

UNIVERSITAS

Revista do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium - Araçatuba (São Paulo)

ISSN 1984-7459



2022 - nº 19

UNIVERSITAS

Revista do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium - Araçatuba (São Paulo)

2022 - nº 19

Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium
UniSALESIANO de Araçatuba

Conselho Diretivo

Pe. Erondi Tamandaré Pereira Reis
Presidente

Prof. André Luis Ornellas
Vice-Presidente

Prof^a. Carla Komatsu Machado
Coordenadora da Revista

Conselho Editorial

Prof^a. Ana Carolina Frade Gomes

Prof. Antônio Moreira

Prof. Antônio Poletto

Prof^a. Ariadine Pires

Prof^a. Carla Komatsu Machado

Prof. Fernando Sávio

Prof^a. Giselle Clemente Sailer

Prof. Giuliano Pincerato

Prof. Helton Laurindo Simonceli

Prof. José Carlos Lorenzetti

Prof^a. Juliana Maria Mitidiero

Prof^a. Maria Aparecida Teixeira

Prof^a. Mirella Martins Justi

Prof. Nelson Hitoshi Takiy

Prof^a. Rossana Abud Cabrera Rosa

Prof^a. Sheila Cardoso Ribeiro

Prof^o. Rafael Silva Cipriano

Conselho Consultivo

Prof. Hércules Farnesi da Costa Cunha - Português

Prof^a. Lilian Pacchioni Pereira de Sousa - Português

Prof^a. Sueli do Nascimento - Português

Monique Bueno de Oliveira

Projeto Gráfico

Prof^o. Maikon Luis Malaquias

Rosiane Cerverizo

MSMT UniSALESIANO Araçatuba

Rodovia Senador Teotônio Vilela, 3.821 - Jardim Alvorada - Araçatuba - SP - Brasil

Tel. (18) 3636-5252 - Fax (18) 3636-5274

E-mail: unisalesiano@unisalesiano.com.br

Site: www.unisalesiano.edu.br

Universitas: Revista do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium – Araçatuba (São Paulo). V. 19, n.19, novembro/dezembro, 2022. Araçatuba: UNISALESIANO, 2022.

Revista semestral. Textos em português

ISSN 1984-7459

1. Biomedicina 2. Direito 3. Enfermagem 4. Engenharia Agrônômica 5. Engenharia da Computação 6. Fisioterapia 7. Psicologia 8. Medicina veterinária

CDU 001.2(050)

ÍNDICE

Editorial.....09

BIOMEDICINA

Uso indiscriminado de plantas medicinais: principais causas e consequências
Mara Rubia Vieira, Marco Aurélio Arroyo de Oliveira, Vinícius Maximus Rodrigues Inoue, Juliane Cristina Trevisan Sanches, Adriana Carolina Rodrigues Almeida Silva.....11

Análise da frequência de parasitoses intestinais em escolares da rede pública do município de Lins-SP

Giovanna Nadiny Lima de Oliveira, Luiz Henrique Ribeiro Massucato, Silvio Fernando Guidetti Marques, Daniela Ramos Rodrigues24

Vacinas: Uma perspectiva entre jovens universitários

Daniele Maria Domingues Ulian Vaceli, Heitor Vinicius Giovane Baravelli, Silvio Fernando Guidetti Marques, Daniela Ramos Rodrigues43

DIREITO

A infiltração policial como método eficaz para a obtenção de provas na deep web

Thiago Rodrigues da Costa, Danilo César Siviero Ripoli55

ENFERMAGEM

Dificuldades de atuação da enfermagem na atenção primária as mulheres vítimas de violência: análise reflexiva

Lais da Rocha Menezes, Vanessa Blanco Pinheiro, Vitoria Esperancin Adario, Vivian Aline Preto73

Atuação da enfermagem frente aos riscos da população idosa à COVID-19: uma revisão de literatura

Gabrielli Faber Rocha dos Reis, Karen Cristina dos Santos Souza, Isabella Cristina Santana Ferreira, Gislene Marcelino92

Desafios enfrentados pelo enfermeiro para a realização do exame físico: Análise reflexiva

Isaura Cantuário Ogata, Ruan Gabriel M Santana, Gislene Marcelino 105

ENGENHARIA AGRONÔMICA

Cultivo de pimentão (*Capsicum annuum* L. cv. Taurus) em ambiente protegido empregando manejo convencional e sustentável

Aline Silva Scaramussa, Izadora de Souza Alves Almeida, Rafael de Noronha Domingues, Especialista Harumi Hamamura, Elizete Peixoto de Lima, Thiago Elias Da Silva 118

ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

Princípios de Design: criação de interface centrado no usuário

Lucilena de Lima, Sérgio Luiz Tonsig, Maria Aparecida Teixeira Bicharelli 140

FISIOTERAPIA

Frequência da tenossinovite de De Quervain em estudantes do curso de fisioterapia Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba usuários de dispositivos móveis de tecnologia e comunicação

Letícia Martins de Andrade, Millena Cristina dos Santos Marques, Carla Komatsu Machado, Jeferson da Silva Machado, Cíntia Sabino Lavorato Mendonça 156

Musicoterapia: as experiências musicais e os efeitos da música em pacientes portadores do Transtorno do Espectro Autista

Beatriz dos Santos, Taíza R. Medeiros, Jeferson da Silva Machado, Carla Komatsu Machado, Diana B. Fazon 175

A utilização do exercício físico como recurso terapêutico na prevenção e redução do estresse como fator de risco cardiovascular - Uma revisão de literatura

Daiane Lemos Magno Dias, Isabela Toledo da Silva, Grazielle Cristina Gelmi Simões, Vanessa S. Borges Pestana, Willian Kennedy Borghetto Silva 191

As estratégias utilizadas na Reabilitação Neurofuncional para aquisição da Aprendizagem Motora - Revisão de Literatura

Alicia Batista Martins Mendes, Heloana dos Santos Ribeiro, Jeferson da Silva Machado, Carla Komatsu Machado, Maria Solange Magnani, Gabriela Miguel de Moura Muniz208

PSICOLOGIA

A violência perpetrada por parceiro íntimo: Uma discussão no contexto universitário do UniSALESIANO de Araçatuba-SP

Ana Carolina Bernardo Martins, Arieli Caroline Amancio, Claudia Lopes Ferreira223

MEDICINA VETERINÁRIA

Conforto térmico no gado leiteiro em diferentes tipos de sombreamento

Leticia Pain da Silva, Rafael Silva Cipriano, Natália Felix Negreiros242

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

.....260

UNIVERSITAS 2022

Contribuir com a disseminação científica e com o progresso da ciência. Esses são alguns dos objetivos da “Revista Universitas do UniSALESIANO” que, neste ano de 2022, traz para o conhecimento da população 15 artigos desenvolvidos por acadêmicos dos Cursos de Biomedicina, Direito, Enfermagem, Engenharia Agrônômica, Engenharia da Computação, Fisioterapia, Psicologia e Medicina Veterinária.

São temas importantes e que enriquecem o ensino das pessoas, como: “O uso indiscriminado de plantas medicinais: principais causas e consequências”, “Vacinas: Uma perspectiva entre jovens universitários”, “A infiltração policial como método eficaz para a obtenção de provas na deep web”, “Conforto térmico no gado leiteiro em diferentes tipos de sombreamento”, entre outros tão ricos em conteúdo quanto estes.

A Revista Universitas está disponível na versão online como forma de tornar a leitura dinâmica e moderna, provocando uma visibilidade nacional e internacional.

Desejo que apreciem com uma boa leitura a todos os artigos e que, por meio dela, produzam um conhecimento rico e diferenciado, que seja capaz de contribuir para a transformação e construção de uma sociedade melhor.

Pe. Erondi Tamandaré Reis Pereira, SDB
Diretor-Geral do UniSALESIANO Araçatuba

Uso indiscriminado de plantas medicinais: principais causas e consequências

Indiscriminate use of medicinal plants: main causes and consequences

Mara Rubia Vieira¹

Marco Aurélio Arroyo de Oliveira¹

Vinicius Maximus Rodrigues Inoue¹

Juliane Cristina Trevisan Sanches²

Adriana Carolina Rodrigues Almeida Silva³

RESUMO

Plantas medicinais são utilizadas de forma imprudente por grande parte da população, pela crença de que o natural não traz danos à saúde, assim, por diversos motivos se utiliza diariamente plantas e ervas, mesmo que seu perfil tóxico não seja conhecido. Com a utilização da base de dados SINITOX, este trabalho realizou um levantamento bibliográfico em artigos e livros sobre o uso indiscriminado dessas plantas e suas principais consequências. De 2011-2017 houve 7.875 casos notificados, sendo destes 13 óbitos, desconsiderando as subnotificações e os casos que não chegaram a ser notificados. Destaca-se a importância de mais pesquisas na área, já que a falta de dados gera problemas para a análise do uso indiscriminado de plantas, omitindo também óbitos e agravos.

Palavras-chave: Intoxicação, Uso indiscriminado, Plantas medicinais.

ABSTRACT

Medicinal plants are used recklessly by a large part of the population because of the belief that natural plants are not harmful to health. Thus, for various reasons, plants and herbs are used daily, even though their toxic profile is

¹Acadêmicos do curso de Biomedicina do UniSalesiano – Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium – Lins. E-mails: m.rubia.vieira@gmail.com, arroyo.marcoarelio@gmail.com, maximus.inoue@hotmail.com.

²Biomédica pela Universidade Estadual de Londrina, Mestre em Ciências (Biologia Celular e Tecidual) pela Universidade de São Paulo, Doutora em Biologia Celular e Tecidual pela Universidade de São Paulo, Especialista em Análises Clínicas, Citopatologia, Reprodução Humana e Estética e Docente no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium - UniSalesiano Campus de Araçatuba e Lins. E-mail: julianesanches@gmail.com

³Biomédica, Mestre em Ciência Animal pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP e Docente do UniSalesiano – Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium – Araçatuba e Lins. E-mail: acr_almeida@hotmail.com

not known. Using the SINITOX database, this study conducted a bibliographic survey of articles and books on the indiscriminate use of these plants and their main consequences. From 2011-2017, there were 7,875 reported cases, 13 of which were deaths, disregarding the underreporting and cases that were not reported. The importance of further research in the area stands out since the lack of data creates problems for the analysis of the indiscriminate use of plants, also omitting deaths and diseases.

Keywords: Indiscriminate use, Intoxication, Medicinal plants.

Introdução

Desde os tempos antigos, os seres humanos utilizam vários produtos – originalmente naturais e mais tarde sintéticos – para aliviar a dor e outros sintomas e para curar ou prevenir doenças. O uso de plantas medicinais é uma prática tradicional dentro da cultura brasileira, sendo em alguns casos a única forma de tratamento utilizada. Isso se deve tanto ao alto preço dos medicamentos sintéticos, quanto pela ideia de que produtos naturais não possuem contraindicações ou efeitos adversos, por sua naturalidade. Destaca-se, ainda, que muitas vezes o uso está associado não só a saúde do indivíduo, mas, também, a eventos religiosos e ritualísticos [1].

O conceito de plantas medicinais se difere do conceito de fitoterápicos, pois, compostos fitoterápicos, são medicamentos cujo princípio ativo é extraído de plantas medicinais. Esses compostos atuam no corpo proporcionando benefícios como combate de náuseas, aumentando a saciedade e melhorando a função intestinal [2].

As pessoas estão cada vez mais interessadas em produtos naturais e estilos de vida mais saudáveis, por isso, os chamados “produtos à base de plantas” são cada vez mais usados em substituição às drogas sintéticas. Contudo, apesar dessas plantas possivelmente conterem efeitos terapêuticos *in natura*, frequentemente possuem propriedades tóxicas pouco conhecidas pela população que, em um dos piores cenários, podem contribuir para mascarar ou agravar problemas de saúde, sendo

comum casos de superdosagem, efeitos adversos, contaminações e intoxicações [3].

Nas duas últimas décadas e, seguindo tendências mundiais, o Brasil voltou a valorizar sua flora como fonte inestimável de novas moléculas com atividade biológica e medicamentos fitoterápicos. O Brasil tem uma das maiores biodiversidades de plantas do mundo e, por isso, uma grande fonte de frutas, folhas, chás e ervas medicinais. Porém, é necessário saber utilizar tais recursos com consciência para que seus benefícios sejam aplicados, pois a maioria das espécies tem substâncias tóxicas que, em excesso, podem oferecer mais riscos do que benefícios à saúde [4].

De acordo com o Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX), entre os anos de 2011 e 2017 foram notificados um total de 7.875 casos de intoxicações por plantas e 13 óbitos, considerando apenas aqueles casos notificados [5-11]. Diante disso, observa-se a necessidade de futuros estudos sobre o risco da utilização de plantas medicinais, visando minimizar a ocorrência de efeitos adversos que possam prejudicar o tratamento.

Com o aumento da utilização de plantas medicinais, há, também, o aumento da necessidade de informações necessárias para discorrer sobre as principais plantas utilizadas e sua motivação. Além disso, a falta da informação de qualidade sobre esses vegetais tem feito a população utilizá-los cada vez mais indiscriminadamente e, conseqüentemente, apresentando mais efeitos adversos, colaterais, contaminações, intoxicações e interações medicamentosas.

Portanto, o presente trabalho tem o objetivo de propagar informações científicas sobre o potencial fitoterápico e toxicológico de algumas das ervas medicinais mais utilizadas. O trabalho visa, também, fornecer conhecimento para o uso racional, com o intuito de minimizar a ocorrência de reações adversas que possam causar sequelas e

intoxicações.

Material e Métodos

O presente trabalho trata-se de uma revisão de literatura, sendo a pesquisa bibliográfica realizada nas bases de dados do Scielo e Google Acadêmico, utilizando os descritores “*Intoxicação, Plantas Medicinais, Uso Indiscriminado*”. Os dados de intoxicação por plantas medicinais no Brasil, referentes aos períodos de 2011 a 2017, foram retirados do SINITOX (Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas). O total de trabalhos elencados para a revisão foram de 20 artigos científicos, no período de março a outubro de 2021.

Resultados e Discussão

Apesar das plantas serem de importância histórica para os tratamentos de doenças no Brasil, estando presentes no tratamento de enfermidades desde as primeiras civilizações [12], a ampla utilização de plantas medicinais como rosa (*Rosa sp*), sene (*Cassia angustifolia*), manacá (*Brunfelsia uniflora*), ipeca (*Psychotria ipecacuanha*) e copaíba (*Copaifera langsdorffii*), gerou uma falsa percepção na população de que plantas medicinais, por serem naturais, não apresentam risco à saúde [12].

Dessa percepção, a quantidade de casos de intoxicação por plantas no Brasil aumentou consideravelmente, como pode-se observar no Sistema Nacional de Informações Tóxico-farmacológicas [13]. De acordo com o SINITOX, entre os anos de 2011 e 2017 foram notificados um total de 7.875 casos de intoxicações por plantas e 13 óbitos, desconsiderando aqueles não notificados [5-11]. Apesar de serem notificadas em baixa quantidade, a relevância deve ser revista cuidadosamente, tendo em vista que muitos dos casos são subnotificados ou são notificados como exposição a agente tóxico desconhecido [14].

O diagnóstico planta causadora dos efeitos de intoxicação ou efeitos adversos é afetado pela possibilidade de omissão por parte do paciente da utilização de determinada planta, em qualquer uma de suas formas, sejam macerações, chás, infusões entre outras. Quando relatado, há uma escassez de profissionais qualificados e adequados para realizar a identificação correta da planta ou do efeito em si [14].

Além disso, com a visão errônea da população sobre a fitoterapia e plantas medicinais, perde-se a noção de que a planta medicinal é um xenobiótico, isto é, um produto estranho ao nosso organismo. Essas substâncias tornam essas plantas tóxicas, visto que sua finalidade é a defesa da espécie contra predadores, então, é previsível que essas plantas possuam glicosídeos cianogênicos (mandioca brava), proteínas tóxicas como a ricina (mamona) e alcaloides como a coniina (cicuta). Essas substâncias, assim como outras presentes em plantas medicinais e ervas, podem causar alterações metabólicas, tais alterações conhecidas como intoxicações que podem, inclusive, levar a óbito [15, 16].

Dessa forma, os produtos da sua biotransformação podem ser potencialmente tóxicos e, considerando que intoxicações podem ocorrer devido uma exposição contínua, a mesma substância, os efeitos podem não ser somente imediatos, mas, também a longo prazo e de forma assintomática, como os carcinogênicos, hepatotóxicos e nefrotóxicos [17].

Exemplificando uma planta de efeito agudo, tem-se a Buchinha do Norte (*Luffa operculata*), geralmente ingerida em forma de chá, pois tem efeito abortivo. Essa herbácea pode causar hemorragia nasal após aspirações, náuseas, vômitos, dores abdominais e dores de cabeça, hemorragias, coma e, até mesmo, morte. A intoxicação de forma crônica, causada pela exposição contínua, tem como exemplo, a doença do Tabaco Verde (GTS – Green Tobacco Sickness) em que a intoxicação ocorre devido a absorção da nicotina por meio da pele durante a colheita [14].

Durante a gravidez, estatisticamente, a exposição à planta é responsável por cerca de 1% das malformações fetais. Ainda que o percentual pareça irrelevante, os números absolutos são expressivos [18].

As plantas também têm ligação com efeitos teratogênicos, abortivos e de atrofia do corpo lúteo. Isso pode ser observado na Arruda (*Ruta chalepensis*), cujos estudos comprovaram o efeito embriotóxico e teratogênico a partir do extrato aquoso de suas folhas no período de pós-implantação do embrião. Já no caso do Barbatimão (*Stryphnodendron polyphyllum*), que apresenta atividades antioxidante e antimicrobiana, utilizadas como cicatrizante e antisséptico tópico em lesões de pele e mucosas bucal e genital, suas sementes foram testadas em ratas grávidas e encontrou-se diminuição do peso dos ovários e do peso e medidas dos corpos lúteos gravídicos das ratas. A partir daí, acredita-se que o efeito do Barbatimão ocorra através de alterações da zona basal da placenta, acarretando a morte embrionária e atrofia do corpo lúteo [19].

As plantas medicinais, além de mal utilizadas, também são equivocadamente entendidas pela população como fitoterapia. Não se considera medicamento fitoterápico aquele que, na sua composição, inclua substâncias ativas isoladas, de qualquer origem, nem as associações destas com extratos vegetais. As plantas medicinais são capazes de aliviar ou curar enfermidades e têm tradição de uso como medicamento em uma população ou comunidade.

Entretanto, para usá-las é imperativo o conhecimento do processo de coleta, estabilização e secagem, podendo ser íntegra, rasurada, triturada ou pulverizada e como prepará-las [17]. Dessa forma, pode desencadear diversas formas de intoxicação devido aos processos que passam antes de chegar a utilização popular, como observado na espécie vegetal da Batata (*Solanum tuberosum L*) que, devido a sua estocagem incorreta, pode induzir efeitos adversos tais como vômitos, diarreia e dor abdominal [14]. Isso acontece por conta da presença de glicoalcalóides,

que devido à variabilidade genética e ao processo inadequado de estocagem, como por exemplo, em baixa temperatura, pode causar um aumento considerável dessas substâncias.

Outra forma de intoxicação são as interações medicamentosas. Muitas vezes, um único fármaco não é o suficiente para a recuperação da saúde e, desta forma, dois ou mais fármacos poderão ser prescritos, com combinação que nem sempre trará o benefício almejado. Isso ocorre porque drogas podem interagir entre si, causando a denominada “interação medicamentosa” que poderá ser entendida como “mudança no efeito de uma droga, causada por outra tomada no mesmo período” [17]. A preocupação nesse caso é que além de não informar da utilização de plantas medicinais, concomitantemente ao seu tratamento alopático, o paciente tende a causar um erro de diagnóstico, causado por essas interações [15].

Alguns exemplos com plantas bem conhecidas pelo senso comum são: a interação do alho com a varfarina, que pode causar aumento do tempo de sangramento. Também pode intensificar o efeito de drogas hipoglicemiantes (insulina e glipizida), causando uma diminuição excessiva da glicemia. Quando utilizado com o saquinavir (medicamento para tratamento de HIV) pode causar diminuição dos efeitos terapêuticos, tornando o tratamento menos eficaz.

O boldo do chile, muito utilizado para tratamento de distúrbios gastrointestinais, pode causar inibição da agregação plaquetária, testado tanto em humanos quanto em animais. Dessa forma, pacientes em terapia com anticoagulantes não devem ingerir Boldo concomitantemente.

O Sene, utilizado em forma de chá por causa de seu efeito laxativo, pode causar a diminuição do trânsito intestinal, reduzindo a absorção de fármacos administrados por via oral. Essa alteração aumenta, também, a perda de potássio, podendo aumentar os efeitos glicosídeos cardiotônicos (digitais e estrofantos) [15].

Alexandre e colaboradores (2008) realizaram um estudo sobre as interações entre fármacos e medicamentos fitoterápicos elaborados com ginkgo (*Ginkgo biloba L.*) e ginseng (*Panax ginseng C. A. Mey. e Panax quinquefolius L.*). A partir disso, destaca-se a interação entre o ginkgo com anticoagulante ou antiplaquetário oral, como a varfarina, podendo aumentar o risco de hemorragia, já que o Ginkgolídeo B pode inibir o fator de ativação plaquetária inibindo a sua agregação. Também foi observado que o Ginkgo pode potencializar a ação do Ácido acetilsalicílico e do clopidogrel, assim como de anti-inflamatórios não esteroidais como ibuprofeno ou naproxeno, aumentando, assim, o risco de sangramentos [15,17].

O perigo da automedicação é, de forma acidental, potencializar medicamentos, causando intoxicações e efeitos colaterais. O Ginseng, utilizado para estado de fadiga física, que, em conjunto com drogas que usam o sistema enzimático hepático P450, resulta na elevação da concentração destas drogas no sangue, podendo aumentar o efeito ou intensificar reações adversas sérias poderá, também, aumentar o efeito estimulante de café, chás, chocolate, cafeína, entre outros. Acrescido a isto, baseado em relatos clínicos, o uso de ginseng pode aumentar ou diminuir a pressão sanguínea [17]. No pior dos cenários, o uso incorreto e sem orientação médica pode levar ao óbito, sendo notificado 13 óbitos (0.17% dos casos) por intoxicação por plantas no Brasil entre 2011 e 2017 [13].

Com os registros do SINITOX pode-se observar que, no período escolhido para análise (2011-2017), foi obtido um total de 7.875 casos de intoxicação por plantas, sendo a maioria dos acidentes ocorridos com o sexo masculino (Tabela 1)

Tabela 1 – Casos de intoxicação por plantas separados por sexo

ANO	SEXO		
	Feminino	Masculino	Ignorado
2011	714	825	14
2012	643	664	16
2013	436	555	18
2014	393	574	3
2015	423	558	11
2016	495	636	76
2017	338	383	100

Fonte: Dados retirados do SINITOX. Tabela dos autores.

Dos casos registrados, quando separados por circunstâncias de intoxicação por plantas (Tabela 2), pode-se observar que a principal consequência é por acidente individual, o que significa que a pessoa realizou a ingestão da planta sem conhecimento de terceiros (82,10%); dessas circunstâncias, também, tem-se a ingestão de alimentos (2,55%), uso indevido (2,30%), abuso (1,23%), tentativa de aborto (1,17%), automedicação (1,07%), uso terapêutico (0,62%). Das circunstâncias que menos apareceram, pode-se citar a prescrição médica inadequada (0,03%). Por fim, é possível analisar, também, que os casos de intoxicação diminuíram bruscamente de 2011 (1185 casos) para 2017 (610 casos), cerca de 48,52%.

Porém, estes casos devem ser observados com cautela, afinal, o próprio SINITOX publicou um aviso que: o menor número de casos de intoxicações e envenenamentos registrado nas estatísticas publicadas pelo SINITOX, nos últimos anos, ocorreram em virtude da diminuição da participação dos Centros de Informação e Assistência Toxicológica (CIATs) nestes levantamentos e que o número de envenenamentos e intoxicações não foram notificados pelos CIATs.

Tabela 2 – Casos registrados e circunstâncias (SINITOX)

Circunstâncias	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Acidente individual	1185	1054	792	826	794	934	610
Uso terapêutico	14	15	4	7	3	4	0
Prescrição médica inadequada	2	0	1	0	0	0	0
Erro de administração	1	1	3	0	1	5	0
Automedicação	25	15	14	7	10	6	4
Abstinência	1	0	4	1	0	0	0
Abuso	14	14	9	5	12	26	13
Ingestão de alimentos	40	52	28	19	23	30	1
Tentativa de suicídio	33	19	20	10	18	29	18
Tentativa de aborto	34	18	10	4	8	8	7
Uso indevido	24	35	19	8	31	33	24
Ignorada	27	16	23	14	11	86	102
Outra	39	9	16	18	12	12	18
CASOS TOTAIS	1553	1323	1009	970	992	1207	821

Fonte: Dados retirados do SINITOX. Tabela dos autores.

Conclusão

A intoxicação por plantas no Brasil é um assunto de grande importância para a saúde pública, no entanto, há muitas lacunas que dificultam a mesma, dentre elas pode-se destacar a falta de orientação profissional, sendo a principal causa dos acontecimentos de intoxicação por plantas. A população utiliza as plantas baseadas em costumes populares e conhecimentos empíricos, sendo possível abordar e dar ênfase aos casos de aborto e suicídio que, apesar de serem baixos, comparados à totalidade, pode-se observar que as plantas medicinais vêm como um refúgio aos medicamentos alopáticos, sendo utilizados

para promover reações tóxicas de forma proposital. Outro obstáculo é a falta de dados epidemiológicos precisos, ocasionados principalmente por escassez de notificação dos casos e notificações incorretas.

Referências

1. Bochner R, Fizon JT, Assis MA, Avelar KES. Problemas associados ao uso de plantas medicinais comercializadas no Mercado de Madureira, município do Rio de Janeiro, Brasil. Rev Bras Pl med 2012 Dez;14(3):537-547.
2. Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo. Departamento de Apoio Técnico e Educação Permanente. Comissão Assessora de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos. Plantas Mediciniais e Fitoterápicos. 4. ed. São Paulo: Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo; 2019.
3. Monteiro ARM. Produtos à base de plantas dispensados em ervanárias para o emagrecimento: efeitos terapêuticos, toxicologia e legislação. Porto, Portugal. Dissertação [Mestrado em Medicina Legal] – Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar da Universidade do Porto; 2008.
4. Souza LD, Martínez DGA. Nutrição Funcional e Fitoterapia. Porto Alegre: Grupo A, 2017.
5. SINITOX – Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas, Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz. Evolução dos Casos Registrados de Intoxicação Humana por Agente Tóxico, Brasil, 2011.
6. SINITOX – Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas, Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz. Evolução dos Casos Registrados de Intoxicação Humana por Agente Tóxico, Brasil, 2012.

7. SINITOX – Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas, Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz. Evolução dos Casos Registrados de Intoxicação Humana por Agente Tóxico, Brasil, 2013.
8. SINITOX – Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas, Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz. Evolução dos Casos Registrados de Intoxicação Humana por Agente Tóxico, Brasil, 2014.
9. SINITOX – Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas, Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz. Evolução dos Casos Registrados de Intoxicação Humana por Agente Tóxico, Brasil, 2015.
10. SINITOX – Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas, Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz. Evolução dos Casos Registrados de Intoxicação Humana por Agente Tóxico, Brasil, 2016.
11. SINITOX – Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas, Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz. Evolução dos Casos Registrados de Intoxicação Humana por Agente Tóxico, Brasil, 2017.
12. CRF-SP – Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo [Internet]. Deliberação CRF-SP n.º 07, de 24 de outubro de 2019. Diário Oficial da União 25 out 2019.
13. SINITOX – Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas [Internet].
14. Campos SC, Silva CG, Campana PR, Almeida VL. Toxicidade de espécies vegetais. Rev Bras Pl Med 2016 Jan;18(1):373-382.
15. Carneiro ALC, Comarella L. Principais interações entre plantas medicinais e medicamentos. Rev Saúde Desenv 2016 Set;9(5):4-19.

16. Costa TO, Almeida OS. O conhecimento popular e o risco de intoxicação por ervas medicinais. *EFDeportes* 2014 Jul;19(194).
17. Nicoletti MA, Oliveira-Júnior MA, Bertasso CC, Caporossi PY, Tavares APL. Principais interações no uso de medicamentos fitoterápicos. *Infarma* 2013 Jan;19(1/2):32-40.
18. Nunes JD, Maciel MV. A importância da informação do profissional de enfermagem sobre o cuidado no uso das plantas medicinais: uma revisão de literatura. *Rev Fitos* 2017 Mai;10(4):518-525.
19. Rodrigues HG, Meireles CG, Lima JT, Toledo GP, Cardoso JL, Gomes SL. Efeito embriotóxico, teratogênico e abortivo de plantas medicinais. *Ver Bras Pl Med* 2011 Out;13(3):359-66.
20. Teixeira JPS, Macedo APV, Cândido GS, Magalhães JKA, Silva MW, Nunes HML. Perfil epidemiológico dos casos de intoxicação por plantas medicinais no Brasil de 2012 a 2016. *Braz J Dev* 2020 Out;6(10):82199-82236.

Análise da frequência de parasitoses intestinais em estudantes da rede pública do município de Lins-SP

Analysis of the frequency of intestinal parasitosis in public school students in the city of Lins-SP

Giovanna Nadinny Lima de Oliveira¹
Luiz Henrique Ribeiro Massucato²
Silvio Fernando Guideti Marques³
Daniela Ramos Rodrigues⁴

RESUMO

Os enteroparasitas são um dos agentes etiológicos mais frequentes nos seres humanos, principalmente em crianças em fase escolar. O objetivo deste trabalho foi quantificar e qualificar os hábitos que levam estudantes da rede pública do município de Lins-SP a serem contaminados por parasitas intestinais. O estudo foi realizado com crianças em fase escolar da rede pública de 6-10 anos de idade e de ambos os sexos. Foi aplicado um questionário para os voluntários e, com base nos dados obtidos, verificou-se a prevalência e quais os hábitos que levam escolares a serem contaminados por parasitas intestinais. A prevalência observada no estudo foi de 52%, em razão do sistema imune ainda imaturo e a exposição a formas infectantes desses patógenos.

Palavras-Chave: Estudantes. Hábitos. Parasitoses Intestinais.

ABSTRACT

Enteroparasites are one of the most frequent etiological agents in humans, especially in students. The objective of this work was to quantify and qualify the habits that lead students from the public network in the city of Lins-SP to be contaminated by intestinal parasites. The study was carried out with public school children aged 6-10 years and of both sexes. A questionnaire was applied to the volunteers and, based on the data obtained, the prevalence and habits

¹ Acadêmica do curso de Biomedicina no Centro Universitário Católico Salesiano *Auxilium* de Lins. E-mail: ginadinylima@hotmail.com

² Acadêmico do curso de Biomedicina no Centro Universitário Católico Salesiano *Auxilium* de Lins. E-mail: luiz1233214@icloud.com

³ Doutor em Bioquímica pela Faculdade de Medicina Botucatu-UNESP. Docente e Coordenador do curso de Biomedicina no Centro Universitário Católico Salesiano *Auxilium* de Lins.

⁴ Doutora em Moléstias Infeciosas e Parasitárias pela Faculdade de Medicina Botucatu - UNESP. Docente do curso de Biomedicina no Centro Universitário Católico Salesiano *Auxilium* de Lins.

that lead schoolchildren to be contaminated by intestinal parasites were verified. The prevalence observed in the study was 52%, due to the still immature immune system and exposure to infective forms of these pathogens.

Key words: Students. Habits. Intestinal Parasitosis.

INTRODUÇÃO

O parasitismo é uma associação entre seres vivos de espécies diferentes, gerando relações ecológicas e bioquímicas demasiadamente específicas e complexas. Tais relações podem ser harmônicas, onde beneficiam ambas as espécies (mutualismo e simbiose), ou somente o parasito, não causando mal ao hospedeiro (comensalismo), como também podem ser desarmônicas [1]. Nas relações desarmônicas há um desequilíbrio entre parasita hospedeiro, causando prejuízos no hospedeiro, levando ao processo patológico. Em outras palavras, o parasitismo é a associação simbiótica positiva ou negativa entre seres vivos, onde na negativa somente uma das espécies é beneficiada, sendo a outra, prejudicada [2,3].

Os enteroparasitas são um dos agentes etiológicos mais frequentes nos seres humanos, sendo de maior frequência os nematelmintos *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura* e os protozoários *Entamoeba histolytica* e *Giardia lamblia* [4]. As infecções por parasitas intestinais (helminthos e protozoários), ocorre normalmente pela transmissão fecal-oral através da ingestão de ovos e cistos desses parasitas que, ao adentrarem no organismo, comprometem primeiramente o trato gastrointestinal [5], onde acontece a principal fase dos ciclos evolutivos dos enteroparasitas, originando diversos processos patológicos [6].

No mundo, as parasitoses intestinais afetam um bilhão de indivíduos, dos quais, 49 milhões possuem menos de 15 anos, sendo infecções cosmopolitas [7,8]. De acordo com dados do Ministério da Saúde, em geral, a prevalência de parasitoses no Brasil varia de 15% a 80% dependendo da região estudada, ao mesmo tempo que para escolares a prevalência varia de 23,3% a 66,3% [4]. A alta prevalência de enteroparasitoses no

Brasil pode ser observada em outras pesquisas já realizadas como em Crato-CE, que analisaram 383 crianças de 4 a 12 anos, das quais 233 apresentaram resultados positivos, sendo que dessas, 68 apresentaram poliparasitismo [9]. Em outro caso, na cidade de Caxias do Sul, 9.787 exames parasitológicos foram realizados em um período total de 35 anos, onde 5.655 resultaram positivo, dos quais 65,1% a infecção ocorreu por helmintos e 34,9% por protozoários [10].

As parasitoses intestinais constituem um grande problema de saúde pública em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento, como o Brasil, sendo um importante indicador das condições socioeconômicas de uma região, associada diretamente a instalações sanitárias precárias, poluição fecal da água e alimentos que serão consumidos, contato com fezes de animais, idade do hospedeiro, tipo do parasito e, principalmente pela inexistência ou irregularidade do saneamento básico, visto que prevalecem em populações mais carentes [11,12]. Entretanto, são facilmente tratadas na Atenção Primária à Saúde, tal fato que reforça a importância de estudos de prevalência a fim de determinar as altas taxas de morbidade, além de gerar dados para que possa ser planejada ações governamentais precisas e direcionadas [11].

As crianças em idade pré-escolar e escolar são o grupo de pessoas mais acometidas por enteroparasitoses [13], devido ao maior contato com o coletivo em lugares como creches e escolas [14,15], estando sempre expostas às condições de reinfecção, por permanecerem a maior parte do dia nesses locais [16]. Ao mesmo tempo, tais crianças estão em frequente contato com solo e água, não possuem hábitos adequados de higiene pessoal e dos alimentos, nem mesmo conhecimento das medidas preventivas, [17,18], assim como seu sistema imunológico não está totalmente desenvolvido em comparação com um adulto [19].

As formas de prevenção envolvem as medidas de controle sanitárias associada a hábitos salutarres de higienização do ambiente e dos ali-

mentos consumidos, bem como a vermifugação e a realização de exames parasitológicos periodicamente em populações mais suscetíveis, a fim de prevenir infecções e reinfecções por parasitas [20,21]. O tratamento das enteroparasitoses envolvem o uso de medicamentos isolados ou combinados, sendo o albendazol, mebendazol e o metronidazol os mais utilizados, porém, a eficácia dos fármacos depende diretamente a adesão ao tratamento [22,23].

Esse estudo possui uma grande importância para compreender melhor como a rotina e o ambiente de vivência de escolares influenciam na frequência de parasitoses intestinais. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi quantificar e qualificar os hábitos que levam escolares da rede pública do município de Lins-SP, a serem contaminados por parasitas intestinais.

METODOLOGIA

Foi um estudo descritivo-exploratório, com abordagem quantitativa realizado no município de Lins - SP, cuja área territorial é de 570.058 km² e a população total é de aproximadamente 78.503 indivíduos, de acordo com os dados obtidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no ano de 2020 [24].

O estudo foi realizado com crianças em fase escolar da rede pública de 6-10 anos de idade e de ambos os sexos do município de Lins - SP, onde foram fornecidas aos voluntários, as informações necessárias para compreender o projeto de pesquisa. Não houve divisão em grupos dos voluntários participantes. Após aceitarem participar da pesquisa, os responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e receberam o *link* do questionário para avaliar os hábitos que levam escolares a serem contaminados por parasitas intestinais. Antes da aplicação do questionário, tanto o responsável como as crianças e os adolescentes voluntários participantes da pesquisa foram orientados so-

bre a importância da realização da pesquisa. O questionário foi aplicado via *Google Forms* e o desenvolvimento das perguntas contidas no mesmo foi realizado de forma breve e de linguagem fácil. Para análise dos dados foram utilizadas técnicas de estatísticas descritiva por meio de distribuições absolutas e percentuais e a margem de erro utilizada na decisão dos testes estatísticos foi de 5%.

Para determinar a prevalência de parasitoses em uma população, geralmente, são realizadas coletas de amostras de fezes para obter números exatos e resultados concisos, porém neste trabalho, por motivos metodológicos (pandemia COVID-19), o objetivo ficou em demonstrar como os voluntários participantes da pesquisa relataram se já foram infectados no decorrer de sua vida.

O presente projeto atendeu e cumpriu os princípios enunciados na Resolução 466/2012 e 510/2016. Além disso, a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa - CEP/UniSALESIANO. de Araçatuba-SP, Missão Salesiana de Mato Grosso. Parecer consubstanciado nº 4.902.499, aprovado em 12 de Agosto de 2021.

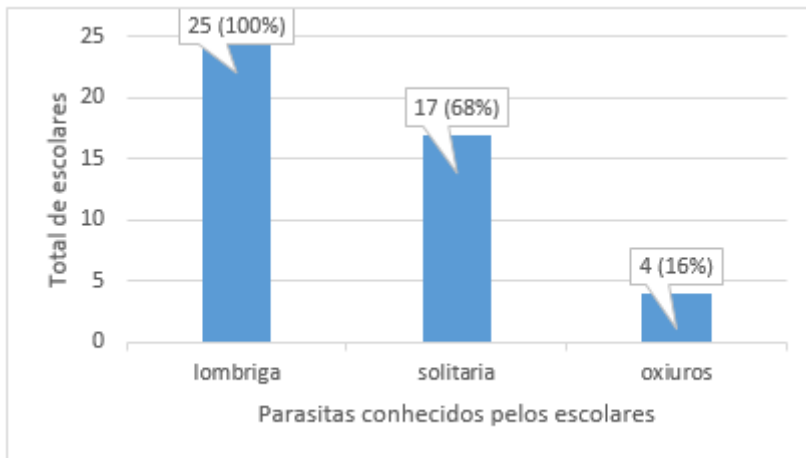
RESULTADOS

Participaram do estudo 25 crianças matriculadas nas escolas participantes da pesquisa, das quais 52% (n=13) eram do sexo masculino e 48% (n=12) do sexo feminino. A idade dos voluntários variou de 6 a 10 anos, com idade média de 7,4 anos.

De acordo com as respostas obtidas no questionário, quando perguntado quais vermes já ouviram falar, onde foram dispostas alternativas com nomes comuns de enteroparasitas, sendo possível assinar mais de uma opção, todas as crianças assinalaram que conheciam a lombriga, outro helminto lembrado por 68% (n=17) das crianças foi a solitária, e em terceiro, relativamente pouco lembrado, com 16% (n=4), foi o oxiúros. Nesse grupo, os nomes dos enteroparasitas foram escritos com lingua-

gem popular a fim de facilitar o entendimento dos voluntários, sendo lombriga para denominar o nematoda *Ascaris lumbricoides*, solitária para o platelminto *Taenia sp.* e oxiúros para o nematoda *Enterobius vermicularis* (Figura 1).

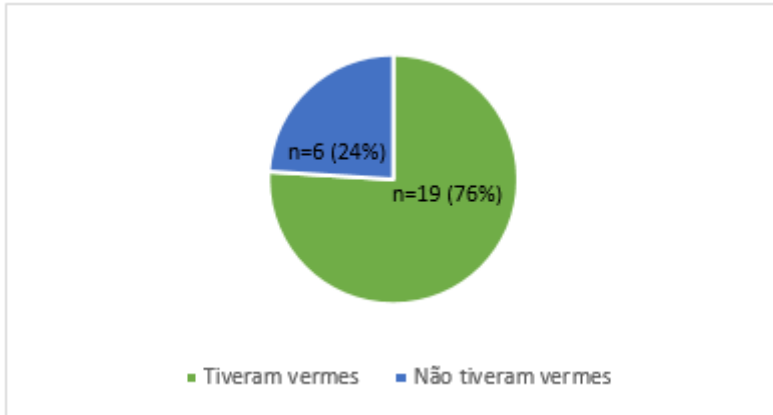
Figura 1 – Parasitas conhecidos pelos escolares



Fonte: Autoria própria - 2021

Quando perguntado se algum familiar próximo já foi infectado por vermes, 76% (n=19) responderam que sim e 24% (n=6) responderam que não (Figura 2).

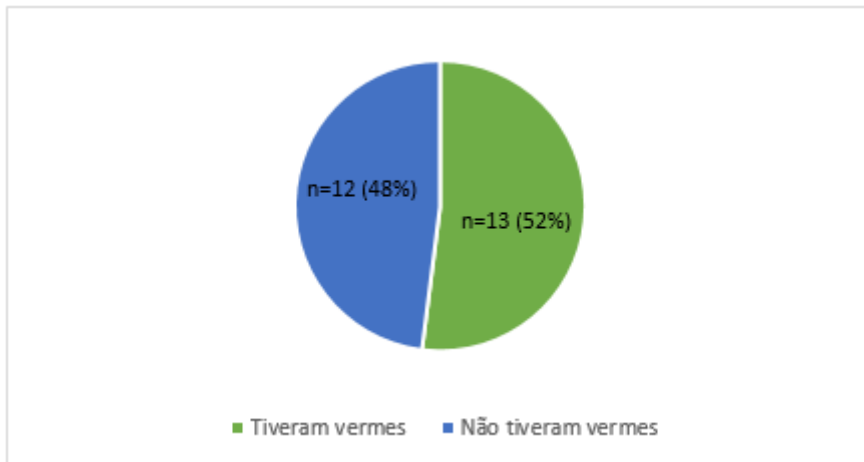
Figura 2 - Prevalência de parasitoses intestinais entre familiares



Fonte: Autoria própria - 2021

A prevalência de parasitoses intestinais nos escolares foi de 52% (n=13), ou seja, das 25 crianças, 13 relataram já terem sido infectadas com, pelo menos, um parasito (Figura 3).

Figura 3 - Prevalência de parasitoses intestinais entre escolares



Fonte: Autoria própria - 2021

Caso a criança já tivesse sido acometida por vermes em algum

momento de sua vida, esperava-se que a mesma descrevesse qual o patógeno que a infectou. A maioria dos participantes afirmaram que foram contagiadas pelo *Ascaris lumbricoides*, resultando 38,5% (n=5), seguida pela *Taenia sp.* e *Giardia lamblia*, com 7,7% (n=1) cada parasito. Destaque para uma das crianças, que relatou já ter sido afetado por *Ascaris lumbricoides* e *Taenia sp.*, resultando 7,7% (n=1). O restante dos voluntários que na questão anterior afirmaram que já tiveram parasitoses intestinais, não especificaram qual parasita de fato as infectou, resultando 38,5% (n=5). Esses resultados estão expressos na Tabela 1.

Tabela 1 – Parasitas que infectaram os escolares.

Parasita	Total
<i>Ascaris lumbricoides</i>	38,5% (n=5)
<i>Taenia sp.</i>	7,7% (n=1)
<i>Giardia lamblia</i>	7,7% (n=1)
<i>Ascaris lumbricoides</i> e <i>Taenia sp.</i>	7,7% (n=1)
Sem especificação	38,5% (n=5)

Fonte: Autoria própria - 2021

Por fim, sobre os hábitos dos escolares, foi dado opções em que os voluntários poderiam assinar mais de uma alternativa. Lavar as frutas antes de comer, cortar as unhas e andar descalço foram as alternativas com mais assinalações, com 84% (n=21) cada alternativa, seguido por lavar as mãos após sair do banheiro, com 76% (n=19). Beber água filtrada teve 60% (n=15) das assinalações. Brincar descalço nos parques ou nas ruas teve 56% (n=14), seguido por roer as unhas com 48% (n=12). Esquecer de lavar as mãos após sair do banheiro teve 36% (n=9) das assinalações. Por fim, beber água direto da mangueira, com 20% (n=5), seguido por brincar na vala e comer frutas sem lavar, com 12% (n=3) cada alternativa. Esses resultados estão demonstrados nas Tabela 2 e 3.

Tabela 2 - Hábitos que previnem contaminação por parasitas intestinais

Hábitos	Total
Lavar as frutas antes de comer	84% (n=21)
Cortar as unhas	84% (n=21)
Lavar as mãos após sair do banheiro	76% (n=19)
Beber água filtrada	60% (n=15)

Fonte: Autoria própria – 2021

Tabela 3 - Hábitos que levam a contaminação por parasitas intestinais

Hábitos	Total
Andar descalço	84% (n=21)
Brincar descalço nos parques ou nas ruas	56% (n=14)
Roer as unhas	48% (n=12)
Esquecer de lavar as mãos após sair do banheiro	36% (n=9)
Beber água direto da mangueira	20% (n=5)
Brincar na vala	12% (n=3)
Comer frutas sem lavar	12% (n=3)

Fonte: Autoria própria – 2021

DISCUSSÃO

Sobre os parasitas conhecidos pelos escolares, como já se esperava, todas as crianças relataram conhecer o *A. lumbricoides* pois, além de ser um dos enteroparasitas mais frequentes no mundo, principalmente em crianças, no conhecimento popular é dito que é acometido pela lombriga quando a criança está com vontade de comer algum alimento em específico, mas não come, ficando a desejar. Foi verificado que 48% dos entrevistados relataram conhecer a *Taenia sp*, fato que é um dos enteroparasitas mais conhecidos, visto que pode ser adquirida tanto pelo consumo de alimentos crus, bem como pela carne de boi ou porco mal cozida. O *Enterobius vermicularis* também é um dos parasitas que mais acometem crianças no mundo, porém foi lembrado somente por 16% dos entrevistados. Tais fatos salientam que as crianças possam atribuir o nome “lombriga” a quaisquer parasitas intestinais, visto que nos anos

iniciais ainda não se aprende com detalhes esses tipos de infecções.

Segundo o plano diretor de saneamento básico de Lins, publicado em 2017, no ano de 2012 Lins ficou classificado como grupo 2 no Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS). Nesse grupo fazem parte os municípios com altos níveis de riqueza, porém não exibem indicadores sociais adequados [25], o que condiz com dados do IBGE do ano de 2010, onde 98,4% dos domicílios possuíam esgoto sanitário adequado e apenas 26,6% dos domicílios possuíam urbanização adequada (compreenda-se urbanização adequada a presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio) [26]. O fato de que os pais das crianças tiveram mais parasitoses do que as mesmas, refletem diretamente os dados do plano diretor de saneamento básico de Lins juntamente com os do IBGE, visto que outrora, o saneamento básico do município não era ideal, mas que vem sendo cada vez mais enriquecido, principalmente depois da elaboração do plano. Atualmente, 100% da população urbana de Lins é abastecida com água tratada pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP), através de 23 poços de captação subterrânea [25].

No Brasil, o quadro de parasitoses varia bastante dependendo da região estudada, mesmo que no mesmo município, pois advém das condições de higiene e saneamento básico do local, além do nível socioeconômico e escolaridade da população [27]. Os estudos de prevalência se fazem necessários não apenas para calcular as taxas de morbidade relacionadas aos enteroparasitas, mas também para proporcionar um melhor planejamento de ações governamentais [11].

A prevalência de parasitoses desse estudo (52%) revela-se na média quando confrontado com outros estudos realizados em escolas públicas. Os dados de prevalência obtidos foram semelhantes com estudos realizados nos municípios de Caçador-SC (46,15%), Botucatu-SP (50,4%) e no distrito de São Sebastião do Itabira, pertencente ao município de Itabirinha-MG (50%) [16,28,29]. Por outro lado, diferentes pesquisas apon-

tam números mais elevados, como as realizadas por Costa *et al.* (2015) que encontraram 66,0% em pré-escolares de Xanxerê/SC e na pesquisa realizada por Fontes *et al.* (2003) no município de Barra de Santo Antônio, onde esse número foi ainda mais elevado, na qual a prevalência foi de 92% [30,31]. Em contrapartida, há também estudos com números reduzidos, como o de Andrade *et al.* (2017) realizado na cidade de Campo Mourão-PR e o de Castro *et al.* (2004) realizado na cidade de Cachoeiro de Itapemirim-ES, com 25% e 19,71% de prevalência respectivamente [14,32]. Tais fatos confirmam que a prevalência de parasitoses varia de acordo com a região estudada, todavia, a percentagem obtida nesse estudo foi relativamente alta comparada com o desenvolvimento da cidade.

Sobre os parasitas que os voluntários relataram terem sido infectados, a prevalência de helmintos foi maior do que a de protozoários. Entre os helmintos, o *A. lumbricoides* foi o mais prevalente, com 6 relatos de infecção. Causador da ