melhora nos escores médios foi observada após o tratamento, com alterações significativas ($p < 0,05$) para PNF, VR e PNF / VR, respectivamente.

Na pesquisa de Morone et al. (2014) foram incluídos 50 pacientes com tratamento recente, que foram admitidos durante as primeiras três semanas de hospitalização. Os pacientes inscritos no grupo Wii realizaram 12 sessões de 20 minutos cada de treinamento de equilíbrio realizado com Wii Fit, 3 vezes por semana, durante quatro semanas, além de uma fisioterapia padrão. Os pacientes inscritos no grupo controle adicionaram à fisioterapia padrão 20 minutos de terapia de equilíbrio 3 vezes por semana durante 4 semanas. Percebeu-se uma melhora no equilíbrio, conforme demonstrado por análises de correlação. No grupo experimental, o treinamento com Wii no equilíbrio postural também apresentou efeitos positivos na redução da necessidade de ajuda e / ou supervisão durante a caminhada para evitar o risco de queda.

Já em outro estudo, de Saposnik et al. (2010), com 100 adultos que tiveram um primeiro AVE isquêmico há 3 meses, receberam um programa de sessões estruturadas, orientadas para a tarefa, nas extremidades superiores (dez sessões, 60 minutos cada) de realidade virtual não imersiva usando o Nintendo Wii – sistema de jogo (VRWii), e atividades recreativas simples como terapias complementares à reabilitação convencional durante um período de 2 semanas. Neste ensaio, os pacientes tiveram uma melhora média de 30% e 40% no desempenho motor no final da intervenção de 2 semanas e 4 semanas pós-intervenção, respectivamente.

Efeitos dos Óculos de imersão no tratamento do AVE

Em um estudo de Ögün (2019) com 65 pacientes diagnosticados com AVE

isquêmico e internados, o grupo VR recebeu reabilitação três dias por semana, no mesmo horário, durante seis semanas. O grupo controle recebeu exercícios ativos convencionais na extremidade superior, compreendendo as mesmas tarefas usadas no grupo VR e, também usou o equipamento de RV, mas focado apenas em cenas visuais sem nenhuma interação na extremidade superior. As sessões de reabilitação duraram aproximadamente 60 minutos, durante os quais foram agendados 15 minutos para terapia passiva de RV. Descobriu-se que 6 semanas de treinamento da extremidade superior usando VR imersiva melhoraram as atividades funcionais, independência funcional e habilidades de autocuidado em vítimas de AVE.

LEE et al. (2020), em seu estudo investigaram a viabilidade, eficácia preliminar e usabilidade de um programa de reabilitação de RV totalmente imersivo, usando um *Head-Mounted Display* (HMD) disponível comercialmente para reabilitação de membros superiores em 12 pacientes com AVC apresentando fraqueza nos membros superiores. Eles realizaram cinco tarefas de reabilitação de membros superiores que foram implementadas em um ambiente virtual, e os participantes usavam um HMD *High-Tech Computer Vive* (HTC Vive) e foram treinados com as tarefas adequadas. Os pacientes que receberam todas as sessões apresentaram melhora funcional significativa em todas as medidas de resultado após o treinamento ($p < 0,05$ para todas as medidas).

Os testes do estudo de Link (2018) selecionaram 4 pacientes pós-AVE, com média de 65 anos de idade, sendo todos do sexo feminino. Os pacientes foram separados em 2 grupos, Grupo Controle (GC) que fez o uso da fisioterapia convencional e Grupo Intervenção (GI) que utilizou a Realidade Aumentada. Os resultados obtidos demonstram que a Realidade Aumentada auxilia no processo de reabilitação de paciente pós-AVE ($p = 0,0001$).

Efeitos do Xbox® na reabilitação de pacientes com AVE.

CRUZ (2019) realizou um estudo com 15 pacientes pós-AVE e 12 indivíduos saudáveis. Durante a realização do treino com jogos de dardos pelo Xbox 360 Kinect®, o jogo virtual proporcionou melhores resultados para os pacientes em comparação ao jogo real, o que pode ser de significativa importância para o planejamento da intervenção fisioterapêutica dos pacientes com AVC.

Aramaki (2017) realizou um estudo de intervenção com 10 participantes de 21 a 59 anos, cujo tempo de acometimento do AVE variou de 2 a 24 meses. O videogame utilizado foi o Xbox 360® com sensores de movimentos KINECT®, e pôde-se concluir

que a RV como recurso terapêutico mostrou-se eficaz para alcançar mudanças significativas nos componentes de funcionalidade.

Song e Park (2015) em um estudo com 40 pacientes com AVE divididos aleatoriamente em um grupo de RV (VRG, N=20) e um grupo de treinamento ergômetro (ETG, N=20). Ambos mostraram melhorias significativas nas habilidades de equilíbrio e marcha após o treinamento. Ao final do estudo, os autores puderam concluir que tanto o treinamento em RV quanto o treinamento ergômetro foram eficazes para melhora do equilíbrio, marcha, depressão e relações interpessoais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados deste estudo revelaram que todos os protocolos de tratamento com a realidade virtual tiveram uma influência positiva sobre o processo de reabilitação dos indivíduos em estudo, independentemente da plataforma de RV utilizada. Porém, quando comparados entre si, nenhum se destacou mais que o outro, sendo que uma das diferenças encontradas foi em relação ao custo benefício, onde os óculos de imersão, por exemplo, apresentam um custo maior em relação ao Xbox 360® e ao Nintendo Wii®. Outra diferença observada é que o tratamento com os jogos do Nintendo Wii® e com os dos óculos de imersão se apresentou mais eficaz no que diz respeito ao membro superior. Já os estudos que utilizaram o Xbox 360® se mostraram mais eficazes para o equilíbrio e mobilidade de membros inferiores e de tronco. Ressalta-se que não foram encontrados estudos que comparassem dois ou mais tipos de plataformas, e assim, sugere-se pesquisas originais correlacionando e comparando grupos com diferentes plataformas de RV.

6 REFERÊNCIAS

ALVAREZ, Rafaela Baggi Prieto; PIRES, Eugênia Rodrigues; CAMAREZ, Rita. Acidente Vascular Encefálico. **Rev. UNILUS**, São Paulo, v.11, n.25, p.6-10, 2014.

ARAMAKI, Alberto Luiz. **Otimizando envolvimento em atividades e participação:** um estudo utilizando a realidade virtual para adultos pós-Acidente Vascular Encefálico. 2017, 87fl. Dissertação (Mestrado em Saúde e Enfermagem) – Universidade Federal do Triângulo Mineiro – Uberaba-MG, 2017.

BASTOS, Michael Lopes; SANTOS, Ana Alice de Sá; FELIX, Zildomar Carlos. Turtle Therapy: um jogo sério para o auxílio no tratamento pós-AVC. *In: XVI SBGames*. Curitiba, p.667-73, nov. 2017.

COSTA, Herta Janine Batista. **Análise Cinemática de pacientes com acidente**

vascular cerebral durante jogo de dardos em ambiente virtual e real. 2017, 83fl. Dissertação (Mestrado em Avaliação e Intervenção nos Sistemas Nervoso e Musculoesquelético) – Universidade federal do Rio Grande do Norte – Natal-RN, 2017.

CRUZ, Sayara Cristina Batista Da. **Análise comparativa de medidas de erros durante jogos de dardos virtual e real em pacientes com acidente vascular cerebral.** 2019, 41fl. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Universidade Federal do Rio Grande Do Norte – Natal-RN, 2019.

DE GRANDE, Alaine Aparecida Benetti; GALVÃO, Fábio Ricardo de Oliveira; GONDIM, Luiz Carlos Alves. Reabilitação virtual através do videogame: relato de caso no tratamento de um paciente com lesão alta dos nervos mediano e ulnar. **Acta Fisiatr.** São Paulo, v.18, n.3, p.157-62, 2011.

GALVÃO, Maria Luiza Cincoetti et al. Efeito da Realidade Virtual na Função Motora do Membro Superior Parético Pós-Acidente Vascular Cerebral. **Rev Neurocienc,** São Paulo, v.23, n.4, p.493-8, out. 2015.

GONÇALVES, Maicon Gabriel. **Efeito de um programa de reabilitação usando realidade virtual na função do membro superior em pacientes com acidente vascular cerebral.** 2017, 80fl. Dissertação (Graduação em Medicina) – Universidade Paulista Julio de Mesquita Filho – Botucatu-SP, 2017.

JUNIOR, Vitor Antônio Santos et al. Combining proprioceptive neuromuscular facilitation and virtual reality for improving sensorimotor function in stroke survivors: a randomized clinical trial. **Journal of central nervous system [online],** v.11, n.3, p. 1-7, jul. 2019. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6659177/>>. Acesso em: 20 out. 2020.

LEE, Seung Hak et al. Upper Extremity Rehabilitation Using Fully Immersive Virtual Reality Games With a Head Mount Display: A Feasibility Study. **PM&R [online],** v.12, n.3, p.257-62, mar. 2020. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pmrj.12206>>. Acesso em: 20 out. 2020.

LEVIN, Mindy F. What is the potential of virtual reality for poststroke sensorimotor rehabilitation? **Expert Review of Neurotherapeutics [online],** v.20, n.3, p.195-7, fev. 2020. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/14737175.2020.1727741?needAccess=true>>. Acesso em: 20 out. 2020.

LINK, Juliano. **Right Step:** Serious Game de Realidade Aumentada para Reabilitação de Pacientes Com Hemiplegia. 2018.70fl. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia da Computação) – Universidade do Vale do Taquari – Lajeado, 2018.

LUIS, Maria Anna V. San; ATIENZA, Rowel O. **Immersive Virtual Reality as a Supplement in the Rehabilitation Program of Post-Stroke Patients.** In: 10th International Conference on Next Generation Mobile Applications, Security and Technologies (NGMAST). Cardiff, 2016, p. 47-52.

MEDEIROS, Bruna Gabrielle Araújo. **Árvore de decisão da análise cinemática em pacientes com acidente vascular cerebral durante jogo de dardos em ambiente**

virtual. 2017, 56fl. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal-RN, 2017.

MORONE, Giovanni et al. The efficacy of balance training with vídeo game-based therapy in subacute stroke patients: A randomized controlled trial. **BioMed research international [online]**, v.14, n.4, p.1-6, mai. 2014. Disponível em: <<http://downloads.hindawi.com/journals/bmri/2014/580861.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2020.

ÖGÜN, Muhammed Nur. Effect of Leap Motion-based 3D Immersive Virtual Reality Usage on Upper Extremity Function in Ischemic Stroke Patients. **Arq. Neuro-Psiquiatr**, São Paulo, v.77, n.10, p.681-8, out. 2019.

OLIVEIRA, Marcos Paulo Braz de et al. Realidade virtual na função motora de membros inferiores pós-acidente vascular encefálico. **Acta Fisiatr**. São Paulo, v.23, n.3, p.135-9, out. 2016.

RODRIGUES, Géssica Palhares; PORTO, Cristiane de Magalhães. Realidade virtual: conceitos, evolução, dispositivos e aplicações. **Rev. Interfaces**, Aracaju, v.1, n.3, p.97-109, jun. 2013.

SAPOSNIK, Gustavo et al. Effectiveness of virtual reality using wii gaming technology in stroke rehabilitation: a pilot randomized clinical trial and proof of principle. **Stroke**, Dallas, v.41, n.7, p.1477-84, mai. 2010.

SONG, Gui Bin; PARK, Eun Cho. Effect of virtual reality games on stroke patients' balance, gait, depression, and interpersonal relationships. **Journal of Physical Therapy Science**, Japão, v.27, n.7, p.2057-60, jul. 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4540816/>>. Acesso em: 20 out. 2020.

FORMULAÇÃO DE UM CREME ANTIENVELHECIMENTO E PREVENÇÃO DE LINHAS EXPRESSÃO COM ORA-PRO-NÓBIS EALECRIM

Flávia Cristina Vicentin
Raissa De Oliveira Borges
Roselena Areu Guedes

1.0 INTRODUÇÃO

A espécie *Pereskia aculeata* Miller, comumente denominada de Trepadeira- Limão e Groselha de Barbados (DUARTE et.al., 2005), Roselha da América (ROSA et.al., 2003; ROCHA et al., 2008) e Lobrabo (ROCHA et al., 2008) é uma trepadeira arbustiva que ocorre principalmente em regiões áridas ou levemente áridas (DUARTE & HAYSASHI, 2005). É conhecida popularmente como “planta de quintal” (SOUZA, 2009) e possui um desenvolvimento vegetativo durante o ano inteiro (ALMEIDA FILHO et.al., 1974). Seu consumo ocorre principalmente nas antigas regiões mineradoras de Minas Gerais (ALBUQUERQUE et al., 1991) e em todo o Brasil.

A planta *Pereskia aculeata*, conhecida popularmente como ora-pro-nóbis, apresenta altíssimos teores nutricionais que proporciona melhora no processo de cicatrização e, também possui ação antioxidante. Desde sempre os radicais livres são os principais causadores das mudanças provocadas pelo envelhecimento precoce da pele, sendo que os antioxidantes têm como principal responsabilidade inativar a formação dos radicais livres e assim são utilizados em produtos cosméticos, de acordo com Souza et. al. (2013).

A combinação dos nutrientes da ora-pro-nóbis e o alecrim são de grande importância para criação de um creme que pode-se obter uma melhora na pele ajudando a rejuvenescer e deixar a pele com a aparência mais saudável, já que o ora-pro-nóbis tem um grande teor cicatrizante que auxilia na produção de colágeno e da elastina que previne o envelhecimento da pele, além de grande quantidade de vitaminas A,C e E, e o alecrim contém vitaminas A e C, com propriedades de óleo essencial para o tratamento que consegue fazer a estimulação da circulação periférica, sem falar que proporciona limpeza, relaxamento e frescor, além disso o alecrim contém as atividades antimicrobiana e fisiológica que são atribuídas ao efeito conjunto de diversas substâncias, desde os seus compostos hidroxilados, carbonilados e os epóxidos apontados sendo os principais responsáveis, (PORTE et. al, 2001).

Esse projeto tem como finalidade de desenvolver um creme a partir dos ativos da ora-pro-nóbis e do alecrim. Elas são ricas em nutrientes que podem auxiliar no tratamento diário para prevenir as expressões facial.

1.1 ORA-PRO-NOBIS

De acordo Almeida et. al. (2012) a *Pereskia Aculeta* Miller, como é cientificamente conhecida a ora-pro-nóbis (do latim ora por nós), planta permanente da América tropical, vista do Brasil em diversas regiões desde a Bahia até o Rio Grande do Sul. É uma cactácea trepadeira folhosa que faz parte do grupo das Plantas Alimentícias não Convencionais (PANC's). Apresenta folha simples, simétrica, elíptica e de textura coriácea, com cerca de 7cm de comprimento e 3cm de largura. O ápice é agudo-acuminado, a base aguda, a margem inteira e a enervação hipódroma, onde somente a nervura central é nítida. O pecíolo é curto e duas a seis folhas agrupam-se em ramos laterais alternos e apresentam espinho axilar.

Ela possui características favoráveis ao seu cultivo, como o fato de ser uma planta rústica, vigorosa e de fácil propagação. O método de propagação por estaquia é o que apresenta maior eficiência para o cultivo da ora-pro-nóbis, encurtando o ciclo de produção (ALMEIDA et. al, 2012).

A ora-pro-nóbis está presente no comércio e na alimentação apenas regionalmente e é fonte potencial de substâncias bioativas, com folhas tenras, grossas e de alto valor proteico, equiparado ao do caruru, da couve e do espinafre. Marinelli (2016) relata ainda que planta que vem se destacando em meio as outras por ser rica em nutrientes, vitaminas e tem seu teor de mucilagem e proteína muito elevado, por isso sendo conhecida em alguns estados por "carne dos pobres" ou "carne vegetal". Estudos apontam que a cada 100g tem aproximadamente 20g de proteína, sendo boa parte aminoácidos essenciais como a arginina, a leucina e o triptofano.

Outro ponto importante destacado por Marielli, (2016) que nas folhas da ora-pro-nóbis são encontrados um alto e relevante nível de vitamina A e ácido fólico, já os níveis encontrados de vitamina C vão variando de acordo com a região onde é encontrada a planta, como ela foi plantada e cultivada, o modo como foi colhida, armazenada e transportada.

A ora-pro-nóbis se destaca também no meio científico por suas características químicas e físicas e pelo potencial de suas propriedades funcionais e nutricionais

gerando assim uma excelente aplicação no mercado farmacêutico, nutracêutico e de alimentos, assim como no mercado da alimentação animal (SILVA, 2019).

No mercado farmacêutico a *Pereskia Aculeata* está sendo utilizada para o combate de doenças inflamatórias, crônicas, contra o câncer, úlcera e aterosclerose, devido aos esteroides β -sitosterol e estigmasterol que foram encontrados em suas folhas. Tais esteroides oferecem efeitos protetores contra essas doenças. Ora-pro-nóbis pode ser o coadjuvante na luta contra o câncer e outras doenças (SILVA, 2019)

1.2 ALECRIM

O alecrim (*Rosmarinus Officinalis* L) é uma espécie nativa da região do mediterrâneo, o Brasil possui cerca de 20 gêneros e 232 espécies nativas, tendo sua utilização em alimentos, na forma de tempero, pois ele agrega um sabor a diferentes pratos. Apesar de sua grande contribuição não só para a saúde, mas também para a culinária, o *Rosmarinus Officinalis* quando utilizado de forma incorreta pode acarretar efeitos adversos e bastante prejudiciais, como por exemplo aborto, sonolência, espasmos, gastroenterite, irritação nervosa, e quando utilizado em altas doses pode levar a morte (PORTE et.al, 2001).

A utilização do alecrim vem desde a antiguidade, os egípcios, mesopotâmios, chineses e indianos, já faziam uso dessa erva não só como tempero para alimentos, mas também como ingredientes para cosméticos e como tratamento de doenças, sendo não somente um excelente tempero, o alecrim possui propriedades terapêuticas devido à presença de compostos fenólicos presentes na planta, são eles que conferem um efeito positivo para a saúde humana, como por exemplo na melhora da digestão, considerado também um “antibiótico” natural, além de diurético, relaxante mental, no controle de taxas glicêmicas, melhora da circulação, o que relatou, (SANTOS et. al, 2017).

O alecrim também é utilizado para tratamento de doenças respiratórias, infecções da pele, problemas circulatórios, da musculatura esquelética, gastrointestinais, ginecológicos, do sistema nervoso central e estímulo da memória. Alguns países que mais aderem a esse tipo de tratamento com o alecrim são o México e a Guatemala. Outros benefícios que essa erva também traz é a ação contra azia, contra tosses, contra a pressão, controla gases, entre outros. Uma das características principais dos compostos fenólicos que também estão presentes no alecrim, é sua ação antioxidante e vem tendo uma estudo mais atencioso nos dias atuais. Como resultados, os

compostos fenólicos evitam o estresse oxidativo, quando se misturam com radicais livres e eliminam espécies reativas (PORTE, 2001).

O mercado de cosmético a cada ano está crescendo mais, a procura por creme ou gel para prevenção ou recuperar a juventude está em todas as faixas etárias de ambos os sexos. Com passar dos anos a pele vai perdendo a elasticidade com a falta de cuidados, os cremes são elaborados para o tratamento necessários que a pele precisa, (CRUZ, 2014). Os principais ativos para o desenvolvimento de um creme façais antienvelhecimento são: os antioxidantes, renovadores celulares, físico, biológicos, silícios orgânicos, preenchedores físicos e rugas, ativos dermorelax, neurocosméticos, fotoprotetor e fatores de crescimento e seus peptídeos.

Atualmente o mercado de cosméticos cresce cada dia mais e com ele a procura por produtos com grande teor de antienvelhecimento fica cada dia mais elevado relata (SOUZA, 2003). Este presente projeto tem como finalidade fazer estudos para a formulação de um creme antienvelhecimento com o uso de *Rosmarinus officinalis* conhecido popularmente por alecrim e da *Pereskia Aculeata* Miller conhecida popularmente por ora-pro-nóbis, plantas de fácil plantação e cultivo em solo.

As duas plantas citadas anteriormente, se destacam pelos seus benefícios nutricionais e medicinais, tanto para aliviar pequenas inflamações como para ajudar no combate a doenças mais agressivas. Além de todos esses benefícios, a ação antioxidante encontrada nas duas plantas vem chamando a atenção das empresas que produzem produtos cosméticos, (SILVA, 2019).

A ação antioxidante é eficaz contra os radicais livres que são espécies químicas muito instáveis que reagem prontamente com químicos orgânicos e inorgânicos entre outros oxidantes que são os responsáveis pelo envelhecimento da pele, linhas de expressão e rugas, dando um resultado positivo também no tratamento de manchas causadas por cicatrizes e usado como anti-inflamatório, (SCOTTI, 2002).

A elastina é uma proteína com muita resistência que é produzida pelo nosso organismo, porém é encontrada em menor porcentagem, as suas fibras são finas do que o colágeno, a elastina e o colágeno estão presente na derme da nossa pele e são fabricadas pelos fibroblastos (ALVES, 2020), com a exposição dos raios UVA alteram as fibras de colágeno e elastina ressaltado a perda da elasticidade e o envelhecimento da pele. Em relação ao alecrim que é tem uma propriedade de estimular a circulação periférica por ter os compostos fenólicos tem a ação de combater a oleosidade, deixando a pele limpa com uma ação de calmante, além disso é rico em vitamina A e C (PORTE et al, 2001).

Com todos os benefícios nutricionais dessas plantas o creme criado através de seus nutrientes poderá ser eficaz deixando uma pele bonita e saudável e proporcionando um bem-estar para os consumidores, além de ajudar na prevenção do surgimento de linha expressão.

3.0 METODOLOGIA

Esse projeto foi desenvolvido através de meios de cunho bibliográficos constituída essencialmente pela leitura sobre a ora-pro-nóbis e o alecrim com a finalidade de conhecer as propriedades nutricionais e seus benefícios para os seres humanos. Para elaboração do creme é fundamental que as plantas estejam saudáveis e que seja feito um estudo minucioso para verificação se não existem nenhuma praga ou se encontram doentes. As folhas precisam ser verdes, e de ótima aparência, após a coleta o seu armazenamento tem de ser num ambiente apropriado para preservar todos os seus nutrientes até o preparo final.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) define, na RDC nº 7 de 10 de fevereiro de 2015, os produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes como:

[...] preparações constituídas por substâncias naturais ou sintética de uso externo nas diversas partes do corpo humano, sistema capilar, unhas, lábios, órgãos genitais externos, dentes e membranas mucosas da cavidade oral, com o objetivo exclusivo, ou principal de limpá-los, perfumá-los, alterar sua aparência e ou corrigir odores corporais e ou protegê-los ou mantê-los em bom estado. Estes produtos ainda são classificados em diferentes graus, de acordo com as formulações e finalidades de emprego, em conformidade com a regulamentação da ANVISA (BRASIL, 2015).

No laboratório as plantas vão receber todos os tratamentos necessários para a retirada dos seus nutrientes para a fabricação do creme, após o Creme estiver pronto, serão realizados testes rigorosos que engloba, teste de alergia, eficaz do produto e se ele atender todos os benefícios que foi direcionado a ele para sua criação.

Para elaboração do projeto foram usados artigos científicos e pesquisas bibliográficas sobre o ora-pro-nóbis e o alecrim para conhecer todas suas propriedades nutricionais para a criação de um produto que possa ser eficaz e dar um resultado de prazo curto aos consumidores já que as pessoas cada vez mais estão preocupados com suas aparências e se cuidado mais.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, M. G. P. T. Composição Centesimal e o Escorre de Aminoácidos em Três Espécies de Ora-pro-nóbis (*Pereskia Aculeata* Mill. P. bleu de Condolle e P. *Pereskia* (L. Karsten). Boletim SBCTA, v.25, n.1, p.7-12,1991.

ALMEIDA, F.; CAMBRAIA, J. Estudo do valor nutritivo do ora-pro-nóbis (*Pereskia Aculeata* Miller). Revista Ceres, v.21, n. 114, p.105-111,1974.

ALMEIDA, M. E. F.; CORRÊA, A. D. Utilização de cactáceas do gênero *Pereskia* na alimentação humana em um município de Minas Gerais. Ciência Rural, Santa Maria, v.42, n.4, p.751-756, abril 2012.

ALVES A. N. Extração de proteases de ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Miller) e purificação em sistemas aquosos bifásicos e formados por PEG+ fosfato de sódio + água. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia Programa de Pós- Graduação em Engenharia e Ciência de Alimentos Área de Concentração: Engenharia de Alimentos, Bahia, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. RCD, Nº 07, de fevereiro 2015. Brasília.

CRUZ A. A. C. Estudos de pré – formulação e desenvolvimento de cosmético – Linha Health and Beuth. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, 2014.

DUARTE, M. R.; HAYASHI, S. S. Estudo anatômico de folha e caule de *Pereskia Aculeata* Mill (Cactaceae). Revista de Farmacognosia v.15, n.2, p.103 – 109, 2005.

MARINELLI, P. S. Farinhas de moringa (*Moringa Oleifera* Lam.) e ora-pro-nóbis (*Pereskia Aculeata* Mill.): Biomateriais funcionais. Tese de Doutorado da Graduação em Ciência e Tecnologia de Materiais, Bauru, 2016.

PORTE A.; GODOY R. L. O. Alecrim (*Rosmarinus Officinalis*): propriedades antimicrobiana e químicas do óleo essencial. Revista UFPR 2001.

ROCHA, D. R. C.; JUNIOR, G. A. P.; VIERA, G.; PANTOJA, L., SANTOS, A. S.; PINTO, N. A. V. Macarrão adicionado de ora-pro-nóbis (*Pereskia Aculeata* Miller) desidratado, v.19, n.4, p.459-465, 2008.

ROSA, S. M.; SOUZA, L. A. Morfoanatomia do fruto (hipanto, pericarpo e semente) em desenvolvimento de *Pereskia Aculeata* Miller (Cactaceae). Acta Scientiarum Biological Sciences, v.25, n.2, p.415-428, 2003.

SANTOS, C. D. P.; SOUZA, B. H. S.; ALMEIDA, L. M.; CUSTÓDIO, L. B. Efeitos do alecrim (*Rosmarinus Officinalis*), na saúde humana. Universidade Federal Rio Grande do Norte – junho/2017.

SCOTTI, L. Estudo do envelhecimento cutâneo e da eficácia cosmética de substâncias ativas empregadas em combatê-lo. Universidade de São Paulo- Faculdade de Ciências Farmacêutica, São Paulo, 2002.

SILVA, L. W. Potencial tecnológico da folha da *Pereskia Aculeata* Miller (Ora-pro- nóbis. Florianópolis, 2019.

SOUZA M. C. Comparação da ação antioxidante de uma fórmula contendo extrato de Pereskia Aculeta com cosméticos anti-idade presentes no mercado. Centro Universitário de Maringá – Unicesumar, Maringá, Paraná 2013.

SOUZA, M. R. R. O potencial do ora-pro-nóbis na diversidade na produção agrícola familiar. Revista Brasileira de Agroecologia, v.4, n.2, p.3550-3554,2009.

PROJETO CHECKMATE BIOMEDICINA

Jean Carlos Ferreira da Silva
Júlia de Backer Dardengo
Roselena Abreu Guedes

1 INTRODUÇÃO

A Biomedicina é um campo multidisciplinar que opera entre a medicina e as ciências biológicas. Em geral, a biomedicina se preocupa com o estudo das patologias humanas e animais e suas causas, como vírus, bactérias, microrganismos e fatores ambientais. O grande objetivo da biomedicina é ajudar a encontrar soluções, tratando e produzindo medicamentos e/ou vacinas para doenças que podem afetar as pessoas. Por ser uma área mais laboratorial, nossa equipe, juntamente com vários biomédicos, chegou a conclusão que a maior parte da população não sabe de fato o que é o curso, e isso nos entristece, dando um gás para esse projeto, pois nos fez questionar o porquê de tantas dúvidas. Isso porque quando uma pessoa cursa farmácia, todos ligam o curso a medicamentos, medicina, tratamento, odontologia, cuidados bucais. Entretanto, quando falamos que estamos nos graduando em biomedicina, temos que contar uma longa história para as pessoas entenderem. Então queremos virar o jogo trazendo informações para a biomedicina se destacar, e que as pessoas liguem nosso curso com ciência e descobertas, tirando o oculto e trazendo para o auge.

Tudo começou em novembro de 1950. O objetivo do curso de Biomedicina era formar profissionais biomédicos para atuarem como professores especializados nas disciplinas básicas das Faculdades de Medicina e Odontologia, bem como pesquisadores de ciências básicas com conhecimentos suficientes para apoiar a pesquisa em ciências aplicadas. Isso ocorreu porque os profissionais médicos formados não tinham interesse em dar aulas nas matérias básicas do curso de Medicina, como fisiologia, anatomia, biofísica, bioquímica, química, entre outros. Eles preferiam as matérias mais específicas da profissão. Em setembro de 1979, foi aprovada a Lei 6.686, regulamentando a profissão biomédica e estabelecendo seu campo de atuação. Isso graças à luta dos pioneiros que acreditaram nesta profissão. Atualmente, a biomedicina já está consolidada como profissão, e seus especialistas ocupam cargos e funções cabíveis na área da saúde no país. O Curso Biomédico é ideal para pessoas curiosas que sempre gostam de aprender e têm um certo fascínio

pela biologia ou simpatizam com a área da medicina. Os médicos biomédicos são cada vez mais reconhecidos e respeitados em todo o mundo. Eles têm contribuído muito para o desenvolvimento de uma série de estudos de combate às doenças que afetam o homem. Você sabia que uma biomédica brasileira, de Pernambuco, chamada Deborah Zanforlin, desenvolveu um chip que é capaz de detectar 18 tipos de câncer? Isso lhe rendeu um prêmio do MIT (Massachusetts Institute of Technology). Outro biomédico, naturalizado brasileiro, desenvolveu um trabalho com células tronco e teve seu reconhecimento na capa da Revista Science – uma das publicações científicas mais reconhecidas no mundo – e ele tinha apenas 29 anos. Ou seja, a biomedicina é uma área versátil, importante e de destaque, oferecendo uma série de possibilidades para os seus profissionais. Então vamos com tudo mostrar nossa importância para o mundo.

2 MATERIAL E MÉTODOS

No Xadrez, o CheckMate (Xeque-mate) ocorre quando o rei é atacado por outra peça e não tem para onde escapar. Neste momento, a partida se encerra. Mas o xeque-mate não acontece sem preparação. Para vencer uma partida de xadrez, você vai precisar de estratégia.

1. Faça bons lances de abertura: Objetivando a conscientização da população que são nossos peões nesse jogo, nossa intenção é levar ao leitor informações muito importantes a respeito do curso de biomedicina iniciando a história do surgimento até a atualidade, a fim de divulgar conhecimento e a importância de um Biomédico, mostrando que as ciências médicas são fundamentais na promoção à saúde.
2. Coloque suas peças em posição: Cada integrante da equipe é de grande importância, pois a união faz a força.
3. Faça um ataque coordenado ao rei.

3 DESENVOLVIMENTO

Para a jogada final, foram feitas palestras em feiras de ciências a respeito do tema proposto, mostrando ao público o que ele necessita saber para tirar a biomedicina da restrição e levar aos holofotes, mostrando as áreas de atuação, o que é aprendido no curso, e as várias opções de especializações. O Projeto PROJETO CHECKMATE sai de todo nicho que leva uma informação de modo óbvio para os telespectadores. Seja

sempre um bom jogador: Sabendo que a área é pouco conhecida, o tema será abrangido com muita criatividade, buscando inspiração em várias coisas que ligam as pessoas à realidade que elas vivem atualmente, como: séries, pop, jogos, e muita música.

Assim, se faz educação. Para muitos, refere-se ao trabalho desenvolvido no âmbito institucional, mais precisamente em escolas, faculdades, universidades e instituições similares, reduzindo o conceito ao processo ensino-aprendizagem. Para outros, a educação relaciona-se ao nível de civilidade, cortesia, urbanidade, bem como à capacidade de socialização manifesta por determinado indivíduo. Nessa perspectiva, o significado do termo em foco, restringe-se aos elementos da subjetividade individual. A multiplicidade conceitual da palavra educação revela, também, sua ambiguidade, verificada na sua origem etimológica, pois tanto pode ter derivado do verbo latino “educare”, como de outro verbo, do mesmo idioma, “educere”, ambos com significados distintos. “Educare”, considerando o sentido original da palavra, significa criar, nutrir, orientar, ensinar, treinar, conduzir o indivíduo de um ponto onde ele se encontra para outro que deseja alcançar. Refere-se à ação do docente sobre o discente, cujo objetivo centra-se no desenvolvimento mental e moral do educando, preparando-o, mediante instrução sistemática, para inseri-lo na sociedade. Observa-se que, nesse particular, a iniciativa educacional cabe ao educador que fornece os elementos necessários para o educando, a fim de que possa desenvolver-se, caracterizando um processo de conotação exógena, isto é, de fora para dentro.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dentro desses princípios de compreensão na forma de aprendizado, conseguimos afetar vários alunos de escolas públicas, onde obtivemos um número significativo de inscritos no vestibular para o curso de biomedicina. Além disso, conseguimos fazer uma corrente mundial com a #BMPELOMUNDO, onde pessoas de vários países participaram do projeto. O conhecimento é definido como o ato ou efeito de conhecer, de ter ideia ou a noção de alguma coisa que está presente em nosso dia a dia. Sabemos que desde o nosso nascimento já começamos a aprender sobre diversas coisas, e esse aprendizado aumenta conforme vamos crescendo, principalmente quando começamos a frequentar a escola. Passamos a entender sobre mais assuntos e, conseqüentemente, vamos demonstrando interesse em saber cada vez mais. Essa busca pelo conhecimento é de extrema importância em nossas vidas, e, às vezes, tudo

que precisamos é de um impulso inicial para embarcarmos de verdade nessa incrível e desconhecida jornada à procura do conhecimento. E despertar esse encanto e curiosidade no público foi um objetivo crucial do projeto em questão, que, como pode ser observado no decorrer do trabalho, foi muito bem sucedido.

4.1 Dados

Imagens valem mais que mil tabelas:

Antes de qualquer iniciativa, a estratégia foi iniciar com a problemática, postando vários vídeos com inúmeras pessoas perguntando o que é biomedicina, o que levou o público sentir na pele o que um estudante sente quando sua profissão não é reconhecida. Pergunta que instigou a elaboração do projeto: O que é Biomedicina?

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Biomedicina tem um campo de atuação bastante diversificado, com mais de 30 áreas de atuação reconhecidas pelo Conselho Federal de Biomedicina (CFBM). Elas incluem Acupuntura, Análise Ambiental, Citologia, Genética, Hematologia e Saúde Pública. O mercado está em alta, e biomédico é uma das profissões de “maior destaque no mundo”, segundo o Conselho Federal de Biomedicina. Os dados ainda apontam que a carreira está entre as 45 mais atrativas do mercado. A valorização tem um motivo: são os biomédicos que realizam pesquisas científicas e laboratoriais para apoiar o diagnóstico e o tratamento de doenças. Tudo isso a partir da compreensão das bases moleculares das diferentes patologias, como doenças infecciosas, imunes, neurodegenerativas e câncer. As oportunidades de Biomedicina são amplas e diversificadas. Mas, se você quiser aproveitar todas as chances e construir uma carreira de sucesso, você tem que ser um profissional diferenciado e mostrar para o mundo o quão importante é sua profissão, e é isso que nosso projeto faz, dá um checkmate na falta de conhecimento.

6 REFERÊNCIAS

Paulo Freire e o projeto popular para o Brasil. In. CALDART, R. S.; KOLLING, E. G. PAULO FREIRE: um educador do povo. 2. ed. Veranópolis, RS: PERES, 2001b. p. 54-62.

MANUAL do biomédico. 2017. Disponível em:

<https://crbm1.gov.br/site2019/wpcontent/uploads/2021/06/Manual_do_Biomedico_2021_V4.pdf>. Acesso em: 14 de julho de 2021.

SILVA, Karina Machado da. HEINSKI, Rosângela Maria Mendonça Soares. Redes sociais como ferramenta de marketing das empresas. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 06, Ed. 07, Vol. 06, pp. 53-67. Julho de 2021.

BIANCHINI, Edson Pereira. LIMA, Vanessa Wendhausen. Produção De Conteúdo No Instagram Da Agência Mito. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 06, Ed. 05, Vol. 16, pp. 47-76. Maio de 2021.

O IMPACTO DO SEDENTARISMO SOBRE O APARELHO CARDIOPULMONAR EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

BASTOS, Diogo Posse⁴³
DA SILVA, Jackson Moreira⁴⁴
MAGANHI, Luiz Felipe Peterle⁴⁵
RIBEIRO NETO, Nelson Coimbra⁴⁶

1 INTRODUÇÃO

Segundo Couto et al. (2015), a prática regular de atividade física é importante para a prevenção de doenças cardiovasculares, respiratórias e outras doenças crônicas do adulto que se iniciam na infância. Diversos estudos que relacionam o desempenho respiratório, em indivíduos com idades e hábitos díspares, e a prevalência de sobrepeso e obesidade consideram ter identificado alterações ao nível do sistema respiratório, especialmente a redução dos volumes e capacidades pulmonares: volume de reserva expiratório (VRE), volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF₁), capacidade vital forçada (CVF) e das taxas de débito expiratório. As complicações respiratórias como a intolerância ao exercício, a asma e a apneia do sono são constantes em adolescentes e jovens obesos, podendo limitar a prática de AF (Atividade Física) e desportiva, dificultando a perda de peso, (PAULO et al., 2015).

Segundo Costa et al. (2016), em outro contexto, o sedentarismo e a obesidade severa entre as crianças e adolescentes têm apresentado crescente prevalência nas últimas décadas, mostrando que o acúmulo de tecido adiposo e excesso de peso no organismo apresenta potencial para induzir ao aumento do risco de distúrbios cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2, doenças respiratórias e disfunções musculoesqueléticas.

Deste modo, o objetivo do presente estudo é de apresentar o impacto do sedentarismo sobre o aparelho cardiopulmonar em crianças e adolescentes.

⁴³ Fisioterapeuta e Educador Físico. Especialista em Coluna e Pós-graduando em Quiropraxia pela Escola Brasileira de Quiropraxia, diogopossebastos@hotmail.com;

⁴⁴ Fisioterapeuta pelo Centro Universitário São Camilo-ES, jackskim019@gmail.com;

⁴⁵ Fisioterapeuta. Pós-graduando em Terapia Intensiva Adulto e Neonatal pela EMESCAM, luizfelipe406@hotmail.com;

⁴⁶ Professor Orientador: fisioterapeuta. Especialista em Docência do Ensino Superior, em Fisioterapia Traumatológica e Fisioterapia Pneumofuncional e Mestre em Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente. Docente e Coordenador do Curso de Fisioterapia da Faculdade Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, nelson.coimbra@multivix.edu.br.
Cachoeiro de Itapemirim-ES, novembro de 2021.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente artigo foi desenvolvido pelo método de estudo de revisão bibliográfica sistemática, realizada entre janeiro a novembro de 2020. A identificação dos artigos foi realizada por meio de buscas nas bases de dados SciELO, Google Acadêmico, LILACS e Pedro, utilizando-se os descritores doença cardiopulmonar, doença respiratória e sedentarismo.

Foram analisados 40 artigos científicos publicados na última década, sendo incluídos os que abordavam em seu título ou resumo os mecanismos patológicos cardiovasculares, metabólicos e ou respiratórios, desencadeados pela inatividade física e sedentarismo especificamente na fase infanto-juvenil. Como fatores de exclusão, não integraram o referencial teórico os artigos de revisão, sendo utilizados 22 artigos em língua portuguesa e 2 artigos em língua inglesa.

3 DESENVOLVIMENTO

Sedentarismo e obesidade

Conforme Silva et al. (2018), a obesidade é definida como uma condição de acúmulo excessivo de gordura corporal que traz prejuízos à saúde do indivíduo, acometendo crianças e adolescentes, onde, em muitos casos, esse aumento de sobrepeso está relacionado com a falta de informação sobre o risco da inatividade física e má alimentação, que deve ser informado pelos pais responsáveis. Os fatores desencadeantes como alimentação inadequada, sedentarismo e ingestão de produtos industrializados ou altamente calóricos devem ser alertados entre a população.

Em um estudo transversal em Londrina-PR, onde Barbosa et al. (2016) analisaram o comportamento sedentário de pré-escolares, com uma amostra final composta por 370 alunos, de 4 a 6 anos de idade, onde como resultando, 17% apresentavam sobrepeso, e 7,6% eram obesos, demonstrando índices de obesidade na fase pré-escolar, e conseqüentemente uma piora e aumento de índices patológicos cardiorrespiratórios a longo prazo.

Já Katzmarzyk et al. (2015), em pesquisa de coorte realizada em 12 países, com amostra de 6.025 crianças de 9 a 11 anos de idade mostrou que, no Brasil, 29% dos meninos e 15% das meninas estavam obesos, revelando ainda que 22% dos adolescentes estavam classificados com excesso de peso/obesidade, dos quais 4,7%

das meninas e 9,4% dos meninos encontravam-se obesos, demonstrando a prevalência da obesidade e sedentarismo precoce em grande parte da fase infanto-juvenil.

Alterações Cardiorrespiratórias

Os níveis pressóricos na população pediátrica aumentaram significativamente nas últimas décadas, conforme Saunders; Chaput e Tremblay (2014), que afirmam que atualmente 24,1% dos adolescentes brasileiros apresentam pressão arterial alterada. Este cenário sinaliza os impactos negativos à saúde pública, uma vez que a pressão arterial alterada na infância e adolescência possui forte correlação com o desenvolvimento da hipertensão arterial na idade adulta, potencializando o risco de ocorrências cardiovasculares e mortalidade (CANABRAVA, 2017).

Reuter et al. (2019), em seu estudo envolvendo a participação de 1.254 crianças e adolescentes (7 a 17 anos), sendo 686 do sexo feminino, de 19 escolas do Rio Grande do Sul, constataram que 41,9% dos escolares apresentavam dislipidemia, sendo esta condição mais prevalente no sexo feminino entre os adolescentes e nos escolares com baixos níveis de aptidão cardiorrespiratória.

Já Costa et al. (2016), em sua amostra de 71 adolescentes, com idade entre 12 e 16 anos, observaram que não houve diferença significativa no VEF₁ e na CVF em repouso entre adolescentes com excesso de peso e eutróficos. Porém, constataram que o acúmulo do tecido adiposo pode ser considerado fator preditivo para desencadear o broncoespasmo induzido pelo exercício, e, portanto, a prática de exercício físico rigoroso poderia proporcionar a broncoconstrição em adolescentes com excesso de peso, sendo consequência do sedentarismo.

Com base nos resultados obtidos dentre os tipos de comportamentos sedentários, Vieira (2017), analisou uma amostra de 104 adolescentes, notando-se que o uso de celular se mostrou o mais frequente entre os participantes, tanto nos dias de semana quanto nos finais de semana, sendo um dos principais responsáveis pelo sedentarismo naquela amostra.

Brito et al. (2016), vêm acrescentar que em seu estudo com uma amostra de 2.250 adolescentes entre 10 a 19 anos, 64,3% e 50,6% dos participantes masculinos e femininos, respectivamente, apresentavam excesso de peso (obesidade e sobrepeso), obtendo como resultado a incidência de hipertensão estágio 1 e 2. Considerando os pais dos participantes da pesquisa, os autores ainda afirmam que, em relação à história familiar para doenças cardiovasculares, 13,9% tinham hipertensão, 7,3% diabetes e 2% cardiopatia. Já entre as mães, 15,9% tinham hipertensão e 1,3% cardiopatia. Embora

estas prevalências tenham sido baixas, chama-se atenção para o fato de serem pessoas adultas jovens, pois a média de idade das mães foi de 39,6 anos, e 1,3% já apresentavam cardiopatia.

Já Souza (2017), em um estudo transversal desenvolvido com 38 crianças de 7 a 10 anos de idade, de ambos os sexos, sendo 20 obesas e 18 eutróficas, onde os indivíduos foram submetidos à avaliação clínica e antropométrica, cujo nível de atividade física foi medido através do TC6 e do teste do degrau, sugeriu-se que na amostra estudada a obesidade na fase infantil interferia de forma negativa na capacidade física, comparando-se com crianças eutróficas, da mesma faixa etária, quando submetidas ao TC6.

Quadro 1 – Compilações dos estudos analisados

AUTOR / ANO	OBJETIVO	AMOSTRA	RESULTADOS
BARBOSA et al. (2016)	Analisar o comportamento sedentário de pré-escolares.	370 Alunos	Demonstrou altos índices de obesidade na fase pré-escolar
BRITO et al. (2016)	O objetivo do estudo foi investigar os fatores de risco para doenças cardiovasculares em adolescentes do município de Picos-Piauí	2.250 Adolescentes	Obtendo como resultado a incidência de hipertensão estágio 1 e 2; 15,7% dos meninos e 14,8% das meninas apresentaram pressão arterial elevada, e os marcadores mais elevados foram Colesterol total (57,1%), LDL-colesterol (35%) e HDL-colesterol baixo (32,9%).
COSTA et al. (2016)	Avaliaram a função pulmonar e física através da espirometria	71 Adolescentes	Determinaram que o acúmulo de tecido adiposo pode gerar alterações na mecânica respiratória, levando à diminuição nos volumes e na capacidades pulmonares
FOCHESATTO (2018)	Identificar variáveis da aptidão física associadas a diversos aspectos da saúde de crianças	232 Alunos	Percebeu-se a relevância em incentivar hábitos saudáveis como dormir bem e praticar atividade física organizada desde a infância, o que sugere melhores níveis de saúde mental e cardiorrespiratória nesta população.
KATZMARZYK et al. (2015)	Avaliar o estilo de vida e obesidade em um estudo multinacional em 12 países.	6.025 Crianças	Demonstrando que no Brasil 29% dos meninos e 15% das meninas estavam em estado de obesidade.
REUTER et al.	Analisar os aspectos	1.254 Crianças	Constataram que 41,9%

CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM

(2019)	comportamentais como fatores determinantes do risco cardiovascular na infância e adolescência.		dos escolares apresentavam dislipidemia, sendo esta condição mais prevalente no sexo feminino, entre os adolescentes e nos escolares com baixos níveis de aptidão cardiorrespiratória.
SOUZA (2017)	Analisar a Influência da obesidade no desempenho do teste do degrau de 6 minutos em crianças	38 Crianças	Observou-se que o grupo de obesos apresentou redução de 15 degraus no teste do degrau, e crianças obesas caminharam em média 86% da distância percorrida pelo grupo eutrófico.
VALADÃO et al. (2018)	Avaliar o nível de atividade física (AF) de crianças e adolescentes obesas, após orientação para executarem AF em casa e sua associação com escore-Z IMC (índice de massa corporal), escore-Z peso, percentuais de Massa Livre de Gordura (MLG), Massa Gorda (MG) e Taxa Metabólica Basal (TMB).	27 Participantes	Como resultado após esses 12 meses, os principais achados mostraram que é possível que crianças e adolescentes pratiquem AFs em casa quando estimuladas, sendo que o nível de AF da amostra melhorou com as atividades executadas em casa, onde 85% da amostra passou de inativos para ativos, e houve melhora na composição corporal.
VIEIRA (2017)	Analisar os comportamentos sedentários em adolescentes para caracterizar o sedentarismo.	104 Adolescentes	Notando-se que o uso de celular se mostrou o mais frequente entre os adolescentes, tanto nos dias de semana quanto nos finais de semana, sendo um dos principais responsáveis pelo sedentarismo.

FONTE: Autoria própria (2020).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sendo a doença cardiovascular a principal causa de óbito mundial, e decorrente dos estudos citados, é importante frisar que uma intervenção preventiva se inicia na fase infanto-juvenil, através do não sedentarismo, com incentivos e mudanças do estilo de vida, e mantendo uma aptidão física regular, trazendo uma homeostase aos sistemas fisiológicos.

O estudo mostra que há um alto nível de alterações cardiorrespiratórias já na fase pediátrica, mas que essa conscientização e prática podem diminuir a incidência de

óbitos por doenças cardiovasculares mundialmente.

Sugere-se a realização de pesquisas originais no âmbito cardiopulmonar infanto-juvenil, utilizando-se instrumentos validados para pesquisa, tais como o TC6 e o exame de espirometria, no intuito de contribuir com a literatura científica.

5 REFERÊNCIAS

BARBOSA, Sara C. et al. Ambiente escolar, comportamento sedentário e atividade física em pré-escolares. **Rev Paul Pediatr**. São Paulo, v.34, n.3, p.301-08, jan./fev. 2016.

BRITO, Bartira B. et al. Doenças cardiovasculares: fatores de risco em adolescentes. **Cogitare Enferm**. Piauí, v.21, n.2, p.1-8, abr./jun. 2016.

CANABRAVA, Karina Lúcio Ribeiro. **Padrões de comportamento sedentário e atividade física: o efeito combinado associado aos fatores de risco cardiovascular em adolescentes do sexo feminino**. 2017. 220fl. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal De Minas Gerais, Belo Horizonte-MG, 2017.

COSTA, Rayana de O. et al. Efeito do excesso de peso sobre parâmetros espirométricos de adolescentes submetidos ao exercício. **Einstein**. São Paulo, v.14, n.2, p.190-5. mar. 2016.

COUTO, Caroline E. et al. **Avaliação clínica e cardiológica de crianças e adolescentes para a prática de atividades físicas regulares**. In: 8º Congresso de Extensão Universitária da UNESP, 2015.

FOCHESATTO, C. F. **Associação da atividade física organizada, aptidão cardiorrespiratória e qualidade do sono com indicadores de saúde mental de crianças**. 2018. 86fl. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) – Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, 2018.

KATZMARZYK Peter T. et al. Relationship between lifestyle behaviors and obesity in children ages 9-11: results from a 12-country study. **Obesity**, Silver Spring, v.23, n.8, p.1696-702, ago. 2015.

PAULO, Rui M. et al. Estudo da relação entre a Atividade Física e a função respiratória: análise da composição corporal e dos valores espirométricos de alunos Portugueses e Italianos. **Motricidade**, Ribeira de Pena-Portugal, v.11, n.1, p.3-13, set./out. 2015.

REUTER, Cézane P. et al. Relação entre Dislipidemia, Fatores Culturais e Aptidão Cardiorrespiratória em Escolares. **Arq Bras Cardiol**. v.112, n.6, p.729-36, jan. 2019.

SAUNDERS, J. Travis; CHAPUT, J. Philippe; TREMBLAY, S. Mark. Sedentary Behaviour as an Emerging Risk Factor for Cardiometabolic Diseases in Children and Youth. **Canadian Journal of Diabetes**, Ontario-Canada, v.38, n.6, p.53-61, jan. 2014.

SILVA, Carla S. et al. Determinantes da obesidade em crianças acompanhadas por uma entidade de assistência social em Itabuna-BA. **Revista Inova Saúde**, Criciúma, v.7, n.1, p.130-40, jul. 2018.

SOUZA, Leticia França Antunes. **Influência da obesidade no desempenho do teste do degrau de 6 minutos em crianças**. 2017. 57fl. Trabalho Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Universidade Federal Do Rio Grande Do Norte, Natal-RN, 2017.

VALADÃO, R. Cássia et al. Resultados da orientação à prática de atividade física em crianças e adolescentes obesos. **International Journal of Nutrology**, Rio de Janeiro, v.11, n.3, p.87-93, nov. 2018.

VIEIRA, Vanessa de Souza. **Comportamento sedentário e fatores associados em adolescentes escolares do município de Sombrio-SC**. 2017. 27fl. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Universidade Federal De Santa Catarina, Araranguá-SC, 2017.

ATIVIDADE PRÁTICA MECÂNICA DOS FLUIDOS

ALEXANDRE CORREA
JOAO VICTOR CALDONHO GIARDINI
LUIZ HENRIQUE LIBARDI
ROBSON DA SILVA VICENTINI
SAMUEL SOARES

1 INTRODUÇÃO

A mecânica dos fluidos é a ciência que estuda o comportamento físico dos fluidos bem como as leis que regem esse comportamento.

Os fundamentos da mecânica dos fluidos são de grande importância em diversos ramos da engenharia, de modo que, poucas são as áreas que escapam desta disciplina.

Como exemplos de aplicações tem-se o escoamento dos fluidos em canais e condutos, lubrificação de máquinas e mecanismos, esforços em barragens, corpos flutuantes e submersos, máquinas e equipamentos hidráulicos, ventilação e pneumática, aerodinâmica e muitos outros.

2 MATERIAL E MÉTODOS

As pesquisas feitas neste trabalho são de fontes de internet e de programas computacionais numéricos, para visualização em 3D dos aspectos físicos do projeto. Este projeto necessitou a elaboração de 4 subtemas de pesquisa, posteriormente somados ao todo do projeto.

Os regimes de escoamento nos diferenciou o comportamento do fluido em determinada velocidade e pressão, as perdas de carga serão reais no entanto, as devemos compensar a fim de evitar perdas de energia a temperatura ideal do sistema alivia as tensões geradas e quando controlada não altera a fluidez do corpo, por fim, o dimensionamento da tubulação e sua projeção em três dimensões facilitará a escolha dos materiais.

3 DESENVOLVIMENTO

INTRODUÇÃO AOS REGIMES DE ESCOAMENTO

Para se estabelecer equações da hidrodinâmica, são necessários conceitos

hidrostáticos e cinemáticos dos fluidos. Aqueles abordam as propriedades e características, tais como pressão, densidade, viscosidade etc. Estes, por seu turno, buscam compreender os efeitos resultantes do movimento de um fluido, como perda de carga, por exemplo.

VARIAÇÃO NO TEMPO:

Regime permanente (estacionário): é aquele que propriedades podem variar ao longo do fluido (posição), mas não ao longo do tempo. Esteja ele em movimento ou não!

VARIAÇÃO DO VETOR VELOCIDADE

Regime uniforme: entende-se que o vetor velocidade será igual em todos os pontos de uma tubulação em um determinado instante, levando em consideração que as seções transversais serão iguais por todo o comprimento do tubo.

MOVIMENTO DE ROTAÇÃO

Considerando que se as partículas do fluido possuírem rotação em relação a um dos eixos, será rotacional. Portanto, cada partícula está sujeita à velocidade angular ω em relação ao seu centro de massa. Em razão da viscosidade, o escoamento dos fluidos reais é sempre do tipo rotacional.

ESCOAMENTO LIVRE:

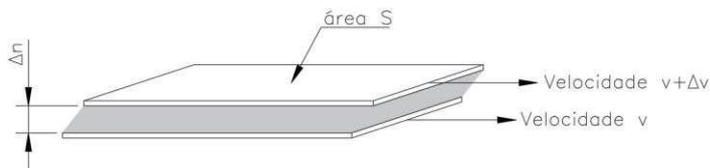
Quando o líquido está em parte ou na sua totalidade em contato com a atmosfera. Ex.: Canaletas, calhas, galerias, canais, cursos d'água.

ESCOAMENTO FORÇADO:

Quando o líquido estiver em contato com as paredes do conduto, exercendo nelas, em consequência, uma certa pressão. Ex.: Encanamentos, canalização sob pressão, canalização de recalque, canalização de sucção.

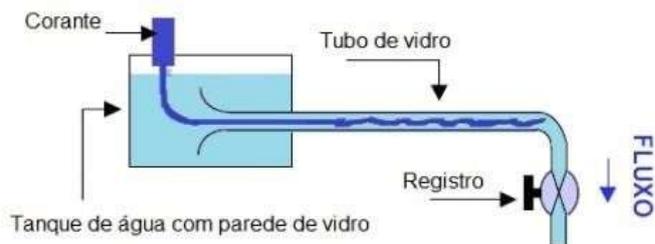
VISCOSIDADE:

Quando um líquido escoar, ocorre um movimento relativo entre as suas partículas, resultando no aparecimento de atrito entre estas partículas. Este atrito é denominado viscosidade. Considerando uma massa líquida em movimento, dois elementos planos paralelos:

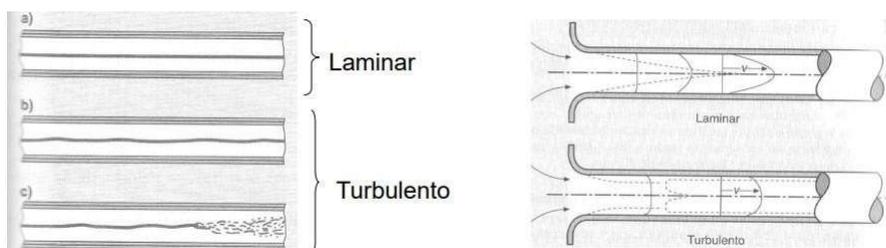
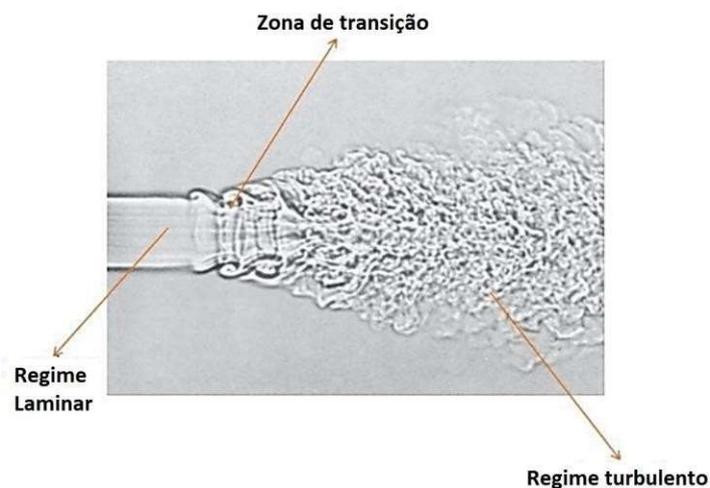


MOVIMENTO LAMINAR E TURBULENTO

Experiência de Reynolds.



Osborne Reynolds, em 1883, desenvolveu um experimento para demonstrar o regime de escoamento, com base na velocidade do escoamento. O experimento simples consistia em fazer o fluido escoar em velocidades diferentes e observar o comportamento dos fluidos e com isso caracterizar estes regimes.



Para se determinar o tipo de movimento em uma canalização, calcula-se o número de Reynolds dado pela equação abaixo:

$$Re = \frac{V \cdot D}{\nu}$$

Para os tubos comerciais valem os seguintes limites:

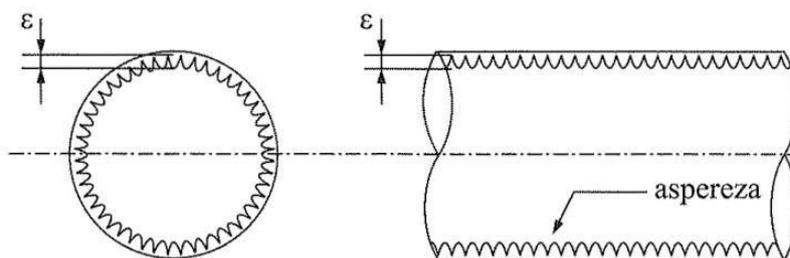
$Re < 2000$ ----- Movimento laminar

$2000 < Re < 4000$ ----- Zona critica

$Re > 4000$ --- Movimento turbulento

PERDA DE CARGA

Antes de compreender sobre as perdas de cargas, dever entender como se dá o processo de atrito gerado entre um fluido e a parede interna de um conduto, que influencia diretamente em seu escoamento. Os condutos apresentam asperezas nas paredes internas que influem na perda de carga dos fluidos em escoamento. Em geral, tais asperezas não são uniformes, mas apresentam uma distribuição aleatória tanto em altura como em disposição. No entanto, para efeito de estudo, supõe-se inicialmente que as asperezas tenham altura e distribuição uniformes. A altura uniforme das asperezas será indicada por ϵ e denominada 'rugosidade uniforme'.



A perda de carga é a energia perdida por unidade de peso do fluido quando este escoar através de uma tubulação que apresenta asperezas nas suas paredes internas. Existe dois tipos de perdas de cargas:

Perda de carga distribuída ou contínua ou grandes perdas: Acontece ao longo de tubos retos e de seção constante devido ao atrito das próprias partículas do fluido. Note-se que nessa situação a perda só será considerável se houver trechos relativamente longos de condutos, pois o atrito acontecerá de forma distribuída ao longo deles.

FATOR DE CORREÇÃO PARA A ISOLAÇÃO DE PVC PARA UMA TEMPERATURA DE 30°.

Antes de realizar um planejamento de instalação elétrica, precisamos verificar e entender alguns fatores que irão influenciar diretamente no projeto. Um elemento muito importante a ser observado, é o fator de correção para a isolação de PVC de um circuito elétrico exposto em uma certa temperatura. No modelo a seguir, iremos considerar um circuito de linhas não subterrâneas que terá influência de calor com o meio ambiente de 30°C. Para achar encontrar o FCT, utilizaremos uma equação matemática de interpolação de valores e a tabela 40 da NBR5410/2004.

Tabela 40 — Fatores de correção para temperaturas ambientes diferentes de 30°C para linhas não-subterrâneas e de 20°C (temperatura do solo) para linhas subterrâneas

Temperatura °C	Isolação	
	PVC	EPR ou XLPE
Ambiente		
10	1,22	1,15
15	1,17	1,12
20	1,12	1,08
25	1,06	1,04
35	0,94	0,96
40	0,87	0,91
45	0,79	0,87
50	0,71	0,82
55	0,61	0,76
60	0,50	0,71
65	-	0,65
70	-	0,58
75	-	0,50
80	-	0,41

$$y = y_1 + \left(\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} \right) * (y_2 - y_1)$$

Dados:

$$x_1 = 25^\circ\text{C} \quad y = ?$$

$$x_2 = 35^\circ\text{C} \quad y_1 = 1,06$$

$$x = 30^\circ\text{C} \quad y_2 = 0,94$$

DESENVOLVIMENTO RESOLUÇÃO:

$$y = 1,06 + \left(\frac{30 - 25}{35 - 25}\right) * (0,94 - 1,06)$$

$$y = 1,06 + (0,5) * (-0,12)$$

$$y = 1,06 + (-0,06)$$

$$y = 1$$

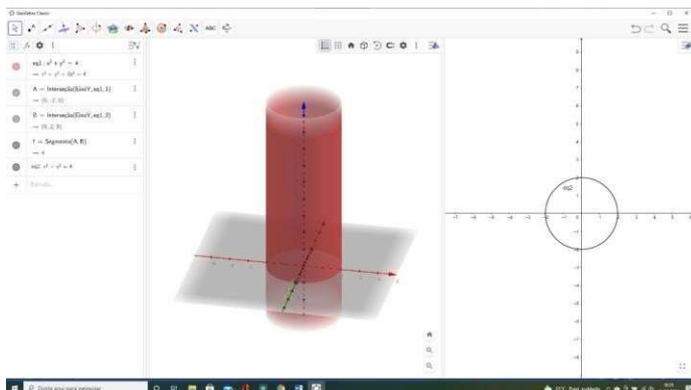
Com este valor de fator de correção, podemos dar continuidade na elaboração dos cálculos do projeto de instalação elétrica. Posteriormente o FCT será aplicado em uma equação para encontrar o valor da corrente corrigida:

$$I_n' = \frac{I_n}{FCA \cdot FCT}$$

ESTUDO DA TUBULAÇÃO QUE FARÁ A CONEXÃO ENTRE OS DOIS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA

A) Representação gráfica do trecho da tubulação no espaço cartesiano:

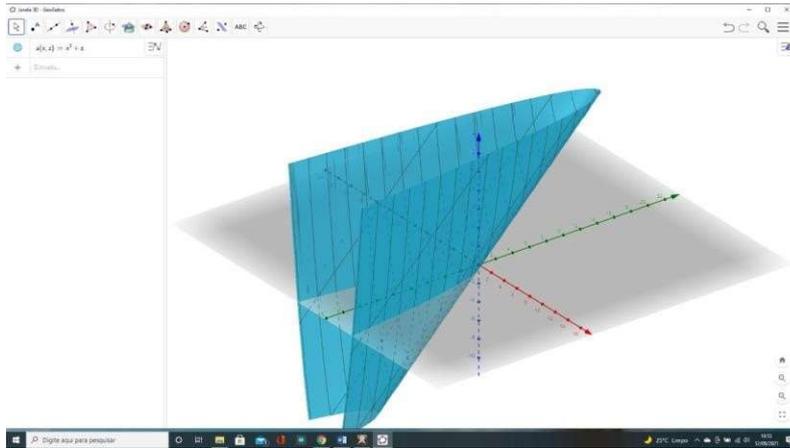
> Nesta etapa, conseguimos identificar que a tubulação assume um formato cilíndrico circular reto sendo descrita pela equação $x^2 + y^2 = 4$,



com $0 \leq z \leq 1$, aplicando este no software Geogebra.

B) Esboço tridimensional do campo de velocidade:

> Nesta segunda etapa, foi usado duas formulas para obter o esboço tridimensional, sendo a primeira para encontrarmos o escoamento do fluido dada por $v = zi + y^2j + x^2k$ e $y=0$



C) Cálculo da taxa de vazão do fluido para fora do cilindro

$$V = Zi + Y^2j + X^2k$$

Resolução:

$$\int v = \frac{Z^2}{2} + \frac{Y^3}{3} + \frac{X^3}{3}$$

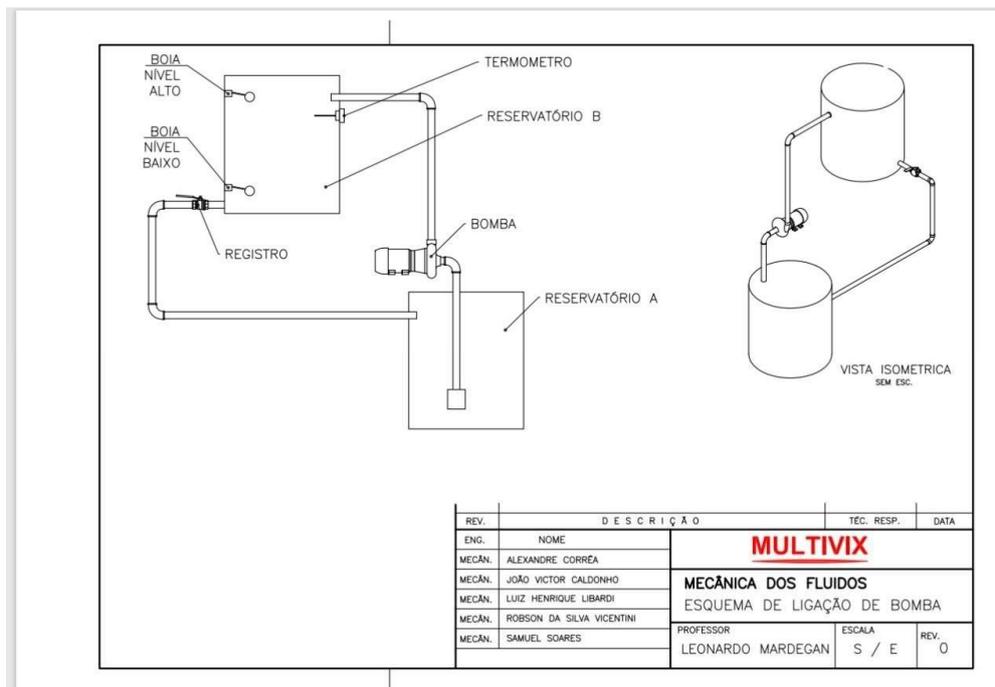
$$\Delta S = \frac{1^2}{2} + \frac{4^3}{3} + \frac{4^3}{3}$$

$$\Delta S = 13,16 \text{ cm}$$

Dados:

$$T = 3600 \text{ s}$$

DESENHO ISOMÉTRICO DAS INSTALAÇÕES



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após todo estudo feito, podemos então dimensionar com precisão os materiais e técnicas que utilizaremos para elaboração do protótipo, a etapa final obedeceu todos pontos levantados e esclarecidos por nós, então mostra-se evidente o impacto da mecânica dos fluidos em projetos como este, sem a elaboração certamente erros seriam mais prováveis.

5 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ANDRÉ, E. 504X-Hidráulica e hidrologia. Apostila Hidráulica e Hidrologia. Disponível em: <https://adm.online.unip.br/img_ead_dp/59561.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2021.

BRUNETTI, F. Mecânica dos Fluidos. Pearson Education. Disponível em: <<file:///C:/Users/Jo%C3%A3o%20Victor%20Caldonho/Downloads/Mecanica%20dos%20Fluidos%20-2%C2%AA%20Edi%C3%A7%C3%A3o%20-%20Franco%20Brunetti.pdf>> Acesso em: 22 ago. 2021

ELIAS, Ricardo. Mecânica dos fluidos. Introdução, definição e propriedades dos fluidos. 2015. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/adrianooliveira71868964/captulo-1-introduco-conceitos-fundamentais-e-definio-de-fluido>. Acesso em: 13 set. 2021

OS IMPACTOS DA PANDEMIA COVID-19 NA POPULAÇÃO LGBTQIA+

Karina Campanha
Shafik Fagundes El Jurdi
Valderedo Sedano Fontana

RESUMO

No final do ano de 2019 houve o aparecimento de casos da Covid-19 sendo, em março de 2020, decretada a pandemia do coronavírus (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus*, SARS-CoV-2) pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Esse cenário acarretou diversos impactos, principalmente relacionados a saúde mental, na população, tendo maiores consequências em grupos marginalizados, como a população LGBTQIA+.

Objetivou-se com esse resumo expandido, abordar esses impactos referentes a saúde mental, relações intrafamiliares, trabalhistas, do acesso a saúde e a educação em modelo remoto na comunidade LGBTQIA+. Nota-se que problemas como ansiedade, depressão, estresse, solidão e pensamentos suicidas decorrentes, principalmente, do isolamento social, foram mais recorrentes nesse grupo social. Dessa forma, verifica-se como as desigualdades sociais são determinantes no modo como a pandemia da Covid-19 afeta o corpo social, potencializando as vulnerabilidades já existentes.

Palavras-chave: LGBTQIA+; Covid-19; Saúde Mental; Relações intrafamiliares; Desigualdades Sociais.

1. INTRODUÇÃO

A pandemia do coronavírus (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus*, SARS-CoV-2) foi assim denominada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em março de 2020, entretanto, o início do aparecimento de casos ocorreu em dezembro de 2019 na China.(MARTÍNEZ, 2015).

Devido à falta de informações científicas a respeito da identificação e tratamento do vírus e sua alta contagiosidade, houve uma rápida disseminação em todo o mundo(MARTÍNEZ, 2015) provocando alterações econômicas, trabalhistas, sociais e educacionais de âmbito mundial, levando a necessidade de adoção de medidas protetivas e de combate.(MORAIS NETO et al., 2020)

Nesse cenário, tornou-se perceptível que apesar de todos estarem sujeitos a contaminação pelo vírus, uma pequena parcela privilegiada da população possui acesso

a recursos sociais, econômicos, jurídicos e simbólicos que os permite se proteger da exposição ao vírus, tendo condições de praticar o isolamento social e sofrendo, portanto, menores consequências negativas da pandemia. Em contrapartida, grupos marginalizados da sociedade como a população de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais, Queer, Intersexo e Assexual (LGBTQIA+) estão sujeitos a efeitos mais severos dessa pandemia. (MARQUES et al., 2021)

Observa-se então, que as desigualdades sociais influenciam diretamente no impacto da pandemia. A população LGBTQIA+ historicamente é marginalizada e é centro de preconceitos, sofrendo uma potencialização das iniquidades sociais no contexto da Covid-19. (MORAIS NETO et al., 2020)

O isolamento social por conta da pandemia do covid-19, pode gerar situações perigosas para pessoas LGBTQIA+, visto que a convivência familiar nem sempre é saudável podendo ocorrer violências físicas e psicológicas. Outros fatores como a dificuldade de acesso a saúde, a realização principalmente de trabalhos informais e a falta de ambientes protegidos deixam essa parcela populacional em situações de vulnerabilidade. (MARTÍNEZ, 2015)

A população LGBTQIA+ vive, portanto, sob um sistema de opressão que produz desvantagens sociais e atua negativamente nas consequências da pandemia para esse grupo. À luz desse fato, objetiva-se com esse estudo refletir acerca dos impactos no âmbito familiar, psicossocial, educacional e na saúde mental da pandemia da covid-19 nesse grupo social. (MARQUES et al., 2021)

2. MATERIAIS E METODOS

No que se refere à metodologia, o presente estudo caracteriza-se como uma revisão bibliográfica com o propósito de elaboração de um resumo expandido. Para Marconi e Lakatos (2003) toda bibliografia divulgada, seja em livros, jornais, boletins ou revistas, que possuam embasamento científico a fim de auxiliar na análise de pesquisas é definida como uma revisão bibliográfica.

Para a realização deste resumo expandido, utilizamos como fonte de pesquisa artigos selecionados que abordam o tema Os impactos da pandemia Covid-19 na população LGBTQIA+. Os artigos designados para esta pesquisa datam de 2015 a 2021, sendo estes localizados na biblioteca eletrônica Scientific Electronic Library Online (SCIELO).

3. DESENVOLVIMENTO

Ao decorrer da pandemia de covid-19, evidenciou-se desigualdades que favoreceram a disseminação do vírus e seus efeitos. Fatores como estresse, ansiedade, depressão e solidão tiveram sua incidência aumentada, principalmente na população LGBTQIA+, com o isolamento social devido a pandemia.(RAHE, 2021)

Devido a necessidade de isolamento social, muitas pessoas precisaram voltar a morar com os pais ou outros familiares responsáveis devido à falta ou dificuldade de recursos financeiros. Essa condição, pode acarretar riscos a população LGBTQIA+ pois muitos não são respeitados e acolhidos pela sua orientação sexual e podem ser coagidos a esconderem sua identidade de gênero. Situações de violência física e psicológica também podem ocorrer devido a LGBTIfobia. Esse contexto marcado pela falta de apoio proporcionam maiores índices de ansiedade, depressão e idealização suicida.(MARTÍNEZ, 2015)

Ademais a isso, nota-se que mesmo antes da pandemia de covid-19 o acesso a saúde por essa parcela da população já era deficiente, visto que, muitos profissionais da saúde não possuem capacitação para atender esse grupo, agindo de forma não humanizada e discriminatória.(MORAIS NETO et al., 2020) Com a pandemia, esse acesso tornou-se ainda mais restrito, pois apenas atividades essenciais foram permitidas, todavia, os atendimentos relacionados ao processo transexualizador no SUS (PTSUS) não se enquadraram como essenciais. Com isso, os usuários do programa ficaram desamparados e, conseqüentemente, suscetíveis a automedicação. Outro fator decorrente é falta de apoio psicológico, o que pode levar a impactos negativos na saúde mental.(MARTÍNEZ, 2015)

Para alguns grupos, como a comunidade LGBTQ +, o bloqueio que estamos vivenciando e o futuro incerto após as restrições serem suspensas podem servir apenas para exacerbar as desigualdades na saúde que existiam antes da pandemia. A realidade é que, no momento, não sabemos se as desigualdades enfrentadas pelas pessoas LGBTQ + foram exacerbadas pela pandemia, e não saberemos sem uma nova coleta de dados combinada. A coleta de dados sobre as vidas LGBTQ + por meio de pesquisas nacionais tem sido lamentavelmente pobre nos últimos anos, e os dados sobre pessoas trans estão quase totalmente ausentes. (VOWLES, 2020, tradução nossa)(SEMIN; NECESS; SEMIN, 2020)

Outra mudança decorrente do isolamento social foi a transferência do ensino presencial para o ensino remoto. Essa mudança, apesar de ter proporcionado fatores positivos como um maior acesso à educação em saúde LGBT, também trouxe pontos negativos. É imprescindível que haja um vínculo entre professores e alunos para a manutenção de um ambiente seguro de debate e aprendizado sobre o tema de modo

que pessoas desse grupo social estejam confortáveis para relatar sua experiência. Entretanto, o ensino remoto dificulta esse vínculo e a manutenção desse ambiente, visto que até mesmo o contato visual é restrito (geralmente as aulas são com as câmeras desligadas), a internet nem sempre é um espaço seguro para essas pessoas e o professor perde o controle com relação a quem está assistindo e as mensagens trocadas pelos participantes, podendo assim, ocorrer ataques de ódio. Esse cenário, prejudica o aprendizado. (MORAIS NETO et al., 2020)

Um dos principais impactos da pandemia da covid-19 foi na saúde mental da população, principalmente na comunidade LGBTQIA+. De acordo com a Secretaria da Saúde do Governo do Estado do Paraná, a saúde mental de uma pessoa está relacionada a forma como ela reage as exigências da vida e ao modo como harmoniza seus desejos, capacidades, ambições, ideias e emoções. O isolamento social é desafiador para pessoas LGBTQIA+, considerando que podem estar morando em locais onde sofrem LGBTIfobia, uma das principais causas de sofrimento emocional dessas pessoas. Relatos de solidão, tristeza, baixa autoestima, ansiedade, depressão, insônia, transtorno de ansiedade generalizada, transtornos fóbicos e pensamentos suicidas tornaram-se mais incidentes com a pandemia devido ao não apoio familiar, a dificuldade de acesso aos serviços de saúde, do estereótipo e estigma associado a esse grupo, das discriminações e humilhações vivenciadas, e das insuficientes oportunidades de trabalho.(MARTÍNEZ, 2015)

Torna-se evidente o impacto social da pandemia da covid-19, que potencializa as vulnerabilidades e explicita o papel determinante das desigualdades sociais, deixando claro que nem todos possuem condições de manter o isolamento social e de cumprir com as medidas de higiene fato que demonstra necessidade de implementação de políticas públicas voltadas especificamente para esse grupo populacional.(SEMIN; NECESS; SEMIN, 2020)

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com o presente trabalho, observa-se que a pandemia Covid-19 acarretou consequências psicossociais em vários âmbitos da vida das pessoas, principalmente da parcela populacional que ocupa uma posição marginalizada. Tal fato, demonstra como as desigualdades sociais são determinantes na aferição do impacto negativo causado pela pandemia. (SEMIN; NECESS; SEMIN, 2020)

Ademais, verifica-se que a população LGBTQIA+ está mais sujeita a problemas como ansiedade, depressão, estresse, solidão e pensamentos suicidas decorrentes,

principalmente, do isolamento social do que grupos populacionais privilegiados devido a consequências negativas que podem surgir das relações intrafamiliares, da educação no modelo remoto, da dificuldade do acesso a saúde, da insuficiência no mercado de trabalho, do estigma associado a esse grupo que se tornaram ainda mais desafiadores com o início da pandemia Covid-19.(MARQUES et al., 2021)

5. CONCLUSÃO

Por meio deste resumo expandido, torna-se possível a visualização do impacto da pandemia da Covid-19 na população LGBTQIA+. Ressalta-se a desigualdade social como determinante desse impacto, evidenciando, desse modo, a maior vulnerabilidade dos grupos sociais marginalizados.(MARQUES et al., 2021)

Desse modo, a população LGBTQIA+ encontra-se em constante desafio para manter-se saudável mentalmente, de modo a superar todos os impactos negativos relacionados as relações intrafamiliares, educacionais, trabalhistas e da saúde, aos quais verificam-se mais predispostos devido a atual conjuntura.(RAHE, 2021)

6. REFERÊNCIAS

- MARQUES, A. L. M. et al. **O impacto da Covid-19 em grupos marginalizados: contribuições da interseccionalidade como perspectiva teórico-política.** *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, [s.l.], v. 25, nº suppl 1, p. 1–18, 2021. ISSN: 1414-3283, DOI: 10.1590/interface.200712.
- MARTÍNEZ, A. **Sexualidad , Salud y Sociedad.** [s.l.], p. 102–132, 2015. ISBN: 0000000183.
- MORAIS NETO, A. C. De et al. **Ensino em Saúde LGBT na Pandemia da Covid-19: Oportunidades e Vulnerabilidades.** *Revista Brasileira de Educação Médica*, [s.l.], v. 44, nº suppl 1, p. 1–7, 2020. ISSN: 0100-5502, DOI: 10.1590/1981-5271v44.supl.1-20200423.
- RAHE, B. B. **Covid-19, Saúde Mental e População LGBTQIAP+: uma realidade (in)visível.** *Revista brasileira de medicina*, [s.l.], v. 16, nº 43, p. 2815–2815, 2021. ISSN: 0034-7264, DOI: 10.5712/rbmfc16(43)2815.
- SEMIN, I. I. I.; NECESS, S.; SEMIN, I. I. I. **III Seminário Nacional de Sociologia - Distopias dos Extremos: Sociologias Necessárias 08.** [s.l.], p. 1–14, 2020.

A INFLUÊNCIA DA PANDEMIA DO COVID-19 NA QUALIDADE DE VIDA E IDENTIDADE FEMININA DE MULHERES COM CÂNCER DE MAMA

Eli Diniz Lima Filho
Isadora Grizotti de Almeida
Karol Oliosí Paulino de Oliveira
Rodolpho de Souza Battisti⁴⁷
Valderedo Sedano Fontana⁴⁸

1 RESUMO

O câncer de mama é uma das doenças que mais causa mortalidade em mulheres no Brasil e no mundo. Em conceito, essa doença trata-se de uma neoplasia causada devido à proliferação incorreta de determinadas células malignas. Esse trabalho é uma revisão da literatura sobre a forma que a pandemia do COVID-19 afeta a qualidade de vida e identidade feminina em vítimas do câncer de mama. A neoplasia em questão já reduz drasticamente o bem-estar da mulher e com o cenário da pandemia, seus impactos foram acentuados. O isolamento social trouxe uma realidade adversa em que houve atraso de exames, diagnósticos e tratamentos. Em um cenário normal, os efeitos psicológicos (como tristeza, angústia e inquietação) se iniciam no diagnóstico e são intensificados pelos possíveis procedimentos que podem comprometer a imagem corporal e a autoestima daquelas que lidam com a doença. Entretanto, esses sentimentos negativos se amplificam pelo panorama pandêmico. Portanto, é de suma importância avaliar os efeitos psicossociais do câncer de mama no cotidiano da paciente que vivencia o surto do vírus Sars-CoV-2.

2 INTRODUÇÃO

O câncer de mama é uma neoplasia oriunda do aumento desordenado das células anormais da mama, sendo uma das doenças mais comuns no público feminino. No Brasil, em 2018, 59.700 novos casos foram relatados. Esse valor representa cerca de 56,33 novos casos a cada 100 mil mulheres. As informações sobre o acometimento de câncer no Brasil são obtidas pelo Registro de Câncer de Base Populacional (RCPB)

⁴⁷ Graduandos em Medicina na Faculdade Multivix Cachoeiro de Itapemirim.

⁴⁸ Orientador

Existem alguns fatores de risco para o desenvolvimento de tal enfermidade, um deles é a idade acima de 50 anos, sendo considerado o mais importante. Além desse, fatores genéticos, hereditários, menopausa tardia, obesidade e sedentarismo podem ser considerados de risco para o acometimento da patologia (Nacional De Câncer & Gomes Da Silva, 2020).

Após o diagnóstico, a paciente tende a entrar em um momento de sobrecarga emocional, o que pode desencadear quadros de ansiedade, depressão ou até mesmo psicose (Cantinelli et al., 2010). Para o tratamento de câncer de mama, os mecanismos mais utilizados são a radioterapia, quimioterapia, hormonioterapia e mastectomia (Gomes & da Silva, 2013), sendo essa última mais agressiva e exige um preparo psicológico antes e depois da cirurgia para a aceitação da sua nova imagem corporal. Dessa forma, o sofrimento psicológico protagonizado pela mulher adoecida pode interferir em diversos aspectos de sua vida (Cecilia, n.d.).

Além disso, a mama se configura como um notável elemento do universo feminino, de forma que o seu comprometimento pode levar as pacientes a questionarem sua identidade feminina, desenvolverem problemas de autoestima e questões ligadas a amamentação (Cantinelli et al., 2010).

A qualidade de vida é entendida como um contexto de bem-estar cultural, sistemas de valores nos quais determinado indivíduo vive e em relação a objetivos e padrões de vida (Corrêa, 2020). Entretanto, as vítimas do câncer de mama precisaram enfrentar um cenário adverso com os efeitos da pandemia, pois além da interrupção no tratamento pelo isolamento social, pacientes com câncer são um grupo de alto risco por já estarem em um estado imunossuprimido (Silva et al. 2020).

Em virtude das consequências geradas pelo contexto, foi imprescindível a discussão e análise de referências acerca da temática. O estudo atual tem como finalidade abordar uma revisão da literatura a respeito do agravamento da condição da paciente afetada também por fatores psicológicos advindos da proliferação do vírus Sars-CoV-2.

A presente análise da bibliografia tem como objetivo a detecção dos impactos da pandemia do COVID-19 na vida de mulheres com câncer. Por já possuírem uma qualidade de vida afetada pela neoplasia, os efeitos do isolamento podem ser ampliados. Portanto, justifica-se a busca por aprofundamento no assunto para que sirva

como base teórica para o desenvolvimento de melhorias para esse grupo.

3 DESENVOLVIMENTO

Para a pesquisa, foram utilizados como bases de dados o Google Acadêmico e o Scielo. Na busca, houve a seleção de artigos de todos os idiomas, sendo atuais (2020-2021) e como palavras-chave: qualidade de vida, câncer de mama e COVID-19. O estudo foi baseado no questionamento: “Quais os impactos da pandemia do COVID-19 na qualidade de vida e identidade feminina de mulheres com câncer de mama”.

Em geral, essa situação agrava determinadas habilidades psicossociológicas relacionadas à falta de acompanhamento de sua condição clínica, suspensão de seu tratamento e atraso nos exames (KIM et al., 2021).

Segundo Al-Quteimat et al (2021) devido ao isolamento, faz-se necessário a ampliação de uma rede de apoio por parte de hospitais e centros de pesquisa médica. Complementando essa ideia anterior, Monteiro (2021) ressalta que as ferramentas virtuais servem como uma forma de acolhimento e suporte a essas mulheres, uma vez que configuram uma forma de auxiliar essas pacientes em suas dúvidas e angústias. Já Pinholato et al (2021) aborda mais um aspecto da temática: as mulheres diagnosticadas com o câncer de mama antes da pandemia obtiveram melhor resultado no tratamento em detrimento de diagnósticos durante a mesma.

Em suma, os estudos apontam que o câncer de mama pode afetar efetivamente o quadro emocional de mulheres e, com o surto do vírus Sars-CoV-2, o panorama tende a ser intensificado. Durante esse período, houve um aumento da mortalidade por câncer de mama. Essa conjuntura está atribuída ao contágio pela doença, queda na procura por cuidados e redução da disponibilidade de serviços hospitalares. (Stevanato et. al, 2021)

Em contrapartida, além dos efeitos negativos, a pandemia provocou a aproximação do convívio em família, o que pode de certa forma aprimorar a qualidade de vida das pacientes, reduzindo emoções negativas que podem surgir diante esse contexto adverso (Williams, 2021).

4 CONCLUSÃO

Esse estudo conduz a concepção de que a pandemia do COVID-19 acarretou um prejuízo na qualidade de vida das mulheres vítimas do câncer de mama. Em virtude da

proliferação do vírus Sars-CoV-2, essas mulheres se tornaram vulneráveis ao adoecimento, uma vez que houve um atraso no recurso terapêutico e a necessidade de adaptação a um estilo de vida remodelado pelo isolamento social.

Ademais, é crucial compreender que o câncer de mama já reproduz um grande impacto negativo na saúde mental das pacientes. Dessa forma, mais uma preocupação gera um sentimento adverso ainda maior conforme inferências anteriores. Por fim, para dar continuidade e fechamento ao assunto, faz-se necessário a produção bibliográfica de pesquisas sobre a situação pós-pandêmica referente ao câncer de mama e suas implicações.

5 REFERÊNCIAS

- Al-Quteimat, O. M., & Amer, A. M. (2020). The Impact of the COVID-19 Pandemic on Cancer Patients. *American Journal of Clinical Oncology: Cancer Clinical Trials*, April. <https://doi.org/10.1097/COC.0000000000000712>
- Cantinelli, F. S., Camacho, R. S., Smaletz, O., Gonsales, B. K., Braguittoni, É., & Jr., J. R. (2010). A oncopsiquiatria no câncer de mama – considerações a respeito de questões do feminino The onco-psychiatry in breast cancer – considerations about the female matter. *33(11)*, 124–133.
- Corrêa, K. M., Oliveira, J. D. B. de, & Taets, G. G. de C. C. (2020). Impacto na Qualidade de Vida de Pacientes com Câncer em meio à Pandemia de Covid-19: uma Reflexão a partir da Teoria das Necessidades Humanas Básicas de Abraham Maslow. *Revista Brasileira de Cancerologia*, *66* (TemaAtual). <https://doi.org/10.32635/2176-9745.rbc.2020v66ntemaatual.1068>
- Gomes, N. S., & da Silva, S. R. (2013). Avaliação da autoestima de mulheres submetidas à cirurgia oncológica mamária. *Texto e Contexto Enfermagem*, *22(2)*, 509–516. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072013000200029>
- Kim et al. (2021). Quality of life of patients with cancer during the COVID-19 Pandemic. *In Vivo*, *35(1)*, 663–670. <https://doi.org/10.21873/INVIVO.12306>
- Monteiro, A. S., Robattini, S. J., Scopel, M. F., Machado, S., Dallabrida, G. S., & Sehnem, G. D. (2021). INFLUÊNCIA DA COVID-19 NO TRATAMENTO DE CÂNCER DE MAMA: I, 1–2.
- Nacional De Câncer, I., & Gomes Da Silva, J. A. (2020). Errata Estimativa 2020. 160–163. <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil>

- Pinholato, L. A., Pupim, M. C. S., Herrera, A. C. da S. do A., & Oliveira, C. E. C. de. (2021). Comparative analysis: QOL in breast cancer patients before and during the COVID-19 pandemic. *Mastology*, 31, 1–6. <https://doi.org/10.29289/2594539420200084>
- Samara, M., Silva, D., Célis, A., Vieira, B., Kelly, L., Felipe, J., Silva, T., & Barbosa, N. S. (2021). Repercussão da qualidade de vida de mulheres com câncer de mama durante a pandemia da COVID-19 Repercussion on the quality of life women with cancer during the COVID-19 pandemic Repercusión en la calidad de vida de las mujeres con cáncer de mama durante la pandemia. 2021, 1–8.
- Stevanato, K. P., Dutra, A. de C., Santos, L. dos, Rosckovisk, I., Ribeiro, H. F., Carvalho, M. D. de B., Pedroso, R. B., & Pelloso, S. M. (2021). Perfil epidemiológico das mortes por câncer de mama e covid-19. *Research, Society and Development*, 10(8), e27210817269. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i8.17269>
- Williams, N. J. et al. Evaluating the impact of COVID- 19 on supportive care needs, psychological distress and quality of life in UK cancer survivors and their support network. 10.1111/ecc.13442. *Eur J Cancer Care* ;00:e13442.

Plasma convalescente sob uma nova perspectiva: tratamento para Covid-19

Mariana Ruiz Rosa
Milena Monteiro Bravo
Sara dos Santos Carolino Silva
Valderedo Sedano Fontana

INTRODUÇÃO

Pandemia, uma palavra de origem grega, usada de maneira genérica por Platão em seu livro “Das leis” para caracterizar qualquer acontecimento que alcance toda uma população. No conceito moderno, pandemia compreende uma epidemia de grande escala, ou seja, uma doença contagiosa que se espalha por diversos países e mais de um continente. (Rezende, 1998).

Nesse contexto, a Covid-19, uma doença extremamente contagiosa e ainda pouco conhecida pelos estudiosos se espalhou pelo mundo de maneira rápida e avassaladora. No Brasil, o primeiro caso foi detectado na nona semana epidemiológica de 2020, sendo assim, o teste SCARS-CoV-2 foi incluído no protocolo para vigilância a partir da décima segunda semana epidemiológica de 2020. (Bastos et.al, 2020).

O que se sucedeu após o primeiro caso foi o aumento gradativo de infectados. Isso devido a poucas informações acerca do agente etiológico e agravantes da doença. Com isso, as mortes começaram a se tornar realidade nos hospitais, que temiam o colapso iminente. Unidades públicas de tratamento intensivo rapidamente tiveram seus leitos ocupados, vidas foram perdidas por falta de estrutura e tratamento adequado. (Costa et.al, 2020).

Foi nesse cenário caótico que cientistas e trabalhadores da área da saúde se uniram para encontrar meios viáveis e seguros para o tratamento dos doentes, exemplo disso foi a transferência de imunidade. Uma técnica terapêutica que vem sendo estudada e aplicada em pacientes acometidos pela doença. Tal técnica compreende uma nova abordagem para transferência de anticorpos através de soro convalescente, com o intuito de melhorar os sintomas ocasionados pela Covid-19. (Oliveira et.al, 2020).

É válido destacar que o uso de plasma convalescente é utilizado como estratégia terapêutica para o tratamento de pacientes em situação de extrema gravidade, dessa maneira, precisa ser solicitado em caráter emergencial. No Brasil, a ANVISA pede que o uso desta metodologia terapêutica seja monitorado por um estudo clínico ou observacional. (Almeida et.al, 2020).

Dessa forma, para que a técnica seja bem-sucedida, é de extrema importância respeitar os perfis para receptores do soro (pacientes em estado crítico) e para doadores. Estes, por sua vez, precisam estar sem apresentar nenhum sintoma por pelo menos 14 dias e possuírem resultados sorológicos negativos para o vírus da Covid-19. (Conceição et.al, 2020).

Seguindo o pressuposto desta problemática, o presente trabalho teve enfoque na elaboração de um resumo expandido que abrangesse o tema de método terapêutico com soro convalescente. Através de uma minuciosa pesquisa, que foi desde o estudo de artigos científicos, relatos de caso e dados pertinentes acerca da temática foram levantados e discutidos de maneira concisa com o intuito de esclarecer e abordar o conceito já que a elaboração e aplicação desta técnica terapêutica vem mostrando resultados interessantes e promissores no tratamento de complicações ocasionadas pela Covid-19.

MATERIAIS E MÉTODOS

A revisão bibliográfica sistemática compreende a busca detalhada de artigos de uma determinada área da ciência e o estudo deles para a elaboração de uma pesquisa com embasamento científico. Assim sendo, para o presente trabalho foi realizada uma pesquisa bibliográfica com intuito de construção de um resumo expandido. (Conforto et al., 2011)

Nesse contexto, para a produção desta pesquisa houve minuciosa leitura e separação de artigos e relatos de caso que contemplam o tema “Terapia imunológica com soro convalescente em pacientes com COVID19”. As plataformas utilizadas para pesquisa foram a revista eletrônica SciELO e o Google Acadêmico.

DESENVOLVIMENTO

É de conhecimento de grande parte da população a vasta e mortal pandemia do vírus influenza que afetou o mundo em 1918, conhecida como Gripe Espanhola. Após essa devastadora pandemia, “somente” duas vieram a nível mundial, sendo elas Gripe Suína (H1N1)- que foram confirmadas 627 pessoas infectadas no Brasil- e o coronavírus- quase 22 milhões de casos confirmados até a presente data.

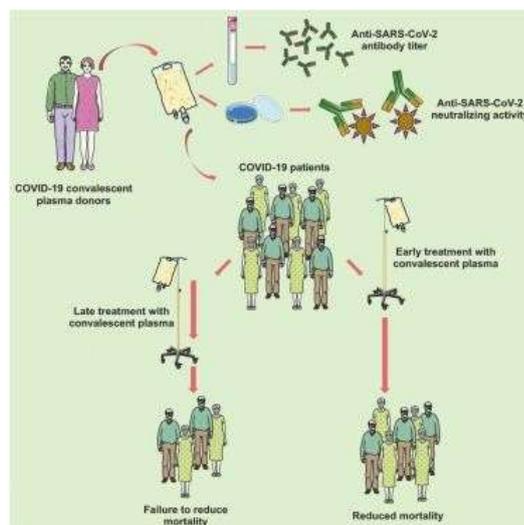
Sendo assim, a Covid-19 tem se classificado como um dos piores vírus já enfrentados por toda população mundial. Foi inicialmente observado em dezembro de 2019 na

cidade de Wuhan, China. De acordo com cientistas, a resposta para o surgimento do novo coronavírus é sua forma zoonótica, ou seja, proveniente dos animais e passa a infectar humanos. A tese mais aceita é de que o vírus passou do morcego para um mamífero intermediário e, por fim, para o ser humano.

O novo coronavírus é chamado cientificamente de SARS-CoV-2. Tal atribuição faz sentido, visto que SARS é uma abreviação para Severe Acute Respiratory Syndrome (Síndrome Respiratória Aguda Grave) e CoV é uma abreviação da família do vírus pertencente- coronavírus. Além disso, o número “2” no final é devido as suas características parecidas com uma outra espécie de vírus que quase se tornou pandemia em 2002.

Assim, tem-se que o coronavírus é uma doença do trato respiratório. Segundo o Ministério da Saúde (MS), pode ser transmitido principalmente por três modos: contato-pessoa infectada ou objetos e superfícies contaminados por essas pessoas; gotículas-expelidas por uma pessoa infectada quando ela tosse ou espirra e se encontra, principalmente, a menos de um metro de distância uma da outra; e aerossol- gotículas respiratórias menores contendo vírus e que permanecem suspensas no ar.

A pandemia vivenciada atualmente teve uma rápida e devastadora emergência, fazendo com que vários estudos fossem iniciados em busca de soluções. Surgindo assim, diversas formas de tratamentos experimentais. Um exemplo de tratamentos emergentes é o uso de plasma convalescente. (Dos santos et al., 2020)



O plasma é a parte líquida do sangue e, é nele que estão contidos os anticorpos. O tratamento utilizando o plasma convalescente, transferido de um doador recuperado da doença, entre 14 e 30 dias, é considerado um método de imunização passiva, sendo comparado a uma vacina imediata. Ou seja, é a transferência de anticorpos contra o novo coronavírus ao mesmo tempo em que o organismo do próprio paciente responde

Segundo a FDA, Agência Reguladora dos EUA, essa terapêutica pode ser solicitada, em caráter emergencial, para pacientes graves e críticos (FDA, 2020). No Brasil, a ANVISA reforça que seu uso seja monitorizado por um estudo clínico ou observacional. (Almeida et al., 2020)

Sabe-se que a coleta e transfusão de plasma convalescente como tratamento foi utilizada pela primeira vez em 1890 com o intuito de reduzir a gravidade de surtos de doenças infecciosas. Sendo dessa vez utilizado para o tratamento da nova pandemia instalada.

Portanto, neste caso, a intenção é realizar a transfusão de PC para pacientes que estão doentes neutralizando o patógeno e, eventualmente, levando à sua erradicação da circulação sanguínea, já que o anticorpo circula no sangue, atinge tecidos e protege contra infecções. (Dos santos et al., 2020)

Assim sendo, a utilização do PC é considerada um possível recurso terapêutico para o cuidado de pacientes infectados pelo SARS-CoV-2. (Dos santos et al., 2020)

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O uso de plasma convalescente tornou-se umas das opções de tratamento da Covid-19 em casos mais avançados da doença. Um estudo feito nos EUA com pacientes em estado crítico demonstrou uma melhoria na condição agravante da doença. Todavia, em outro estudo de análise de 103 pacientes não foi encontrado nenhum efeito de melhora significativa relacionado ao uso de plasma, apesar de ter sido vista uma melhora quando o tratamento era feito previamente, ou seja, antes de surgir a necessidade de ventilação. (Almeida et al., 2020)

O uso de plasma convalescente pode ser benéfico aos pacientes com Covid-19 desde que seja feito nos estágios iniciais da doença, visto que o pico de carga viral acontece nas primeiras semanas posteriormente ao contágio. (Macedo et al., 2021)

Outro estudo que também demonstra um efeito positivo de redução do tempo de ventilação mecânica em pacientes submetidos a essa terapia relata uma redução de 10,7% no período de ventilação mecânica. A título de comparação, os anticorpos neutralizantes produzidos pelos próprios pacientes anteriormente a transfusão não teve efeito sobre a duração da ventilação mecânica nos pacientes. (Yokoyama et al., 2020)

Apesar de ser um tratamento incerto, apresentou resultados positivos em cerca de 53% dos casos. Além disso, o estudo relata redução de tempo de internação e mortalidade – em torno de 26% e acima de 35%, respectivamente. Para eles, ainda faltam evidências suficientes para justificar o uso de plasma convalescente em grande escala. Sendo assim, apenas uma alternativa de caráter emergencial. (Freitas et al., 2021)

Ainda convém ressaltar que evidências apontam uma possível melhora na atividade antiviral de pacientes entre 60 e 80 anos no período final da doença. Ademais, houve também uma melhoria na saturação de oxiemoglobina e da função pulmonar, além de diminuição de lesões na região pulmonar. (Freitas et al., 2021)

Considerando os pacientes que foram avaliados, mais da metade teve uma boa evolução clínica – cerca de 57%. Esses pacientes receberam o plasma convalescente no período inicial da doença. Tal melhora não foi vista quando a transfusão foi usada em pacientes em estágios graves. (Almeida et al., 2020)

CONCLUSÃO

Desse modo, conclui-se que o uso de plasma convalescente pode ser uma alternativa de tratamento, uma vez que a Covid-19 ainda é uma doença nova, sem muitas opções concretas para terapia. Todavia, com base na investigação dos dados e trabalhos científicos, fica claro que o método ainda precisa ser estudado de forma mais aprofundada para uma análise mais consolidada de sua eficácia.

Nesse olhar, houve limitações nos estudos até aqui produzidos. Entretanto, as análises feitas revelam dados importantes no tratamento da Covid-19, precisando, assim, de estudos mais amplos para que haja consolidação.

REFERÊNCIAS

Almeida, B. H. A., Lima a Pinheiro, Y. V., Santos, M. O. N., Parente, A. P. A., Danta, H. B. L., Danta, H. B. L., & Campos, M. G. V. (2020). TRATAMENTO DE COVID-19 COM PLASMA CONVALESCENTE: RELATO DE CASO. *Hematology, Transfusion and Cell Therapy*, 42. <https://doi.org/10.1016/j.htct.2020.10.949>

Candia, P., Prattichizzo, F., Garavelli, S., La Grotta, R., De Rosa, A., Pontarelli, A., Parrella, R., Ceriello, A., & Matarese, G. (2021). Effect of time and titer in convalescent plasma therapy for COVID-19. *IScience*, 24(8). <https://doi.org/10.1016/j.isci.2021.102898>

Conceição, L. C., Cavalcanti-Da, M., Alexandre, J. D. O., Silva, L. A., Netto, A. R., Abreu, S. D. M. B., & Mendonça, A. A. G. (2020). PLASMA CONVALESCENTE: PERFIL DE DOADORES DURANTE O PERÍODO DE PANDEMIA DA COVID-19. *Hematology*,

Conforto, E. C., Amaral, D. C., & Silva, S. L. Da. (2011). Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. *8º Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto - CNGDP 2011*, 1998.

Dos santos, I. B., Vieira Borrasca, J. R., Tiera, L. de O., Garcia, L., Guidorizzi Advíncula, M., Giachini Segantini, T., Marques de Mendonça, T. M., & Chiari-Andréo, B. G. (2020). Plasma convalescente como alternativa ao tratamento aplicado à Covid-19. *Revista Brasileira Multidisciplinar*, 23(3). <https://doi.org/10.25061/2527-2675/rebram/2020.v23i3.1153>

Freitas, K. A., Falcão, I. L. D. C., Pereira, M. R. P., & Da Silva, S. F. R. (2021). *UTILIZAÇÃO DO PLASMA CONVALESCENTE NOS CASOS GRAVES DE COVID-19*. <https://doi.org/10.51161/remms/973>

Macedo, G. D., Reis, L. P., Cardoso, J. G. F., Silva, I. Á. C. da, & Moura, A. S. (2021). O uso do Plasma Convalescente no tratamento da Covid-19: Uma Revisão da Literatura. *Conexão Ciência (Online)*, 15(4). <https://doi.org/10.24862/cco.v15i4.1316>

Santos, E. S., & Lima, F. L. O. (2020). USO DO PLASMA CONVALESCENTE COMO MÉTODO DE TRATAMENTO DA DOENÇA DO CORONAVÍRUS 2019 (COVID-19). *Hematology, Transfusion and Cell Therapy*, 42. <https://doi.org/10.1016/j.htct.2020.10.957>

Yokoyama, A. P. H., Bub, C. B., Neto, S. W., Fachini, R. M., Durigon, E. L., Assunção, M. S., Candelaria, G., Pastore, L., Blumm, F. S., & Kutner, J. M. (2020). PLASMA CONVALESCENTE EM PACIENTES CRÍTICOS COM COVID 19: IMPACTOS DOS ANTICORPOS NEUTRALIZANTES NOS DESFECHOS RESPIRATÓRIOS. *Hematology, Transfusion and Cell Therapy*, 42. <https://doi.org/10.1016/j.htct.2020.10.926>

Yokoyama, A. P. H., Bub, C. B., Neto, S. W., Fachini, R., Durigon, E. L., Assunção, M. S. C., Candelaria, G., Pastore, L., Blumm, F. S., & Kutner, J. M. (2020). FATORES PREDITORES DE PERMANÊNCIA EM UTI EM PACIENTES COM COVID-19 TRATADOS COM PLASMA CONVALESCENTE. *Hematology, Transfusion and Cell Therapy*, 42. <https://doi.org/10.1016/j.htct.2020.10.652>

POLIOMIELITE: UM NOVO PARADIGMA

AMORIM, Francisca das Chagas⁴⁹
FERREIRA, Gabriela da Rocha⁵⁰
TEIXEIRA, Rafaela Alves Santos⁵¹
SANTOS, Cristiane Bittencourt Felicio⁵²

1 INTRODUÇÃO

No Brasil a erradicação da Poliomielite aconteceu em 1989 com seu último caso registrado. A poliomielite paralítica é uma doença aguda causada pelo poliovírus, possui relatos históricos na humanidade há milhares de anos (SOARES et al., 2019, p. 2).

As manifestações clínicas da poliomielite podem se apresentar de forma assintomática ou sintomática. A forma paralítica pode sugerir o diagnóstico de polio, através de suas características típicas clínicas, podendo também aparecer uma síndrome pós-pólio, que é fraqueza progressiva associada com diminuição do volume muscular e dor (BRASIL, 2017).

O Programa Nacional de Imunização (PNI) é um dos maiores programas de vacinação do mundo, sendo reconhecido nacional e internacionalmente (BRASIL, 2021),

O Programa Nacional de Imunizações (PNI), criado em 18 de setembro de 1973, é responsável pela política nacional de imunizações e tem como missão reduzir a morbimortalidade por doenças imunopreveníveis, com fortalecimento de ações integradas de vigilância em saúde para promoção, proteção e prevenção em saúde da população brasileira.

Porém, mesmo com esse longo período de estabilidade, “e aos números inegáveis que demonstram a eficácia e importância da vacinação, cresce o número de pessoas que se recusam a vacinar, fomentando um movimento anti-vacina que pode trazer de volta doenças como a poliomielite e sarampo” (CRUZ, 2017, p.24).

⁴⁹Graduanda do Curso de Enfermagem da Faculdade Multivix- Cachoeiro de Itapemirim-ES.
franamorim2426@gmail.com

⁵⁰Graduanda do Curso de Enfermagem da Faculdade Multivix- Cachoeiro de Itapemirim-ES.
gayllafilha@gmail.com

⁵¹Graduanda do Curso de Enfermagem da Faculdade Multivix- Cachoeiro de Itapemirim-ES.
rafaela.asteixeira.oficial@gmail.com

⁵²Professora orientadora: Ms Políticas Públicas e Desenvolvimento Local, Especialista em Unidade de Terapia Intensiva Geral e Coronariana, Especialista em Doação de Órgãos e Tecidos para Transplantes e Especialista em Educação, Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, cristiane.santos@multivix.edu.br. Curso de graduação em Enfermagem, Cachoeiro de Itapemirim-ES, outubro de 2021.

Assim, se faz fundamental a unificação e a disseminação de informações corretas, atualizadas e seguras aos profissionais de saúde acerca da poliomielite, uma vez que eles são os principais formadores de opiniões em saúde responsáveis pela orientação correta e adequada a população.

2 METODOLOGIA

Tratou-se de um estudo de revisão bibliográfica sistemática com abordagem qualitativa. O levantamento bibliográfico foi realizado no mês de setembro e outubro de 2019 nas bases de dados Scielo (Scientific Electronic Library Online), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) utilizando os descritores “paralisia infantil”, “poliomielite aguda” e “vacinação”, todos cadastrados no Descritores em Ciência da Saúde (DeCS). Foram selecionados apenas estudos nacionais que abordavam a temática restritamente. Após a seleção dos artigos, procedeu-se leitura seletiva, analítica e interpretativa dos textos com a finalidade de ordenar as informações contidas nas fontes, de forma que estas possibilitassem a obtenção de respostas ao problema de pesquisa.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Poliomielite, também chamada de pólio ou paralisia infantil, é definida pelo Ministério da Saúde como uma doença infecto-contagiosa aguda, causada por um vírus que vive no intestino, denominado Poliovírus (BRASIL, 2017).

A pólio pode infectar crianças e adultos por meio do contato direto pessoa a pessoa, pelas vias fecal-oral ou pela via oral-oral, e em casos graves pode acarretar paralisia nos membros inferiores e parada respiratória devido à paralisia muscular (BRASIL, 2021).

Segundo o Guia de Vigilância em Saúde (GVS) publicado pelo Ministério da Saúde:

Não se conhece com precisão (período de transmissibilidade), mas pode iniciar-se antes do surgimento das manifestações clínicas. O vírus é encontrado nas secreções da orofaringe após 36 a 72 horas a partir da instalação da infecção. Em indivíduos infectados, a eliminação do vírus pela orofaringe persiste por um período de aproximadamente uma semana, e nas fezes, por cerca de 3 a 6 semanas, enquanto nos indivíduos reinfectados a eliminação do vírus ocorre em menor quantidade por períodos mais reduzidos” (BRASIL, 2017, p. 107).

Silveira et al., (2019, p. 76) aponta que o diagnóstico da poliomielite é feito em

laboratório “o poliovírus pode ser detectado pelo isolamento em cultura em amostras de faringe e fezes, menos comumente na urina, e raramente no LCR”, embora pacientes com poliomielite eliminem poliovírus durante semanas é importante que a amostra seja coletada na fase aguda da doença, tendo que ser notificada imediatamente pelo nível local à Secretaria Municipal de Saúde.

O mesmo autor salienta que a partir do isolamento viral, juntamente com as técnicas de reação de cadeia de polimerase (RT-PCR) e sequenciamento nucleotídeo é possível um diagnóstico específico para a doença (SILVEIRA et al., 2019).

As manifestações clínicas da poliomielite podem de apresentar de forma assintomática ou sintomática.

Na forma abortiva os sintomas são inespecíficos: cefaleia, dor de garganta, febre e náuseas, mal-estar, vômitos, diarreias, constipação, espasmos e rigidez na nuca e na forma inaparente só é possível diagnóstico por meio do isolamento do vírus. (BRASIL, 2017, p. 108).

“A pólio também pode se manifestar na forma de meningite asséptica, porém ocorre em cerca de 1% apenas das infecções (BRASIL, 2010, p. 338).

A poliomielite também está na forma paralisante:

Paralisia flácida aguda (PFA) acomete em geral os membros inferiores, de forma assimétrica, tendo como principal característica a flacidez muscular, com sensibilidade conservada e arreflexia no segmento atingido. [...] a forma paralisante permite sugerir o diagnóstico de poliomielite, através de suas características [...] persistência de alguma paralisia residual (sequela), após 60 dias do início da doença (BRASIL, 2017, 2010).

Pesquisas mostram que muitos depois de a infecção se resolver, o indivíduo pode desenvolver uma síndrome pós-poliomielite (SPP).

São características da síndrome o aparecimento de fraqueza muscular, depressão, fadiga, insônia, dores musculares e nas articulações, dor nos membros pela presença do frio, resultando em uma diminuição da capacidade funcional de membros e/ou no surgimento de novas incapacidades (SOARES, 2019, p. 53).

Soares et al (2019), indica que os profissionais precisam estar cientes dos agravos e danos que a SPP pode acarretar, em virtude que na maioria dos casos o surgimento dos sintomas é lento, com períodos de estabilização seguida de agravo do quadro clínico.

Não existe tratamento específico da poliomielite, todas as vítimas de contágio devem ser hospitalizadas para receberem tratamento dos sintomas de acordo com o quadro clínico. Desse modo a forma mais eficaz, é a prevenção.

O PNI, recomenda a vacinação de crianças a partir de 2 meses até menores de 5 anos de idade, sob duas formas distintas: Vacina poliomielite 1, 2 e 3 (inativada) (VIP) e Vacina poliomielite 1, 2, 3 (atenuada) (VOP) [...] A vacina poliomielite 1, 2, 3 (atenuada) (VOP) é apresentada sob a forma líquida em frasco multidose, sendo apresentada, geralmente, em bisnaga conta-gotas de plástico; Vacina de poliomielite VIP (aos 2 e 4 meses) e uma dose da VOP (aos 6 meses), com intervalo de 60 dias entre as doses e mínimo de 30 dias (BRASIL, 2014).

Doses de reforços são realizadas com a VOP aos 15 meses e aos 4 anos de idade. Cada dose da vacina corresponde a duas gotas. A vacina pode ser administrada simultaneamente com as demais vacinas dos calendários de vacinação do Ministério da Saúde.

A equipe de enfermagem atua de forma ativa na orientação/ conscientização da população, atenuando dúvidas sobre a importância da vacinação e mitos que ronda a poliomielite, assim como é responsável pela supervisão ou pelo monitoramento do trabalho desenvolvido na sala de vacinação e pelo processo de educação permanente da equipe (BRASIL, 2014).

4 CONCLUSÃO

Conclui-se que a poliomielite é uma doença grave, poliforme (variedade de sintomas) e que deixa sequelas motoras permanentes, principalmente em crianças.

Não existe tratamento específico que melhore ou cure a poliomielite aguda. Utiliza-se tratamento de sintomas e fisioterapia, por isso a importância de manter altas coberturas vacinais.

Faz se necessárias estratégias que visem o enfrentamento dos movimentos anti-vacina. Esses movimentos circulam inverdades e boatos sem fundamentos acerca da imunização.

Por tanto, aumentar a circulação de informações qualificadas e cientificamente comprovadas é um plano de ação imprescindível, como também capacitar os profissionais que recebem esses pacientes na rede pública ou privada, visto que a poliomielite é pouco debatida e divulgada.

5 REFERÊNCIAS

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Poliomielite: causas, sintomas, diagnóstico e vacinação. Brasília, 2020. Disponível em: <<https://antigo.saude.gov.br/saude-de-a-z/poliomielite>> Acesso em: 12 de setembro de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. ed.8 rev. – Brasília, 2010. Disponível em:<https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_infecciosas_parasitaria_guia_bolso.pdf > Acesso em: 20 de setembro de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde: volume 1** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde – 1. ed. atual. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Acesso em: 20 de set de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual dos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais** [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. ed.5 – Brasília, 2019. Disponível em < https://sbim.org.br/images/calendarios/manual-centros-referencia_imunobiologicos-especiais-5ed-web.pdf> Acesso em: 20 de setembro de 2021.

CRUZ, Adriane. **A queda da imunização no Brasil**. Rev. Saúde em Foco. Consensus. 2017. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/revistaconsensus_25_a_queda_da_imunizacao.pdf> Acesso em: 20 de setembro de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação** / Ministério da Saúde – Brasília : Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_procedimentos_vacinacao.pdf > Acesso em: 20 de setembro de 2021.

SILVEIRA, Barbara, et al., **Atualizações em poliomete**. Rev Med. Minas Gerais 2019. Disponível em: < <http://www.rmmg.org/artigo/detalhes/2628>> Acesso em: 20 de setembro de 2021.

SOARES, Nadia Shirley et al., **Conhecimentos dos enfermeiros de unidades básicas de saúde sobre a síndrome pós-poliomielite**. Rev. Enferm. Foco. 2019. Disponível em: <<http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/viewFile/1599/493>> Acesso em: 18 de setembro de 2021.

PREVENÇÃO DE LESÕES POR PRESSÃO EM PACIENTES EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA DURANTE A PANDEMIA DO NOVO CORONAVÍRUS

GONÇALVES, Larissa de Almeida ¹⁵³
MEIRELLES, Luciana Picole ²
MONTANARO, Karolina desteffani ³
SIQUEIRA, Mickaele Dias⁴
SANTOS, Cristiane Bittencourt Felicio⁵

1 INTRODUÇÃO

Lesão por pressão (LPP) é um dano na pele e tecidos subjacentes, geralmente em proeminências ósseas e também está relacionada ao uso de dispositivos médicos e decúbitos específicos. Pode se apresentar em pele íntegra ou em lesão já aberta, sendo na maioria das vezes, um processo muito doloroso. A lesão ocorre como resultado de intensa e prolongada pressão em combinação com cisalhamento e tolerância a tecidos moles, e pode ser afetada por microclima, nutrição, infusão e morbidades (BERNARDES, 2020).

As lesões por pressão podem levar cinco dias para se manifestar ou desenvolver-se em 24 horas, por esse motivo os profissionais responsáveis pela prevenção, devem estar familiarizados com os principais fatores de risco (ARAÚJO et al, 2019).

Nos indivíduos impossibilitados de se movimentar, o fluxo de sangue fica interrompido podendo acarretar isquemia e, eventualmente necrose celular, resultando na lesão por pressão. Como acontece com os pacientes submetidos a terapia intensiva por longos períodos e agravada pelo tratamento, que exige decúbito específico. Como a posição prona, por exemplo, que tem se mostrado uma ferramenta importante no

⁵³ ¹Graduanda do Curso de Enfermagem da Faculdade Multivix- Cachoeiro de Itapemirim-ES.
karomontanaro11@gmail.com

²Graduanda do Curso de Enfermagem da Faculdade Multivix- Cachoeiro de Itapemirim-ES.
larissaalmeidagoncalves80@gmail.com

³Graduanda do Curso de Enfermagem da Faculdade Multivix- Cachoeiro de Itapemirim-ES.
lucianapicolemeirelles@gmail.com

⁴Graduanda do Curso de Enfermagem da Faculdade Multivix- Cachoeiro de Itapemirim-ES.
diasmickaele@gmail.com

⁵ Professora orientadora: Ms Políticas Públicas e Desenvolvimento Local, Especialista em Unidade de Terapia Intensiva Geral e Coronariana, Especialista em Doação de Órgãos e Tecidos para Transplantes e Especialista em Educação, Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, cristiane.santos@multivix.edu.br. Curso de graduação em Enfermagem, Cachoeiro de Itapemirim-ES, outubro de 2021.

tratamento de pacientes acometidos pela Síndrome Respiratória Aguda Grave, também conhecida como SARS (SANTOS et al., 2021).

Em março de 2021, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declara pandemia devido à alta taxa de infecção causada pelo Sars-CoV-2, causador da Covid-19, o novo coronavírus. Junto com o decreto foi apresentado aos profissionais de saúde um quadro de tratamento de pacientes críticos, nunca visto. Grande número de pessoas com insuficiência respiratória e que exigiam tratamento em terapia intensiva. Pacientes que tinham permanência prolongada em unidade de terapia intensiva (UTI), submetidos a dispositivo de tratamento constantemente e posições que os expunham a outros fatores de risco que aumentavam o tempo de internação e conseqüentemente, as chances de complicações (FEPECS, 2020).

A escolha desse tema se deu pela necessidade de conhecer mais sobre o assunto, a fim de aplicá-lo no cotidiano, visando contribuir com a enfermagem para um atendimento integral e eficaz. Dessa forma, o estudo tem como objetivo analisar pelo levantamento bibliográfico o cuidado de enfermagem na prevenção de lesões por pressão (LPP) em pacientes em terapia intensiva, acometidos pela COVID-19.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Tratou-se de um estudo exploratório de revisão bibliográfica de caráter descritivo e abordagem qualitativa. O levantamento bibliográfico foi realizado no mês de maio e junho de 2021 nas bases de dados: Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde, o site de pesquisa Google e o específico, Google Acadêmico, utilizando os descritores “lesão por pressão”, “fatores de risco e lesão por pressão”, “posicionamento do paciente e lesão por pressão”, “lesão por pressão e COVID-19”, “lesão por pressão e terapia intensiva”, “pacientes em terapia intensiva em posição de prona” e “posição de prona e Covid-19”. Foram encontrados 9 artigos. Após leitura exploratória, foram selecionados 5 para o estudo. Como critérios de inclusão, foram selecionados apenas estudos que abordavam a temática restritamente. Após a seleção dos artigos, procedeu-se leitura seletiva, analítica e interpretativa dos textos com a finalidade de ordenar as informações contidas nas fontes, de forma que estas possibilitaram a obtenção de respostas ao problema de pesquisa.

3 DESENVOLVIMENTO

Após análise dos artigos selecionados e com base no que os autores discorreram sobre o tema, usando os dados e informações coletadas, determina-se as principais causas da lesão por pressão em pacientes em terapia intensiva, acometidos pela COVID-19. Fatores esses que, ao serem prevenidos podem colaborar de maneira eficaz para diminuir a permanência do paciente na UTI e também na prevenção de infecções graves, já que a LPP é considerada uma porta de contaminação (FEPECS, 2020).

Pacientes acometidos por COVID-19 estão sujeitos a ficar restritos aos movimentos corporais nos leitos de UTI, afim de melhorar o padrão respiratório. Essa imobilização no aumenta o score para formação de lesão por pressão. Segundo estudo realizado por Ramalho et al. (2020), a LPP foi um dos eventos adversos que apresentou um aumento significativo nos paciente acometidos pela covid 19 devido a exposição ao risco e por falta de profissionais de enfermagem para aplicarem o protocolo de prevenção de LPP.

Santos et al. (2021), apontam em seu estudo os fatores com maior relevância para o aumento do índice de LPP, como a instabilidade hemodinâmica que acarreta a hipóxia tecidual; a associação medicamentosa que interfere na saúde da estrutura dérmica, diminuindo assim a integridade da pele e em idosos a própria senescência; a hipercoagulação e oclusão microvascular; fatores nutricionais ligados a carência de nutrientes devido às infecções, que podem acarretar em quadro de diarreia, favorecendo a umidade da pele na região genital e glútea ; o tempo de internação que por si já é fator relevante, e que associado ao uso de vários dispositivos médicos, aumenta o risco de lesão e intervenções para melhora do quadro de síndrome respiratória aguda grave; e a posição de prona, que favorece consideravelmente o desenvolvimento de LPP.

A fim de preservar a integridade da pele e evitar a lesão por pressão, a assistência de enfermagem tem papel fundamental com medidas simples de atenção ao paciente e ações de cuidado dérmico. Para tanto, deve-se realizar inspeção da pele diariamente, aplicar a escala de avaliação deste risco, proteger as proeminências ósseas, ter atenção específica com a mudança de decúbito, especialmente na posição de prona e utilizar coxins em áreas com maior propensão à lesão (FEPECS, 2020).

Também foi indicado pelos autores, atenção a higienização da pele com produtos neutros e hidratação com cremes sem adição de zinco e petrolato, a fim de manter a hidratação da pele sem favorecer reações que podem deixar a mesma mais frágil. E realizar a higiene íntima com frequência com o intuito de manter a área limpa e sem umidade (SANTOS et al., 2021).

O cuidado com os dispositivos médicos também deve receber atenção como realizar a mudança da posição dos mesmos, diversificar a maneira de fixação e se possível fazer uso de adesivos de espuma de poliuretano sob esses dispositivos e até mesmo em regiões do rosto e proeminências ósseas. Este recurso é utilizado a fim de ser uma barreira de proteção para a pele, podendo ser muito eficiente no manejo do paciente em posição de prona. Para este quadro é importante também realizar a mudança de lado da cabeça e utilizarcoxins específicos para essa posição, preservando proeminências ósseas e face (RAMALHO et al, 2020).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o surgimento do novo coronavírus fica evidente a necessidade de uma equipe multiprofissional capacitada no manejo de pacientes críticos. A pandemia e a grande quantidade de pacientes submetidos a terapia intensiva e medidas de tratamento de síndrome respiratória, trouxe para discussão a escassez de profissionais aptos a tratar pacientes em risco de lesão por pressão, o que levou a categoria a buscar medidas eficazes de cuidado.

Também foi perceptível a importância do profissional enfermeiro, no que se refere ao desenvolvimento de profissionais de enfermagem qualificados para desenvolver os cuidados de enfermagem na prevenção das LPP bem como no tratamento eficiente das lesões. Notou-se também a falta de estudos relevantes sobre o tema central e também no que se aplica a prevenção de lesão por pressão em pacientes submetidos a terapia intensiva. E por esse motivo, o trabalho se limita. Dessa forma se faz necessário maiores investimentos na área de capacitação profissional na saúde, já que a formação das LPP estão relacionadas, em sua maioria, à assistência de saúde prestada.

5 REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Silvana dos Santos et al. Prevenção de lesões por pressão em idosos: o

cuidar do profissional de enfermagem. FESVIP. João Pessoa, 2019, ISSN: 2447- 2131. Disponível em: https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://temasemsaude.com/wp-content/uploads/2019/06/fesvip201918.pdf&ved=2ahUKEwilgJaR2K7zAhV4HrkGHfGMC14QFnoECAQQBg&u sg=AOvVaw23xs8JNKwtu2r_4le4LnH0. Acesso em: 03 out. 2021.

BERNARDES, Rodrigo Magri. Construção, validação e implementação de um recurso educacional online para prevenção e manejo da lesão por pressão. 2019. Tese (Doutorado em Enfermagem Fundamental) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2019. doi:10.11606/T.22.2020.tde-19112019-195807. Disponível em: http://eerp.usp.br/feridasronicas/recurso_educacional_lp_1_3.html. Acesso em: 03 out. 2021.

FEPECS. Escola superior de ciências da saúde da fundação de ensino e pesquisa em ciências da saúde. Programa de pós graduação - Residência multiprofissional em saúde do adulto e idoso. Manejo do paciente com COVID-19 em pronação e prevenção de Lesão por Pressão. Health Residencies Journal, 2020. Disponível em: <https://escsresidencias.emnuvens.com.br/hrj/article/view/30> . Acesso em: 22 maio de 2021.

RAMALHO, Aline. et al. Reflexões sobre as recomendações para prevenção de lesões por pressão durante a pandemia de covid-19. ESTIMA, Braz. J. Enterostomal Ther., 2020, 18: e2520. Disponível em: https://doi.org/10.30886/estima.v18.940_PT Acesso em: 06 Jun. de 2021.

SANTOS, Vinicius. et al. COVID-19 patients in prone position: validation of instructional materials for pressure injury prevention. Revista Brasileira de Enfermagem [online]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1185>. Epub 14 Abr 2021. ISSN 1984-0446. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1185>. Acesso em: 03 Out. de 2021.

RESISTORES: CARACTERÍSTICAS E FUNCIONALIDADES

Carlos Henrique Ofranti Brioli.
João Lucas Debona Bergamim.
Maryana Correa Lopes.
Patrick Bianchi dos Santos.
Thiago Moreira Cicilioti.

RESUMO: A compreensão dos fenômenos físicos e elétricos são de extrema importância para o engenheiro eletricista. Destaca-se que compreender as funcionalidades dos resistores fornece ao engenheiro mais conceitos teóricos que poderão ser utilizados na prática, nas realizações de suas atividades laborais. Este resumo visa, portanto, reconhecer as características dos resistores, bem como sua utilidade em residências e empresas, ou seja, sua aplicabilidade prática. Para tanto, foi utilizada a metodologia de revisão bibliográfica para buscar suporte teórico para a construção deste resumo expandido.

Palavras-chave: Resistência, Engenharia Elétrica, Física.

Introdução

A resistência elétrica foi estudada, de início, pelo físico alemão Georg Simon Ohm (1787-1854), em 1827. Ele foi o responsável por postular as duas leis de Ohm, as quais determinam a resistência elétrica dos condutores.

O transistor surgiu com o intuito de substituir as antigas válvulas eletrônicas, que serviam para regular o fluxo dos elétrons. Os resistores são dispositivos usados para controlar a passagem de corrente elétrica em circuitos elétricos por meio do efeito Joule, que converte energia elétrica em energia térmica - limitando sua intensidade.

A descoberta dos transistores mudou a sociedade moderna e o desenvolvimento das tecnologias como era conhecida. São representados pela letra R e no Sistema Internacional de Unidades (SI) são medidos em Ohm (Ω), ou seja, Volts (V) / Ampère (A).

Leis de ohms

Segundo Melo *et al* (2020), no ano de 1827, o físico alemão Georg Simon Ohm postulou uma lei que relacionou a tensão e corrente elétrica, de tal forma que permitiu determinar a resistência elétrica dos condutores elétricos, lei esta conhecida como primeira lei de Ohm (equação 1). A 1ª lei de Ohm é a afirmação de que a

corrente que atravessa um condutor elétrico mantido a temperatura constante é diretamente proporcional à diferença de potencial aplicada ao condutor. Sendo:

$$U = R \times i$$

Em que U é a tensão, i é a corrente e R a resistência elétrica. A resistência elétrica é a propriedade física de um componente ou dispositivo que se opõe à passagem de corrente elétrica. (MELO *et al*, 2020).

$$\begin{aligned} R & - \text{resistência elétrica } (\Omega) \\ U & - \text{diferença de potencial elétrico (V)} \\ i & - \text{corrente elétrica (A)} \end{aligned}$$

A 1ª lei de Ohm, conforme aponta Melo *et al* (2020), demonstra que a razão entre o potencial elétrico e a corrente elétrica que se formam em um resistor ôhmico é sempre constante. Nos resistores ôhmicos, a corrente elétrica é diretamente proporcional à tensão elétrica aplicada, e inversamente proporcional à resistência elétrica.

Já com relação à 2ª Lei de Ohm, observa-se capacidade dos resistores de controlar o fluxo de corrente elétrica no que se refere à sua resistência. Ela, por sua vez, depende de fatores geométricos, como o comprimento e a área transversal do resistor, e também de uma grandeza característica de cada material conhecida como resistividade. (MELO *et al*, 2020)

Portanto, o módulo da resistência de um resistor ôhmico não depende do potencial elétrico aplicado aos seus terminais, mas sim ao seu formato e ao material utilizado em sua confecção. A fórmula para calcular a resistência elétrica, em função de parâmetros geométricos, como a área transversal e o comprimento do resistor, conhecida como 2ª lei de ohm, se apresenta abaixo:

$$R = \frac{\rho L}{A}$$

Em que R – resistência (Ω), ρ – resistividade ($\Omega.m$), L – comprimento (m), A – área transversal (m^2). Os resistores podem ser classificados como:

- Resistores fixos, constituídos de filme metálico, filme carbono, fio de precisão, entre outros (SANTOS, 2011). A figura 1 ilustra este tipo de resistor:

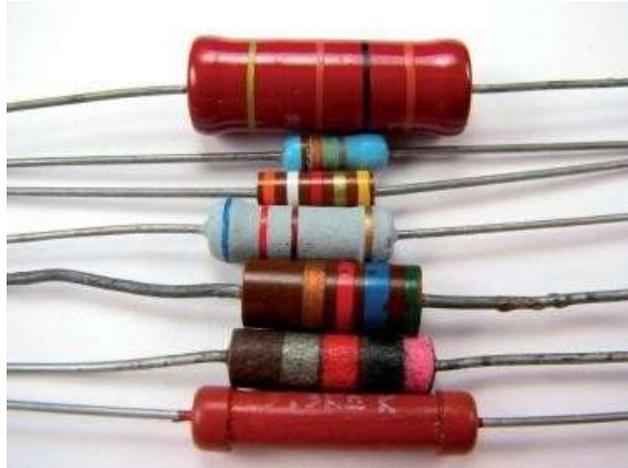


Figura 1: Resistores Fixos
Fonte: SANTOS, 2011

- Resistores variáveis, que são ajustados manualmente, por um movimento mecânico. Santos (2011) afirma que esse tipo de resistor é chamado de potenciômetro ou reostato.

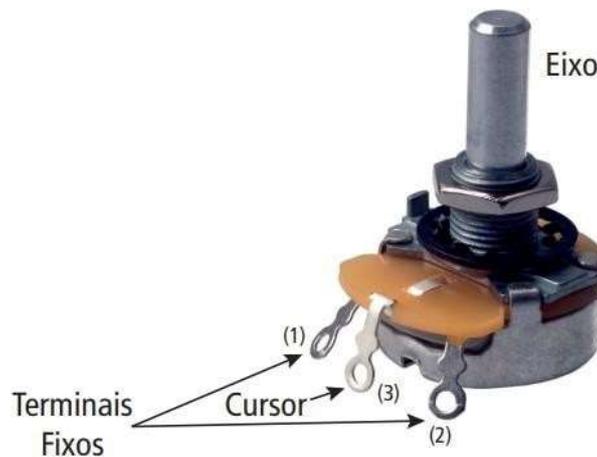


Figura 2: Resistores Variáveis
Fonte: SANTOS, 2011

Tipos de resistores

Santos (2011) afirma que os resistores podem ser diferentes conforme o material que os constitui. Além disso, existem resistores que variam de resistência quando são submetidos a diferentes agentes externos: Uns são sensíveis a variações de temperatura e conhecidos como termoresistores; Também há os que respondem a variações na luminosidade, conhecidos como fotoresistores; Existem ainda os magnetoresistores, que mudam de resistência quando submetidos a campos magnéticos.

Associação de resistores

De acordo com Braga (2020), a classificação dos resistores quanto a sua associação, trata-se das formas como os resistores podem ser conectados entre si dentro de um circuito elétrico. Existem três tipos de associação: associação em série, associação em paralelo e associação mista, que contém resistores ligados tanto em série quanto em paralelo.

Na associação em série, Braga (2020) afirma que os resistores são ligados sequencialmente. A corrente elétrica, neste sistema, sofre uma redução em sua intensidade, porém, a corrente elétrica que percorre cada um dos resistores é igual. No modelo abaixo, é apresentada a fórmula usada para calcular a resistência equivalente da associação em série:

$$R_{EQ} = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_N$$

Associação em paralelo

Já na associação em paralelo, Braga (2020) afirma que quando os resistores estão ligados seguindo este esquema, eles ficam submetidos ao mesmo potencial elétrico. O autor ainda enfatiza que a corrente elétrica que passa por cada um deles varia de acordo com sua resistência. Nesta associação, a resistência equivalente, como pode ser analisada pelo cálculo abaixo, será sempre menor que a menor das resistências.

$$\frac{1}{R_{EQ}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_N}$$

Braga (2020) ainda destaca que quando houver apenas dois resistores associados em paralelo, será possível calcular a resistência equivalente por meio desta fórmula:

$$R_{EQ} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$$

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo acerca da resistência elétrica é fundamental para a sociedade moderna, que deixou de usar válvulas e se aprimorou, melhorando as condições da energia elétrica que foi sendo utilizada, dando início a uma revolução tecnológica que se conhece atualmente. Para o engenheiro eletricista, ter conhecimento destas características dos resistores, somente amplia seu conhecimento, lhe dando base para trabalhos futuros, tanto na área de ensino, de pesquisa, quanto da realização de suas próprias atividades laborais.

REFERÊNCIAS

BRAGA, Daniel Deivid Almeida. **Unidade de Ensino Potencialmente Significativa Para o Estudo de Eletrodinâmica em uma Turma do Ensino Médio que Integra o Uso de Um Simulador de Circuitos Elétricos e um Kit Experimental**. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Física como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ensino de Física. Belém/PA. Disponível em: <http://www1.fisica.org.br/mnpef/sites/default/files/dissertacaoarquivo/polo-37-dissertacao-daniel.pdf>. Acesso em: 22 mai 2021.

MELO, Letícia Gomes de et al. **Associação de Resistores Elétricos Artesanais como Proposta Experimental Investigativa Interdisciplinar para ensino de Química**. Experiências em Ensino de Ciências V.15, No.1 2020. Disponível em: https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID703/v15_n1_a2020.pdf. Acesso em: 22 mai 2021.

SANTOS, Kelly Vinente dos. **Fundamentos de eletricidade**. Manaus: Centro de Educação Tecnológica do Amazonas, 2011. Disponível em:
http://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/eixo_infor_comun/tec_man_sup/081112_fund_eletr.pdf. Acesso em: 22 mai 2021.

A SIGNIFICÂNCIA DA DÍVIDA PÚBLICA NO CRESCIMENTO DO PRODUTO INTERNO BRUTO PER CAPITA EM REGRESSÃO LOG-LINEAR: EVIDÊNCIAS DA CORÉIA DO SUL DURANTE A FASE NEOLIBERAL (1973 –)

FROSSARD, Rafael Altoé

1 INTRODUÇÃO

Conforme mostra Pirie (2016) a Coréia do Sul chegou a ser considerada um modelo bem-sucedido de desenvolvimento capitaneado pelo estado, no entanto em meados da década de 1980 o desenvolvimentismo entra em crise, indo em direção ao estado pós-desenvolvimentista. Pirie (2012) também ressalta que não é correto caracterizar as economias apenas em um bloco fechado, isso pois, o governo coreano, que possui diversas facetas do neoliberalismo, também preservou algumas políticas de desenvolvimentismo.

Para Maddison (1991) o capitalismo não pode ser dividido em ciclos econômicos, mas sim em fases, sendo elas representadas por quadros institucionais diferentes. A partir de 1973, com o advento da crise do petróleo e a consequente estagflação, o mundo passou por mudanças institucionais que promoveram o fim da Era Dourada do capitalismo e início do neoliberalismo, que perdura até os dias atuais. Dentre as principais características do neoliberalismo, destaca-se: diminuição do poder dos sindicatos; prioridade à estabilidade dos preços; taxa de câmbio flutuante, manutenção da liberdade comercial; liberalização dos fluxos de capitais; maior restrição concernente a circulação da mão-de-obra entre os países.

Dentro do cenário macroeconômico, há de se dar destaque a dívida pública. Maddison (1991) mostra que a partir da década de 1950 muitos países começaram a adotar políticas anticíclicas, ou seja, em momentos de turbulência cabe ao governo aumentar a dívida pública para estimular a demanda, já em períodos de crise seria o contrário, diminuir os débitos para acalmar os ânimos do mercado.

A literatura dominante aponta que o aumento da dívida pública pode prejudicar o crescimento econômico, Asteriou e Pilbeam (2020) explicam que alguns pesquisadores

estabelecem um teto de nocividade para a dívida pública, de forma que valores acima de 90% do PIB podem ser prejudiciais ao crescimento, porém seus resultados, com a amostragem de alguns países asiáticos, mostram uma relação negativa entre as duas variáveis tanto no curto quanto, independentemente do nível da dívida pública. Entretanto, Fincke e Greiner (2015) e Al-Zeaud (2014) mostram resultados distintos para economias emergentes, que em sua grande maioria resultaram em efeitos positivos no crescimento com o aumento dos débitos governamentais.

Nesse contexto tem-se o seguinte problema de pesquisa: qual a significância da dívida pública para o crescimento ou diminuição do PIBpc da Coréia do Sul durante a Era Neoliberal? Concernente ao objetivo geral, objetiva-se mensurar, em dados matemáticos, a significância da dívida pública no crescimento ou decaimento PIBpc sul coreano na Era Neoliberal.

Por se tratar de uma pesquisa quantitativa, estabelece-se duas hipóteses. A hipótese nula (H_0) afirma que a dívida pública impactou significativamente no crescimento do PIBpc, enquanto a hipótese alternativa (H_1) que a dívida pública não impactou significativamente no crescimento do PIBpc.

Quanto a justificativa, a economia sul-coreana é comumente utilizada como exemplo de um país que superou suas mazelas para se tornar uma potência global, por isso necessita-se entender as engrenagens que permitiram este alto crescimento. Além disso, os estudos que abordam os impactos da dívida pública no crescimento econômico apresentam resultados distintos, portanto justifica-se a pesquisa pela necessidade de trazer novos resultados e novas visões para o debate acadêmico.

2 MATERIAL E MÉTODOS

No que se refere a abordagem de pesquisa, optou-se a forma quantitativa. Para Freitas e Prodanov (2013) pesquisa quantitativa busca traduzir em números opiniões e informações com o objetivo em analisá-las, sendo necessário o emprego de técnicas estatísticas.

Em relação a natureza das fontes obtidas e utilizadas, classifica-se como

bibliográfica. Severino (2007) delibera a pesquisa bibliográfica como aquela que encontra informações em livros, artigos, jornais, dentre outros documentos. Logo, trabalha-se com o referencial de pesquisadores passados.

Quanto aos objetivos, delimita-se nos campos da pesquisa exploratória e explicativa. Para Severino (2007) a exploratória levanta informações sobre um assunto em específico, atua como preparação para a explicativa. Já a explicativa tem por finalidade registrar e analisar o fenômeno estudado e identificar suas causas.

Quanto a especificidade na aplicação da base de dados, empregou-se as séries históricas de PIBpc e dívida pública dos anos de 1973 a 2018, que foi o último ano registrado pelos pesquisadores nas séries do PIBpc. Os dados macroeconômicos e estatísticos se encontram nos *websites* do Banco Mundial, Fundo Monetário Internacional (FMI) e Universidade de Groningen.

Concernente a abordagem estatística, foram realizados os seguintes testes no aplicativo Gretl: Teste dos Mínimos Quadrados Ordinários – MQO (RODRIGUES, 2012), modelo log-lin; *RESET* de Ramsey (LIMA, 2007); Heterocedasticidade (MAIA, 2017); Normalidade dos Resíduos (NUNES; MATOS; 2018).

$$\ln(y_i) = \beta_0 + \beta_1 Y_i + u_i \quad (1)$$

Quanto ao teste dos MQO, Rodrigues (2012) argumenta que seu objetivo é obter a estimação dos coeficientes de regressão, β_0 e β_1 , que são calculados a partir da diferença dos valores dos valores observados e estimados. Com os resultados do método, pode-se criar o modelo matemático da regressão semi-linear (log-linear), que, por utilizar o padrão logaritmo em y , tem sua representação na fórmula acima.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao partir do pressuposto evidenciado pelas pesquisas acerca de nível de endividamento e sua relação com o crescimento econômico, pode-se assumir que as duas variáveis podem ter relação negativa ou positiva. Por conseguinte, o teste de MQO traz à tona uma compatibilidade positiva, ou seja, o endividamento contribuiu para o

aumento no PIBpc coreano. Os resultados podem ser visualizados no Quadro 1:

Quadro 1 – Testes diversos

Descrição	Coeficiente	Erro padrão	P-Valor	Hipótese
Constante	8,86185	0,269725	0,01%	
Dívida em % do PIB	0,039635	0,0126149	0,30%	Acata-se H0
<i>RESET</i> de Ramsey			4,6E-05	Acata-se H0
Heterocedasticidade			0,01303	Acata-se H0
Normalidade de Resíduos			4,33E-07	Acata-se H0

Fonte: Dados da pesquisa com base nos dados do FMI (2021) e Bolt, Jutta et al. (2020).

Entende-se que, a partir do momento em que a dívida se encontrar em zero, o valor do PIBpc será a constante de 8,86, em contrapartida, um aumento de 1 (hum) ponto nos débitos governamentais geraria uma variação 3,96% no PIBpc. Sendo assim, empreende-se que o aumento no endividamento auxilia no crescimento do produto. Além disso, pelo fato do valor p ser inferior a 5%, optou-se por acatar a hipótese nula e rejeitar a hipótese alternativa.

Conforme evidenciado no Quadro 2, a modelagem do *RESET* de Ramsey mostra que os dados estão bem especificados e não há erro de distribuição nos resíduos. A ausência de heterocedasticidade também traz à luz que os erros de variância estão bem distribuídos na amostragem. Finalmente, a Normalidade de Resíduos encontrada na pesquisa possui distribuição de probabilidade normal.

Ainda que tenha sido observado relação positiva entre as variáveis, convém mencionar que definido pelos MQO foi de 18,32%, portanto afirma-se que a significância dos débitos governamentais no crescimento do PIBpc é pequena. Contudo, ao considerar que várias variáveis podem afetar o crescimento, entende-se que a significância da dívida é relevante.

Percebe-se, conforme dados do FMI (2021) que a dívida coreana apresentou duas características distintas na Era Neoliberal. Durante o período de 1973 a 1996 a dívida caiu de 18,15% para 7,50% do PIBpc, respectivamente. Entretanto, com o advento da crise asiática o país voltou a aumentar seus débitos e alcançou 34,33%, a maior porcentagem já registrada na amostragem.

Junto a desaceleração econômica no final dos anos 1990, os gastos do governo coreano com serviços de seguridade social cresceram consideravelmente (BANCO MUNDIAL, 2021), de forma que nem mesmo o aumento da carga tributária foi capaz de equilibrar o orçamento, ou seja, passou-se a registrar cada vez mais déficits públicos.

Quando comparado os resultados desta pesquisa em relação as demais, entende-se que ela vai na contramão da literatura acerca da temática. Talvez, pelo fato de o governo coreano possuir uma dívida pública pequena, para países já desenvolvidos, isso pode ter causado um efeito positivo no aumento do PIBpc.

É sabido que os coreanos terão grandes desafios a serem enfrentados nas próximas décadas, além do crescente endividamento, o aumento recente da desigualdade social e a diminuição da taxa de natalidade (BANCO MUNDIAL, 2021) são fatores que pressionarão os governantes por políticas redistributivas e que reduzirão o crescimento potencial.

Moura, Xavier e Silva (2011) mostram que o rápido desenvolvimento coreano não foi por acaso, haja vista que o país aproveitou muito bem as três principais fontes do crescimento econômico, que são capital humano, capital físico e tecnologia. Logo seria um erro atribuir unicamente o sucesso de uma economia, extremamente complexa, ao endividamento público.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quanto ao problema de pesquisa estabelecido, considera-se que a dívida pública não impactou significativamente no crescimento do produto durante o neoliberalismo, pois o r ao quadrado registrado foi de apenas 18,32%. Por conseguinte, rejeita-se a hipótese nula e acata-se a hipótese alternativa. Ainda que não haja forte significância, fora registrado um impacto do endividamento no aumento do PIBpc coreano.

Não é recomendado tomar interpretações literais acerca do conteúdo trabalhado, pois seria insensato justificar o endividamento excessivo em troca de algum benefício econômico, haja vista que não se sabe o limite aceitável de dívida que um governo deve

possuir, mas é imprescindível que haja zelo na condução das políticas públicas, para que os déficits, se ocorrerem, beneficiem a população coreana.

Espera-se que a pesquisa possa ser utilizada para futuros trabalhos acadêmicos, com melhoramentos na modelagem dos MQO, identificação e tratamento de possíveis viesamentos. Além disso é importante abordar novas variáveis que possam impactar no crescimento do PIB, tais como a Produtividade Total dos Fatores (PTF), taxa de juros real, inflação, poupança etc.

5 REFERÊNCIAS

AL-ZEAUD, Hussein Ali. Public debt and economic growth: An empirical assessment. **European Scientific Journal**, v. 10, n. 4, 2014.

ASTERIOU, Dimitrios; PILBEAM, Keith; PRATIWI, Cecilia Eny. Public debt and economic growth: panel data evidence for Asian countries. **Journal of Economics and Finance**, v. 45, n. 2, p. 270-287, 2021

Banco Mundial. **World bank open data**. Disponível em: <<https://data.worldbank.org/>>. Acesso em: 10 ago. 2021.

BOLT, Jutta et al. Maddison project database, version 2020. **Rebasing 'Maddison': new income comparisons and the shape of long-run economic development**, 2020. Disponível em: <<https://www.rug.nl/>>. Acesso em: 07 ago. 2021.

FINCKE, Bettina; GREINER, Alfred. Public debt and economic growth in emerging market economies. **South African Journal of Economics**, v. 83, n. 3, p. 357-370, 2015.

Fundo Monetário Internacional. **Global debt database**. Disponível em: <<https://www.imf.org/external/datamapper/>>. Acesso em: 10 ago. 2021.

MADDISON, Angus. *Fluctuations in the momentum of growth within the capitalist epoch*. **Cliometrica**, v. 1, n. 2, p. 145-175, 2007.

MOURA, Carlos Fernando Lapenda de; XAVIER, Maria Gilca Pinto; SILVA, Alexsandro Roberto Clemente da. As fontes de crescimento econômico e uma análise empírica da economia da Coreia do Sul. 2011.

NUNES, Gérson; DE MATTOS, Viviane Leite Dias. Considerações sobre testes de normalidade utilizados pelo software Gretl. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 10, n. 2, 2018.

PIRIE, Iain. South Korea after the developmental state. In: **The Asian Developmental State**. Palgrave Macmillan, New York, 2016. p. 139-158.

PIRIE, Iain. The new Korean political economy: beyond the models of capitalism debate. **The Pacific Review**, v. 25, n. 3, p. 365-386, 2012.

PRODANOV, Cleber Cristiano; DE FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. Editora Feevale, 2013. Disponível em: <<https://www.feevale.br/institucional/editora-feevale>>. Acesso em: 09 ago. 2021.

RODRIGUES, Sandra Cristina Antunes. **Modelo de regressão linear e suas aplicações**. 2012. Tese de Doutorado. Universidade da Beira Interior.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

A UTILIZAÇÃO DO DIODO EMISSOR DE LUZ (LED) NA AVICULTURA

Guilherme Freire de Andrade Souza¹⁵⁴

Jorge Eller Mendes²

Matheus Nogueira Machado³

Patrick Cardoso Januário⁴

Paulo Roberto da Costa Macedo⁵

INTRODUÇÃO

A criação de aves é conhecida como avicultura e consiste na criação de aves para produção de alimentos como carne e ovos, no nosso país ela é responsável por aproximadamente 1,5% do PIB do agronegócio e atualmente o Brasil é o terceiro maior produtor mundial de carne de frango, ficando atrás apenas dos Estados Unidos e China respectivamente.

Devido ao aumento gradativo da população mundial os países têm buscado formas de melhorar a sua produção de alimento e umas das alternativas encontradas foi a utilização de um método conhecido como “Programa de luz” que consiste em utilizar a iluminação artificial para melhorar a qualidade das aves pois permite uma melhor ingestão de água e ração, melhorando a adaptação das aves nos primeiros dias de vida.

E como o Diodo Emissor de Luz (LED) tem um gasto de energia relativamente baixo e elevada vida útil ele acaba se tornando uma opção excelente para esse tipo de produção, além do fato de que ele emite raios ultravioletas deixando o ambiente mais próximo possível do natural.

⁵⁴ 1 Guilherme Freire de Andrade Souza, Graduando do curso de Engenharia Elétrica, da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, guilhermefasouza@gmail.com;

2 Jorge Eller Mendes, Graduando do curso de Engenharia Elétrica, da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, jorgeeller123@gmail.com

3 Matheus Nogueira Machado, Graduando do curso de Engenharia Elétrica, da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, matheusnogueiramachado@gmail.com;

4 Patrick Cardoso Januário, Graduando do curso de Engenharia Elétrica, da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, patrick_cardoso_januario@hotmail.com;

7 Paulo Roberto da Costa Macedo, Graduando do curso de Engenharia Elétrica, da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, beto.costa.macedo@hotmail.com

6 Professor: Bruno Alves, Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, brunoalves1@professor.multivix.edu.br

MATERIAL E MÉTODOS

Os aviários precisam ser cuidadosamente iluminados e deve ser avaliado a quantidade, duração, intensidade e cor da luz, pois isso irá reduzir a quantidade de movimento das aves, os custos com a energia elétrica e reduzira o canibalismo, visando melhorar a forma como as aves irão se desenvolver.

Nos primeiros dias de vida a intensidade de luz deve ser de 20 lux e entre 5,0 e 10,0 lux nos dias posteriores. Os pintos devem receber iluminação de forma contínua com uma hora de escuro para se acostumarem à escuridão nos primeiros três a quatro dias.

Posicionando as fontes de luz e distribuindo de forma adequada durante a fase de recria é possível estimular as aves a procurar alimento, água e calor, e no período de crescimento, a iluminação pode ser utilizada para controlar o ganho de peso e melhorar a eficiência da produção e a saúde das aves.

E para atender as demandas foram criadas três formas de utilização dos programas de luz que são classificados em luz constante, intermitente e crescente. No programa de luz constante as aves são expostas ao mesmo tipo, quantidade e intensidade de luz durante todo o ciclo de crescimento, fazendo que as aves consumam pequenas quantidades em intervalos regulares durante o dia. O programa de iluminação intermitente apresenta ciclos repetidos de luz e escuro dentro de um período de 24 horas, melhorando o consumo de alimento e reduzindo a gordura abdominal das aves. O programa de luz crescente, consiste em aumentar o fornecimento de luz de acordo com o avanço da idade das aves, visando diminuir o consumo de ração e da taxa de ganho de peso, para não afetar o desenvolvimento dos ossos das aves e fazendo isso as aves se desenvolveriam melhor na fase final do processo.

Ao comparar o Diodo Emissor de Luz (LED) branco e fluorescente, foi constatado que não houve alteração no desempenho das aves, porém houve diferença entre os sexos no consumo de ração e conversão alimentar, pois os machos se sobressaíram em relação as fêmeas.

DESENVOLVIMENTO

Existem diversos tipos de iluminação que podem ser utilizadas em aviários, as mais utilizadas nos aviários brasileiros são as que utilizam lâmpadas incandescentes e lâmpadas fluorescentes, porém as lâmpadas citadas não são totalmente eficazes e devido a isso novas formas de iluminação têm sido estudadas, e a iluminação gerada pelo diodo emissor de luz (led) tem se mostrado uma opção extremamente viável.

As lâmpadas incandescentes são mais baratas e oferecem uma iluminação uniforme, porém seu custo operacional é muito alto, e esse tipo de lâmpada também gera muito calor o que pode prejudicar as aves nos dias mais quentes. As lâmpadas fluorescentes têm um custo inicial mais alto, mas se comparadas às incandescentes elas produzem mais luz por energia usada ou seja produzem mais gastando menos, porém a intensidade das mesmas diminui com o tempo fazendo com que as lâmpadas sejam substituídas com maior frequência.

As lâmpadas de LED consomem menos energia se comparadas as outras e possuem uma vida útil alta podendo chegar a 50.000 horas de uso enquanto as incandescentes podem chegar a 1.000 horas e as fluorescentes a 8.000 horas, além de ter a capacidade de emitir muita luz gerando pouco calor, e atualmente já existem LEDs com a capacidade de emitir luz ultravioleta, o que faz com que a iluminação seja muito parecida com a iluminação natural .

RESULTADOS E DISCUSSÕES

<i>TIPO DE ILUMINAÇÃO</i>	<i>VIDA ÚTIL EM HORAS</i>	<i>EMIÇÃO DE CALOR</i>	<i>CONSUMO DE ENERGIA</i>	<i>CUSTO DE AQUISIÇÃO</i>
LED	50.000	BAIXA	BAIXO	BAIXO
FLUORESCENTE	8.000	BAIXA	MÉDIO	ALTO
INCANDESCENTE	1.000	ALTA	ALTO	BAIXO

CONCLUSÃO

Durante todo o processo de produção de frangos nos aviários a luz se faz presente e é de suma importância, pois se utilizada de forma adequada a mesma influência de forma benéfica em todos os processos, desde as primeiras semanas de vida do frango até a etapa final.

E com a utilização do diodo emissor de luz (LED) a produção se torna ainda mais rentável, pois o diodo emissor de luz (LED) possui um baixo custo de aquisição, sua vida útil é alta com cerca de aproximadamente cinquenta mil horas e o consumo de energia do mesmo é baixo, fazendo com que os custos de produção diminuam, sem contar que a luz emitida pelo diodo emissor de luz (LED) gera radiação ultravioleta o que faz com que a luz se aproxime muito da luz natural.

Portanto devido a todos os benefícios a utilização do diodo emissor de luz (LED) é uma das melhores opções de luz para os aviários.

REFERÊNCIAS

Utilização do diodo emissor de luz (led) na produção de frangos de corte - [http://www.conhecer.org.br/enciclop/2013b/CIENCIAS%20AGRARIAS/utilizacao%20do%20DIODO](http://www.conhecer.org.br/enciclop/2013b/CIENCIAS%20AGRARIAS/utilizacao%20do%20DIODO.pdf) .pdf

Principais produtores mundiais de carne de frango, expectativa para 2020
Principais produtores mundiais de carne de frango, expectativa para 2020
(farmnews.com.br)

Avicultura no Brasil

Há 12 anos avicultura coloca o Brasil na mais alta posição em exportação de frango |
Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) (cnabrasil.org.br)

A POLI(O-METOXIANILINA) COMO BASE DE TRANSISTORES

Ana Tascia do Carmo¹⁵⁵
Wallan Pereira Lopes²
Thyerry Nobre da Silva Rigoni³
Bruno Coelho Alves⁴

1 INTRODUÇÃO

Os polímeros são em sua maior parte isolantes térmicos e elétricos, descobertos inicialmente em 1955 formando apenas um pó escuro. Em 1977 foram descobertas suas propriedades elétricas, assim, os polímeros foram de bons isolantes para ótimos condutores de eletricidade, porém somente após a sua dopagem química. São considerados um dos materiais mais versáteis, podendo alterar entre ligações simples e duplas.

Transistores por efeito de Campo utilizam polímeros em sua produção, mas o polímero só é utilizado após a sua dopagem que é o momento em que ele se encontra sendo ótimo condutor elétrico, a POMA é um material ativo na fabricação desse polímero.

A polianilina se destacou por meados da década de 80 e sua vantagem sobre os demais é que a mesma possui uma facilidade de sintetizar o processamento de filmes e durante a presença de ar demonstra maior estabilidade, não importa se esteja no estado dopado ou não dopado. Logo, começaram a ser utilizados em dispositivos eletrônicos, apresentando um dispositivo por efeito de campo. A POMA, pode alterar o sinal de corrente da Drena por iluminação, demonstrando algumas características fotocondutoras.

Recentemente foi desenvolvido um dispositivo retificador que tem como base a polianilina numa estrutura que contém em sua composição o alumínio, pane e Ito.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização da pesquisa, foi construído um transistor por efeito de campo (FET),

⁵⁵ ¹Graduanda do Curso de Engenharia Elétrica da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, anatasciadocarmo@gmail.com

²Graduando do Curso de Engenharia Elétrica da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, wallanpl@gmail.com ³Graduando do Curso de Engenharia Elétrica da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, thyerrynobrerigoni@gmail.com

⁴Orientador: Professor de Eletrônica Analógica da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, brunoalves1@professor.multivix.edu.br

que utiliza um certo tipo de polímero como principal item para produção. Esse polímero chamado de poli (o-metoxianilina) é assim como os outros um isolante elétrico de alta qualidade, porém, com a forte dopagem tipo P realizada, possibilitou que o transistor se tornasse um bom condutor de corrente elétrica, fazendo assim parte da categoria dos semicondutores.

Abaixo será descrito os passos utilizados pelos pesquisadores para a criação desse transistor.

1º: Nessa etapa foi realizada a limpeza da lâmina, onde foram utilizados alguns compostos químicos para a remoção de diversos tipos de impurezas e compostos orgânicos que se encontravam na superfície do material.

2º: O próximo passo foi a formação da camada de óxido, a lâmina anteriormente limpa foi levada a um forno com temperatura próxima a 1000°C e em contato com um fluxo de oxigênio, possibilitando assim a reação química do oxigênio com o silício e formando o óxido de silício, esse que acrescido forma um isolante elétrico que irá atuar entre o polímero e o silício que devera posteriormente suportar altos campos elétricos provenientes de uma tensão.

3º: Após essas transformações químicas os pesquisadores mostraram como foi a criação dos eletrodos de fonte e dreno. Para mostrar os detalhes eles utilizaram um programa de computador chamado AutoCad, nele eles tiveram a possibilidade de demonstrar como os eletrodos ficaram dispostos e receberam uma ddp que gerou assim uma corrente que irá atravessar o polímero. Após esse processo foi evaporizado uma camada de ouro em cima desse material que irá ajudar na condutibilidade.

4º: Chega-se então na parte que a POMA, que é o nosso polímero foi disposta a alguns processos químicos, no qual a mesma foi sintetizada quimicamente e dissolvida em clorofórmio. Assim, gerará um líquido que será gotejado na superfície do óxido de silício. Em seguida esse material é levado a uma rotação de 1000 rpm por 30 segundos para obter-se uma fina camada de POMA.

5º: Por fim, mas não menos importante, nessa parte a POMA passou por um processo de dopagem, onde foi emergida em uma solução de ácido clorídrico. Esse processo foi necessário devido o material ter características isolantes. Após ela passar por essa transformação, é obtido uma condutividade, tornando assim um semicondutor.

3 DESENVOLVIMENTO

Como falado anteriormente o grupo de pesquisadores dispôs no artigo a criação de um transistor a base de POMA, citando o processo que utilizaram para criar o mesmo e as dificuldades encontradas ao longo do percurso. Portanto, os estudiosos demonstraram ao longo do trabalho que a POMA pode passar de um material isolante para um material com uma boa condutibilidade. O presente transistor trabalha com uma condução por efeito de campo, podendo ter uma boa aplicação na área de sensores, principalmente de gases e fotodispositivos. Para chegar a esse resultado, foi realizada uma alteração na camada de depleção dos diodos, possibilitando assim bons resultados em questão de condução de corrente elétrica.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Perante os dados apresentados, pode-se observar que a caracterização do dispositivo de POMA é variante de acordo com determinadas tensões de porta. A denominada “caracterização elétrica” do dispositivo foi dada através de micromanipuladores coordenando as pontas de prova em uma estação de trabalho Went Worth e de um equipamento que analisa parâmetros semicondutores. Com isso, foi possível observar a presença da característica fotocondutora do dispositivo, utilizando experimentos de corrente e tensão com o aparelho sendo testado com variadas intensidades de iluminação.

O dispositivo POMA possui comportamentos clássicos de outros equipamentos por efeito de campo, sendo iniciado com a corrente zerada acompanhando uma tensão também zerada. Entretanto aumenta-se gradativamente junto com a tensão, a corrente, superando então um nível de escala de corrente para tensões elevadas.

Observando a figura que segue, consegue-se compreender a curva de corrente e tensão do dispositivo sendo irradiado em diferentes intensidades de iluminação.

Figura 1- Curva de corrente e tensão do dispositivo sendo irradiado.

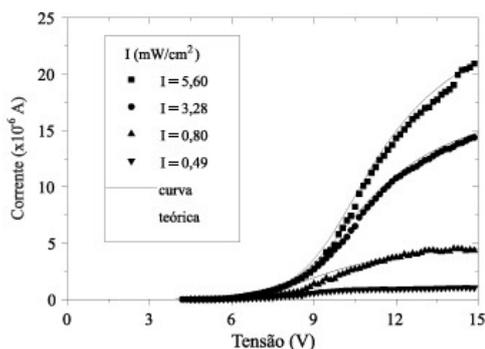


Figura 5. Curva corrente vs. tensão, experimental e teórica, do transistor a base de POMA, $V_{ci}=0$, sob várias intensidades de iluminação.

Fonte: ONMORI, Roberto; MATTOSO, Luiz Henrique e FARIA, Roberto. 2010

A radiação de luz interage com a estrutura do material do dispositivo, o que causa uma excitação dos elétrons na banda de comprimento de onda, onde acontece a absorção de luz no material. Essas absorções acabam promovendo os elétrons do nível mais localizado para os níveis de energia mais altos, tendo assim maior mobilidade.

O modelo teórico do dispositivo de poli(o-metoxianilina) não necessita de canais de condução e de camadas de inversão pois a condução se faz por completo dispositivo, não havendo a necessidade de possuir partes direcionadas exclusivamente à isso. Sendo assim, suponha-se que os contatos não são bloqueantes ou que sejam ideais (ôhmicos), aplicando uma tensão surgirá uma corrente. Porém, um dos fatores que podem existir é o efeito de retrodifusão térmica, que é um efeito que confunde a difusão da corrente, fazendo que ela obedeça sentidos inversos, ou seja, quando a voltagem de porta for negativa a corrente aumentará seus valores e quando a voltagem for positiva a corrente diminuirá seus valores.

4.1 DADOS

Para fins de estudos analisa-se a seguinte fórmula:

Figura 2- Equação geral da corrente em função da tensão.

$$I_{tr} = I_0 \left[\exp \left(\ln \left\{ \frac{Za}{I_0} \left[a \left(\frac{1}{2} + \frac{k}{3} \right) \chi_0 + \rho_1 \right] \left(\frac{\mu_0 V_{tr}}{d + \frac{\mu_0 V_{tr}}{v_s}} \right) \right\} + 1 \right) - 1 \right]$$

Fonte: ONMORI, Roberto; MATTOSO, Luiz Henrique e FARIA, Roberto. 2010

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consegue-se portanto, através deste, observar os estudos realizados para que um transistor fotocondutor criado a base de poli(o-metoxianilina) funcionasse da maneira desejada, seguindo os termos base para a realização das pesquisas. Nota-se a dificuldade pois tratam-se de perdas consideráveis durante esse processo, não obtém-se resultados ideais e sim reais. No entanto, o propósito do presente documento se cumpre, tal que é difundir informações sobre a poli(o-metoxianilina) e suas vantagens para a criação de transistores fotocondutores modulados por campo.

6 REFERÊNCIAS

MATTOSO, Luiz Henrique C.; ONMORI, Roberto K.; FARIA, Roberto M. Transistor por efeito de campo e fotocondutor de poli(o-metoxianilina). Disponível em <https://www.scielo.br/j/po/a/n4RVkXNC9MVwGsMvYQLySdR/?lang=pt#>. Acesso em: Jun 2021.

MATTOSO, L.H.C. & MacDiarmid, A.G. Oxidation States of Polyanilines, In: J.C. Salamone, The Polymeric Materials Encyclopedia, CRC Press Inc., v.7, p.5505 (1996).

ONMORI, K.O. "Fabricação, caracterização e modelamento de um dispositivo de efeito de campo à base de poli(o-metoxianilina) " tese de doutoramento, Escola Politécnica-USP, São Paulo, (1997).

AVALIAÇÃO DO SERVIÇO DE SAÚDE NO DIAGNÓSTICO E MANEJO DAS DOENÇAS CRÔNICAS DURANTE O ENFRENTAMENTO DA PANDEMIA DA COVID-

19

Ana Clara Zanette
Amanda Fontoura Manzano
Camila Almeida de Paula Dias
Larissy da Silva Maciel⁵⁶
Valderedo Sedano Fontana⁵⁷

1 INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são as principais causas de morte global (DA SILVA et al., 2021), estima-se que, por ano, as DCNT sejam responsáveis por 41 milhões de óbitos, este dado representa 70% de todas as mortes. Ao analisar o Brasil, a prevalência das DCNT é semelhante, correspondendo a 76% das causas de morte (MALTA et al., 2021). A elevada incidência das DCNT está relacionada com o crescimento dos fatores de risco (FR) modificáveis, como tabagismo, álcool, obesidade, inatividade física e alimentação inadequada (DA SILVA et al., 2021).

A pandemia da COVID-19 pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2) tem se apresentado como um dos maiores desafios sanitários em escala global deste século (WERNECK; CARVALHO, 2020). A doença resultante da infecção com o novo coronavírus SARS-COV-2 e designada COVID-19 pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (RODRIGUES et al., 2020). No contexto das DCNT, diante da elevada carga e transcendência das condições crônicas, o cenário imposto pela pandemia de COVID-19 reforça a importância da priorização de uma abordagem integral à saúde da população, de ações de vigilância de doenças e cuidados durante e após a pandemia. A crise sanitária ocasionou mudanças nas formas de atenção no sistema de saúde¹⁹, que culminaram na falta de medicamentos, dificuldades de acesso aos serviços¹⁹⁻²¹ e aumento de fatores de riscos para DCNT (MALTA et al., 2021).

A pandemia do Coronvírus debilitou o sistema de saúde, que não foi capaz de atender pacientes acometidos pela infecção respiratória, principal fisiopatologia do vírus. Como consequência do colapso na saúde mundial, os atendimentos voltados a saúde da

⁵⁶ Graduandos em Medicina na Faculdade Multivix Cachoeiro de Itapemirim.

⁵⁷ Orientador, coordenador e docente da Instituição Multivix – Cachoeiro de Itapemirim-ES

família foi colocado em segundo plano. O objetivo da saúde em meio ao colapso era mitigar os efeitos da doença na população, a abordagem primária de atenção básica da saúde da família atua em um cenário de atenção continuada, integral e longitudinal, desta forma, o diagnóstico precoce das DCNT é realizado. No entanto, diante do COVID-19, além da ausência do tratamento, os padrões de vida da população favorecendo o aumento de fatores de risco de DCNT.

O objetivo desse trabalho é avaliar se a atenção básica foi capaz de manejar o tratamento dos pacientes portadores das DCNT e o diagnóstico dessas doenças durante o período da pandemia do COVID-19 e as suas conseqüências no sistema de saúde brasileiro. Em associação, pretende-se avaliar a influência da pandemia da COVID-19 e o aumento dos fatores de risco modificáveis através da verificação a prevalência do aumento de fatores de risco associados as DCNT devido a pandemia

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são as principais causas de morte global. As principais doenças crônicas relatadas na literatura são: obesidade, diabetes, hipertensão, doenças cardiovasculares. Existe fatores relacionados a pré disposição gênica para estas doenças, no entanto a maioria delas são desencadeadas a partir de fatores de riscos modificáveis, estes referem-se a hábitos de vida como, alimentação rica em carboidratos e pobre em nutrientes, inatividade física, consumo elevado de álcool, tabaco, e outras drogas e além do estresse ocasionado pela rotina diária.

Neste contexto, em função da pandemia da COVID-19, esses fatores de riscos tomaram uma proporção de amplitude elevada, principalmente devido ao impacto psicológico da pandemia e das medidas de isolamento necessárias para a contenção da disseminação do vírus. Com os resultados obtidos espera-se contribuir para a melhora no serviço de saúde prestado à população em geral e principalmente no contexto das DCNT.

2 MATERIAIS E METODOS

Segundo Marconi e Lakatos (1992), uma pesquisa construída utilizando como metodologia o revisional bibliográfico refere-se ao levantamento de toda a bibliografia já publicada sobre determinada temática, em forma de livros, revistas, publicações avulsas e imprensa escrita. Apresenta como objetivo fazer com que o pesquisador entre em contato direto com todo o material escrito sobre a temática, auxiliando o cientista na análise de suas pesquisas ou na manipulação de suas informações. Devido a essas características, podemos considerá-la como o primeiro passo de toda a pesquisa

científica.

Para construção desta pesquisa bibliográfica foi realizado um levantamento de literaturas relativas ao assunto em estudo, artigos publicados na internet e que possibilitaram que este trabalho tomasse forma para ser fundamentado.

3 DESENVOLVIMENTO

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) representam uma ameaça para a saúde e desenvolvimento a todas as nações. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima em cerca de 36 milhões as mortes anuais por esse grupo de doenças, o aumento crescente das DCNT – também denominada a "epidemia de DCNT" afeta principalmente as pessoas com menor renda e escolaridade, por serem exatamente as mais expostas aos fatores de risco e com menor acesso às informações e aos serviços de saúde (GENEVA, 2011).

No Brasil, assim como noutros países, as DCNT constituem o problema de saúde de maior magnitude, sendo responsáveis por 72% das mortes, com destaque para os quatro grupos de causas de morte enfocados pela OMS: cardiovasculares; câncer; respiratórias crônicas; e diabetes (SCHMIDT ET al, 2011).

Uma estratégia do Ministério da Saúde para monitorar as DCNT são as informações dos inquéritos do VIGITEL (Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico), através dessas pesquisas, que acontecem anualmente, realizadas com adultos e idosos das capitais brasileiras é possível realizar ações de vigilância. Dados obtidos em comparação entre os anos de 2006 a 2013 apresentaram aumento das prevalências tanto do sobrepeso quanto da obesidade, apresentando variação média anual de 2,34% (IC95%: 0,31-7,53) e 5,35% (IC95%: 2,67-9,98), respectivamente. E, a inatividade física aumentou entre 2006 e 2013, especialmente em mulheres. Os comportamentos de risco, como por exemplo, o consumo irregular de frutas e hortaliças, e inatividade física, juntamente com o excesso de peso e níveis elevados de estresse percebidos, são potenciais causas de mortes (DE SOUSA et al., 2021).

Acrescidos a estes fatores, devemos levar em consideração a importância dos determinantes sociais, especialmente o baixo nível socioeconômico, como um forte preditor de causalidade, morbidade e mortalidade prematura por DCNT, e os efeitos de crises econômicas e políticas de austeridade que afetam as políticas sociais, a qualidade

dos serviços, os indicadores e o sistema de saúde, e que aumentam o desemprego, a pobreza e as desigualdades (DA SILVA et al., 2021).

As DCNT resultam em consequências devastadoras para os indivíduos, famílias e comunidades, ocasionando a mortalidade prematura, incapacidade, perda da qualidade de vida, redução da produtividade e impactos financeiros às famílias, comunidades e sociedade, além de sobrecarregar os sistemas de saúde (MALTA et al., 2021).

As doenças crônicas não transmissíveis como hipertensão arterial, diabetes, doenças respiratórias e doenças cardiovasculares vêm sendo associadas à maior severidade e letalidade da Covid-19 desde o início da pandemia (BRASIL, 2021). Concomitantemente, as medidas de distanciamento social têm potencial repercussão na saúde e qualidade de vida das pessoas com DCNT, embora sejam essenciais para reduzir a propagação do vírus (MALTA et al., 2021).

Estudos realizados no Brasil e em outros países observaram mudanças nos estilos de vida nos adultos em decorrência da pandemia de COVID-19, como aumento do consumo do álcool e tabaco e de alimentos ultraprocessados e comportamento sedentário. O convívio com situações ansiogênicas e estressantes, conseqüentes da pandemia do Coronavírus como perda do emprego, situações de trabalho inseguras e redução de rendimentos, pode resultar na piora dos comportamentos de saúde, tais como aumento do consumo do tabaco e álcool (MALTA et al., 2021).

A doença resultante da infecção com o novo coronavírus SARS-COV-2 e designada COVID-19 pela Organização Mundial da Saúde (OMS), foi identificada pela primeira vez em humanos em dezembro de 2019, na cidade de Wuhan, na China. A 30 de janeiro de 2020 a OMS declarou o estado de Emergência de Saúde Pública de Âmbito Internacional e no dia 11 de março foi declarada pandemia (RODRIGUES et al., 2020). O insuficiente conhecimento científico sobre o novo coronavírus, sua alta velocidade de disseminação e capacidade de provocar mortes em populações vulneráveis, geram incertezas sobre quais seriam as melhores estratégias a serem utilizadas para o enfrentamento da epidemia em diferentes partes do mundo. No Brasil, os desafios são ainda maiores, pois pouco se sabe sobre as características de transmissão da COVID-19 num contexto de grande desigualdade social, com populações vivendo em condições precárias de habitação e saneamento sem acesso sistemático à água e em situação de aglomeração (WERNECK; CARVALHO, 2020).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Existem fatores relacionados a pré disposição gênica para estas doenças, no entanto a maioria delas são desencadeadas a partir de fatores de riscos modificáveis, estes referem-se a hábitos de vida como, alimentação rica em carboidratos e pobre em nutrientes, inatividade física, consumo elevado de álcool, tabaco, e outras drogas e além do estresse ocasionado pela rotina diária. Neste contexto, em função da pandemia da COVID-19, esses fatores de riscos tomaram uma proporção de amplitude elevada, principalmente devido ao impacto psicológico da pandemia e das medidas de isolamento necessárias para a contenção da disseminação do vírus.

5 CONCLUSÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são as principais causas de morte global. As principais doenças crônicas relatadas na literatura são: obesidade, diabetes, hipertensão, doenças cardiovasculares. Em virtude da pandemia do COVID-19, e suas conseqüências diretas e indiretas na saúde da população, faz-se necessário um olhar aprofundado para a correlação DCNT e Coronavírus, seja uma relação de causa efeito, relacionada ao aumento dos fatores de risco, ou seja como fator determinante de complicações como comorbidades. Indica-se um levantamento estatístico dos diagnósticos realizados durante o período da pandemia relacionados as DCNT, e uma avaliação do manejo daqueles paciente já portadores da doença. Espera-se alcançar dados para correlacioná-los com as informações do COVID-19 e indicar se houve ou não o aumento das DCNT's como conseqüência indireta da pandemia do novo Coronavírus.

6 REFERÊNCIAS

- BRASIL, E.-. Doenças crônicas não transmissíveis e covid-19: resultados do estudo. p. 1–11, 2021.
- DA SILVA, A. G. et al. Monitoring and projection of targets for risk and protection factors for coping with noncommunicable diseases in brazilian capitals. *Ciencia e Saude Coletiva*, v. 26, n. 4, p. 1193–1206, 2021.
- DE SOUSA, T. F. et al. Co-occurrence of risk factors to health among university students of a Brazilian tertiary education institution. *Ciencia e Saude Coletiva*, v. 26, n. 2, p. 729–738, 2021.
- MALTA, D. C. et al. Doenças crônicas não transmissíveis e mudanças nos estilos de

vida durante a pandemia de COVID-19 no Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 24, p. 1–15, 2021.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Editora Atlas, 1992. 4a ed. p.43 e 44.

RODRIGUES, C. et al. Da emergência de um novo vírus humano à disseminação global de uma nova doença. *Doença por Coronavírus 2019 (COVID-19)*, v. 2019, n. April, p. 1–18, 2020.

Schmidt MI, Duncan BB, Silva GA, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, et al. Chronic noncommunicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet*. 2011 Jun;377(9781):1949-61.

WERNECK, G. L.; CARVALHO, M. S. A pandemia de COVID-19 no Brasil: Crônica de uma crise sanitária anunciada. *Cadernos de Saude Publica*, v. 36, n. 5, p. 1–4, 2020.

World Health Organization . *Global status report on non communicable diseases 2010*. Geneva: World Health Organization; 2011.

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS E FATORES DE RISCO PARA O CÂNCER DE MAMA

Gabriela Tinoco Barros Santos
Karoliny Facini Freitas Silva
Priscila Pizzol Serafim
Natalia Ribeiro Bernardes

INTRODUÇÃO

As pesquisas epidemiológicas identificaram condições individuais, de estilo de vida e ambientais que aumentam a probabilidade de desenvolvimento do câncer de mama. Alguns fatores de risco, como os hereditários, hormonais e reprodutivos, certos tipos de doença benigna da mama, idade e raça, não podem ser alterados (APOSTOLOU; FOSTIRA, 2013; WORSHAM et al., 2007; LEVY-LAHAD; FRIEDMAN, 2007; SINGLETARY, 2003; JARDINES et al., 2002).

Outros fatores ambientais ou comportamentais, tais como reposição hormonal, ingestão de bebidas alcoólicas, excesso de gordura corporal, radiação ionizante em tórax e uso de tabaco podem ser reduzidos (LUO et al., 2011; AL-DELAIMY et al., 2004; SINGLETARY, 2003; JARDINES et al., 2002; VAN DEN BRANT et al., 2000).

A prática regular de atividade física e a amamentação também são formas de se proteger do câncer de mama (KYU et al., 2016; SINGLETARY, 2003). Alguns desses fatores afetam o risco de desenvolver câncer de mama mais do que outros e podem mudar ao longo do tempo, como o envelhecimento populacional ou as mudanças culturais em estilos de vida. Somente 10% dos casos de câncer de mama são atribuídos a fatores hereditários como as mutações germinativas nos genes BRCA1 e BRCA2, que são responsáveis pela síndrome e cânceres de mama e ovário hereditários (APOSTOLOU; FOSTIRA, 2013; LEVY-LAHAD; FRIEDMAN, 2007).

Sendo assim, esse projeto se faz importante para avaliar o perfil epidemiológico para ressaltar a fundamentalidade de transpassar o conhecimento em formato de pesquisa para esclarecer fatores de risco para o Câncer de mama. Espera-se que o presente estudo contribua para estimular a cultura de avaliação e planejamento das políticas de saúde e reforce a importância da progressiva qualificação do Sistema de Informação do Câncer de Mama como recurso para o aprimoramento das ações de detecção precoce do câncer de mama no Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um trabalho de revisão de literatura com cunho descritivo, onde foram utilizados como descritores os termos: câncer, câncer de mama, neoplasias, fatores de risco, epidemiologia. Foram utilizadas bases de dados do Scielo, PubMed, banco de dados da Plataforma Capes e Sites governamentais. Foram excluídos artigos que não tratavam dos assuntos dos descritores.

DESENVOLVIMENTO

O câncer de mama é a neoplasia maligna mais comum entre as mulheres, e uma das neoplasias mais incidentes nos países industrializados e em fase de desenvolvimento, uma vez que existe diversos fatores que influenciam na ocorrência, como por exemplo, a idade, condição socioeconômica e hereditariedade. (INCA, 2020). Em outras palavras o surgimento do câncer ocorre quando a célula neoplásica utiliza os processos bioquímicos normais, mas de forma desregulada e em momentos inoportunos, gerando a proliferação celular descontrolada e os demais processos envolvidos na carcinogênese (CARVALHO et al., 2008).

A mais recente estimativa mundial, ano 2018, aponta que ocorreram no mundo 18 milhões de casos novos de câncer (17 milhões sem contar os casos de câncer de pele não melanoma) e 9,6 milhões de óbitos (9,5 milhões excluindo os cânceres de pele não melanoma). O câncer de pulmão é o mais incidente no mundo (2,1 milhões) seguido pelo câncer de mama (2,1 milhões), cólon e reto (1,8 milhão) e próstata (1,3 milhão) (BRASIL, 2020).

O câncer de mama é um tumor maligno que se desenvolve no tecido da mama (RODRIGUES; CRUZ; PAIXÃO, 2015), e de acordo com Silva e Hortale (2012) no Brasil, esta neoplasia é a mais frequente e a maior causa de morte por câncer na população feminina. Os principais métodos de diagnóstico da doença são a mamografia e o exame clínico, além de outros como ultrassonografia, ressonância, exames de sangue, raio-X, cintilografia, biópsia, exames citopatológico e histopatológico e exames de BRCA1 e BRCA2 (BERNARDES et al., 2019).

Os fatores de risco para o carcinoma de mama compreendem fatores internos, de predisposição hereditária ou dependente da constituição hormonal, e fatores externos,

fatores ambientais, constituídos pelos agentes físico, químico e biológico capazes de causar danos ao genoma, sejam eles relacionados com o estilo de vida, à vida reprodutiva ou a outros fatores que possam favorecer o desenvolvimento do carcinoma (VERONESI, 2002).

O carcinoma invasivo de mama é definido como um grupo de tumores epiteliais malignos caracterizados por invadir o tecido adjacente e ter marcada tendência à metástase a distância. A grande maioria destes tumores é derivado das células da unidade ducto terminal do lóbulo mamário, que são as células cuboidais luminiais secretoras e as células mioepiteliais e/ou basais (VAJPEYI, 2005).

As modalidades terapêuticas do câncer envolvem a cirurgia, radioterapia, terapia hormonal e quimioterapia. A quimioterapia, por exemplo, consiste no uso de drogas citotóxicas que devem ser administradas preferencialmente combinadas, a fim de atuarem em fases diferentes da divisão celular, destruindo as células que apresentam uma disfunção no seu processo de crescimento ou divisão. Entretanto, as drogas antineoplásicas podem atingir também células normais, principalmente, aquelas que se renovam constantemente, causando impactos sobre o paciente através da incidência de complicações e efeitos colaterais reações adversas (VIEIRA, 2018).

De acordo com Brasil (2020), estimam-se que 66.280 casos novos de câncer de mama, para cada ano do triênio 2020-2022 no Brasil. Esse valor corresponde a um risco estimado de 61,61 casos novos a cada 100 mil mulheres. Sem considerar os tumores de pele não melanoma, o câncer de mama feminina ocupa a primeira posição mais frequente em todas as Regiões brasileiras, com um risco estimado de 81,06 por 100 mil na Região Sudeste; de 71,16 por 100 mil na Região Sul; de 45,24 por 100 mil na Região Centro-Oeste; de 44,29 por 100 mil na Região Nordeste; e de 21,34 por 100 mil na Região Norte. No Brasil, ocorreram, em 2017, 16.724 óbitos por câncer de mama feminina, o equivalente a um risco de 16,16 por 100 mil (BRASL, 2020).

Com o intuito de valorizar a prevenção e o diagnóstico do câncer de mama, a determinação das características epidemiológicas e fatores de risco são de suma importância na nossa sociedade, auxiliando na diminuição dos números de casos de câncer na mulher brasileira; já que a sobrevivência mundial após 5 anos de doença é de 61% (Brasil, 2007).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho é de suma importância visto que estamos vivendo um momento importante no Brasil, sobretudo, na área da saúde pública, onde os vários sistemas de informação, de responsabilidade do Ministério da Saúde, sejam eles assistenciais ou epidemiológicos, estão em foco e têm sido referenciados como ferramentas importantes para o planejamento, gerenciamento e acompanhamento de situações de saúde, tomada de decisões e desenvolvimento de ações, com o propósito de gerar intervenções mais adequadas e oportunas frente às necessidades da população.

Não obstante, a informação, com base em dados válidos, confiáveis e atualizados, é considerada o principal ativo da sociedade. Ter a informação correta, no momento oportuno, faz a diferença para um planejamento estruturado e coerente com a realidade, permitindo ações eficazes e efetivas. Sendo assim, esse trabalho é uma revisão de literatura e alerta para os principais fatores de risco e dados epidemiológicos sobre o Câncer de mama.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde/Secretaria de Atenção à Saúde/INCA/ Coordenação de Prevenção e Vigilância. Estimativa 2008: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro, 2007. p. 33-34.

BRASIL. Ministério da Saúde/Secretaria de Atenção à Saúde/INCA/ Coordenação de Prevenção e Vigilância. Estimativa 2021: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro, 2020. p. 33-34.

BERNARDES, Nicole B. et al. Câncer de Mama X Diagnóstico. Revista de Psicologia, Minas Gerais, v.13, n.44, p.877-885, 2019.

CARVALHO, V. A. et al. Temas em psico-oncologia. 1 ed. São Paulo: Summus, 2008. 12 v.

FIGUEIREDO EMA, CORREIA MM, OLIVEIRA AF. Tratado de Oncologia. Vol. 1. Rio de Janeiro: Revinter; 2013. 981 p. 11.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2014.

LEVE, Fernanda; MORGADO-DÍAZ, José A. Rho GTPase signaling in the development of colorectal cancer. Journal Of Cellular Biochemistry, Rio de Janeiro, v.113, n.8, p.2549-2559, ago. 2012.

RODRIGUES, Juliana D.; CRUZ, Mércia S.; PAIXÃO, Adriano N. Uma análise da prevenção do câncer de mama no Brasil. Ciência & Saúde Coletiva, João Pessoa, v.20, n.10, p.3163-3176, out. 2015.

SILVA, Ronaldo Corrêa Ferreira; HORTALE, Virginia Alonso. Rastreamento do Câncer de Mama no Brasil: quem, como e por quê? Revista Brasileira de Cancerologia, Rio de Janeiro, v.58, n.1, p.67-71, mar. 2012.

VAJPEYI, Rajkumar. WHO Classification of Tumours: Pathology and Genetics of Tumours of the Breast and Female Genital Organs. Journal Of Clinical Pathology, v.58, n.6, p.671-672, jun. 2005.

VERONESI, Umberto. MASTOLOGIA ONCOLOGICA. Rio de Janeiro: Medsi, 2002. 672p.

VIEIRA, Uliane Pereira. USO DE ANTICORPOS MONOCLONAIS NA TERAPIA DO CÂNCER. 2018. 14 fl. Monografia (Especialização em Hematologia Clínica) - Curso de Especialista em Hematologia Clínica, Laboratorial e Banco de Sangue, Academia de Ciência e Tecnologia, São José do Rio Preto, SP, 2018.

O NOVO VIDRO: ANÁLISE DA MUDANÇA DE SUAS PROPRIEDADES COM O USO DO ÓXIDO DE GRAFENO E DE TITÂNIO

JORGE, Poliana do Carmo⁵⁸
MARTINS, Cleiton Cabral⁵⁹
RIGO, Karoline Rodrigues⁶⁰
CASAGRANDE, Brunella⁶¹

1 INTRODUÇÃO

O grafeno é um material que promete revolucionar o mundo da Engenharia e uma das suas aplicações promissoras é no cenário da construção civil. Em 1947 o físico Philip Russel Wallace iniciou pesquisas sobre o material supracitado, mas foi em 2004 que o grafeno foi individualmente estudado na Inglaterra pelos cientistas Konstantin Novoselov (russo-britânico) e André Geim (russo-holandês) da Universidade de Manchester (CARVALHO, 2014). Sua base é o grafita, matéria-prima em abundância no Brasil que, de acordo com o Ministério de Minas e energia (2021), possui a segunda maior reserva do mundo e é o terceiro maior fornecedor do material

O vidro é um material considerado frágil, ou seja, com deformações mínimas antes de sua ruptura (GRECO.;MACIEL, 2016). Devido a baixa ductilidade, em situações limitrofes, torna-se um material colaborador de acidentes. O vidro temperado por sua vez, em caso de trinca que ultrapasse a região de tensão compreensiva e atinja a área com tração, estilhaça-se (WRIGHT.; ASKELAND, 2014), tornando menos provável a ocorrência de acidentes graves.

O grafeno no que lhe diz respeito possui propriedades interessantes como a condutividade elétrica, térmica e flexibilidade, sendo ainda um material transparente. Em

⁵⁸ Graduandos do Curso de engenharia civil da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, polianac.jorge@gmail.com

⁵⁹ Graduandos do Curso de engenharia civil da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, cleitoncabralmartins@gmail.com;

⁶⁰ Graduandos do Curso de engenharia civil da Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, rigo.karol@hotmail.com;

⁶¹ Professor orientador: Mestre em Engenharia civil pela UENF. Graduação em Engenharia Civil pela UENF e UWM-EUA. Docente do curso de Engenharia Civil - Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, brunellasantos1@professor.multivix.edu.br Cachoeiro de Itapemirim-ES, outubro de 2021.

tese isso torna possível uma pequena alteração nas propriedades do vidro transformando-o em um material mais leve e flexível.

O grafeno é um dos poucos materiais transparentes do mundo, condutor de eletricidade e calor e flexível – tudo ao mesmo tempo, o que o torna extremamente raro, pois não se tem relato de outro material em que se possa encontrar todas juntas estas propriedades (SANTOS, 2014).

O óxido de titânio poderá contribuir para o controle da temperatura do ambiente interno onde este vidro for utilizado, contribuindo na absorção da radiação emitida pelo sol que não é totalmente absorvida pelo vidro e, por consequência, a transforma em calor propagando-se para as paredes, fazendo com que a sensação térmica se equalize.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de desenvolvimento experimental dispendo de conhecimento adquirido de pesquisas ou experiência pratica que visam à produção de novos materiais (GIL, 2018), desta forma, este estudo busca formas de desenvolver um novo tipo de vidro, mais leve, flexível e com melhor controle de temperatura, utilizando-se a mistura do óxido de grafeno com o óxido de titânio. Segundo Matias (2019), a pesquisa qualitativa se caracteriza pela interpretação dos fenômenos e a atribuição dos significados básicos no processo de maneira intuitiva, ainda que se possa quantificar, assim como a pesquisa supracitada.

O processo de pesquisa se dará por extensa revisão bibliográfica de temas afins incluindo o vidro, grafeno e o óxido de titânio, recolhimento de dados científicos relevantes ao projeto, análise das propriedades dos materiais a serem utilizados, avaliação da dosagem adequada dos materiais a ser utilizada nas misturas, realização de testes das misturas, ensaios laboratoriais, análise e estudo de dados obtidos para que se possa chegar a um terceiro elemento, com propriedades mais maleáveis, leves e com melhores condições térmicas

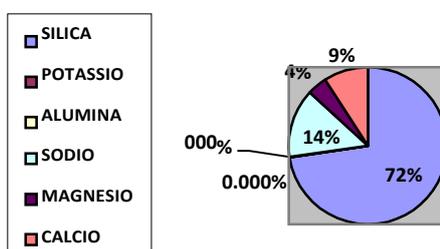
3 DESENVOLVIMENTO

3.1 Vidro

O vidro é um material amorfo, em sua maioria, derivado de um líquido fundido, não possuindo um arranjo atômico regular e periódico (WRIGHT.; ASKELAND, 2014). Embora seja um material com elevada dureza, apresenta-se frágil com baixa taxa de deformação associada. Outros materiais que apresentam tal características são as cerâmicas, rochas, concretos, ferros fundidos e os vidros (GRECO.;MACIEL, 2016). Ao contrário dos materiais com ductibilidade que, de acordo com Askeland e Wright (2014), é a “capacidade de um material se deformar, sob uma tensão aplicada, permanentemente sem se quebrar”.

Ensejando garantir a segurança para utilização em construções e automóveis, por exemplo, surgiram variações da fabricação dos vidros para melhora nas propriedades. O gráfico abaixo, de acordo com dados retirados no Cebrace (2021), representa a porcentagem do material necessário para fabricação do vidro comum ou float.

Gráfico 1: Materiais utilizados na fabricação de vidro float.



Fonte: Jorge, Martins e Rigo (2021)

As chapas de vidro recebem uma película com boa elasticidade e aderência, sendo esta ligação final adquirida através de um processo de pressão e calor (CASTRO, 2006). O vidro laminado é formado por duas chapas de vidro, intercaladas por uma película (PVB) (CEBRACE, 2021).

O vidro temperado é introduzido no tratamento do vidro float através da tempera, passando por um processo de resfriamento rápido, contraindo as moléculas e desenvolvendo tensões internas no vidro, possibilitando um aumento da resistência às tensões de tração (Silva, 2017). De acordo com Cebrace (2021), o tratamento térmico sofrido pelo vidro temperado que é aquecido e resfriado rapidamente permite que ele se

torne mais rígido e resistente à quebra. E nos casos dessa quebra, o mesmo fragmenta-se em pequenos pedaços arredondados, produzindo pontas e bordas menos cortantes.

A espessura do vidro supracitado é mais pronunciada e deve ser contabilizada pois, de acordo com Castro (2006) a espessura do vidro interfere na transmissão devido a absorção que ocorre dentro dele, ou seja, quanto maior for a espessura do vidro menor será a transmissão material. A utilização do vidro plano incolor é ideal em ambientes que exijam mais visibilidade e alta transmissão de luz (Castro, 2006) possibilitando a redução da necessidade de iluminação não-natural e, por consequência, contribuir para redução da energia elétrica.

De acordo com a ONU (2021), um dos objetivos da agenda 2030, é promover investimento em infraestrutura de energia e tecnologias de energia limpa, reforçando a cooperação internacional para que se possa facilitar o acesso a pesquisa e tecnologias, dentre elas a eficiência energética, tecnologia de combustíveis fósseis avançadas e mais limpas e energias renováveis.

3.2 Grafeno

O Grafeno é um material cerâmico que possui carbono em sua composição, assim como o grafite, e apresenta melhor condutividade no que diz respeito a eletricidade e calor comparado à outros materiais (SANTOS, 2014). O grafeno está estimado para ser o material do futuro pois ainda está limitado as suas aplicações na mente humana. São inúmeras as aplicações entre elas, condutores transparentes, eletrodos flexíveis, sensores de padrão, entre outros (RAMOS, 2021).

O grafeno será capaz de revolucionar a indústria eletrônica, computadores quânticos superpoderosos e roupas eletrônicas, por exemplo, este material com produção de aparelhos flexíveis (SANTOS, 2014). O grafeno atualmente “tem sido produzido por três metodologias usuais, microesfoliação mecânica, microesfoliação química e a deposição química a vapor (DQV)” (RAMOS, 2021).

3.3 Óxido de titânio

O óxido de titânio permite melhor geração de radicais na presença de luz, isso acontece sua propriedade fotocatalítica. Ele também é usado para copos hidrofóbicas e autolimpeza além da marcação das pistas em estradas (SANTOS, 2014). O titânio é mais comumente utilizado como óxido de titânio, um cristal transparente pó branco brilhante. Ele é produzido pela reação do ácido sulfúrico com a ilmenita, que forma uma solução dissolvendo o titânio (TRO, 2017).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O grafeno, por suas propriedades ópticas, é um grande candidato a produção de painéis flexíveis inclusive podendo vir a substituir o óxido índio-estanho, muito utilizado na fabricação de telas de celulares e televisores. Filmes finos de grafeno são a grande promessa para a nova geração de televisores. Aliás já existe um filme condutor produzido pela empresa 2D Carbon Tech (LAVOR, 2016).

Os vidros autolimpantes recebem uma camada de dióxido de titânio (TiO_2) durante sua fabricação, que, ao se relacionar com os raios ultravioletas repelem a poeira, desintegram as moléculas orgânicas à base de carbono, possibilitando a limpeza do vidro somente com um jato de água (ARCH GLASS, 2019).

A partir da análise desses dois materiais supracitados, é possível supor que o novo vidro, base desta mistura, pode agregar novas propriedades úteis ao produto final como flexibilidade do grafeno, ao combate da sujeira acumulada nos vidros e a alteração térmica do ambiente interno através do dióxido de titânio.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa se propôs encontrar uma nova forma de fabricação do vidro, sendo este muito utilizado em construções civis. Este material é relevante, não somente por sua estética, mas principalmente por sua condição de contribuir para a sustentabilidade promovendo eficiência energética e reduzindo os custos com energia elétrica.

6 REFERÊNCIAS

ARCH GLASS. Vidro autolimpante, o que é? como funciona?. Disponível em:< <https://archglassbrasil.com.br/artigos/vidro-autolimpante-o-que-e/>>. Acesso em 10 de out. de 2021

ASKELAND Donald R,;. WRIGHT, Wendelin J; **Ciência e engenharia dos materiais.** Tradução Solange Aparecida Visconti .1 ed. São Paulo : Cengage Learning, 2014.

CASTRO, Adriana Petito de Almeida Silva. **Desempenho térmico de vidros utilizados na construção civil:** estudo em células-teste. 2006. 223 p. Tese (Doutorado). Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006

CARVALHO, CAIO. **Grafeno conheça o material que vai revolucionar a tecnologia do futuro.** Disponível em:< <https://canaltech.com.br/produtos/grafeno-conheca-o-material-que-vai-revolucionar-a-tecnologia-do-futuro-25436/>>. Acesso em 26 de set de 2021

CEBRACE. **A composição do vidro: Conheça os principais componentes do vidro.** Disponível em:< [CEBRACE. **Os tipos de vidro:** conheça os tipos de vidro e suas características. Disponível em:< \[DIVINAL VIDROS DESDE 1953. **Vidros temperados e suas vantagens.** Disponível em:<\\[DIVINAL VIDROS DESDE 1953. **Como é feito o vidro? Conheça o processo de fabricação.** Disponível em:< \\\[>\\\]\\\(https://www.divinalvidros.com.br/blog/como-e-feito-o-vidro-fabricacao\\\) Acesso em 22 de set. de 2021\\]\\(https://www.divinalvidros.com.br/blog/vidros-temperados-e-suas-vantagens.> Acesso em 22 de set. de 2021</p></div><div data-bbox=\\)\]\(https://www.cebrace.com.br/?gclid=EAlaIQobChMI3KaV7vGa8wIVlqgRCh0azwj8EAAAYASAAEgLEZvD_BwE#!/enciclopedia/interna/os-tipos-de-vidro.> Acesso em 25 de set. de 2021.</p></div><div data-bbox=\)](https://www.cebrace.com.br/?gclid=EAlaIQobChMI3KaV7vGa8wIVlqgRCh0azwj8EAAAYASAAEgLEZvD_BwE#!/enciclopedia/interna/a-composicao-do-vidro.> Acesso em: 25 de set. de 2021</p></div><div data-bbox=)

FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. **"O que é o vidro?";** Brasil *Escola*. Disponível em:< [FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. **"Grafeno – uma revolução tecnológica";** Brasil *Escola*. Disponível em:< \[Gil, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.**6º ed. São Paulo: Atlas, 2018.\]\(https://brasilescola.uol.com.br/quimica/grafenouma-revolucao-tecnologica.htm.> Acesso em 10 de out. de 2021.</p></div><div data-bbox=\)](https://brasilescola.uol.com.br/quimica/o-que-vidro.htm.> Acesso em 26 de set. de 2021.</p></div><div data-bbox=)

GRECO, MARCELO.; MACIEL, DANIEL NELSON. **Resistência dos materiais:** uma abordagem sintética. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

LAVOR, R. ÍCARO. **Propagação de pacote de onda gaussiano em monocamada e bicamada de grafeno**. 2016. 146 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Programa de Pós-Graduação em Física, Fortaleza, 2016.

MICHELATO, R. **Avaliação do desempenho térmico de vidros refletivos: estudo de caso em células-teste**. 2007. 225 f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2007.

MINISTERIO DE MINAS E ENERGIA. Potencial da grafita no Brasil abre caminho para produção expressiva de grafeno: **Estudos do Serviço Geológico do Brasil apontam que as reservas do País estão entre as maiores do mundo. Grafeno é um nanomaterial utilizado em eletrodos e baterias**. Disponível em <<https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/potencial-da-grafita-no-brasil-abre-caminho-para-producao-expressiva-de-grafeno>>. Acesso 25 de set. de 2021

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Objetivo de desenvolvimento sustentável 7 energia limpa e acessível**: Garantir o acesso a fontes de energias fiáveis, sustentáveis e modernas para todos. Disponível: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/7>> Acesso em: 25 de set. de 2021

Ramos, R. M. (2021). **Produção do grafeno a partir da grafita natural**. Holos. 37(2), 1-12

Santos, Zora Ionara Gama dos. **Tecnologia dos materiais não metálicos**: classificação, estrutura, propriedades, processos de fabricação e aplicações. 1º ed. São Paulo: Érica, 2014.

Silva, Jessica Paloma Vale dos Santos. **Vidro estrutural: caracterização do material e estudo de caso**. 2017. 104 p. Tese (graduação). Universidade federal de Paraíba, João Pessoa, 2017.

TRO, Nivaldo J. **Química uma abordagem molecular**. Tradução: Oswaldo Esteves Barcia, Edilson Clemente da Silva. 3. ed. RIO DE JANEIRO: LTC, 2017.



MULTIVIX

CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM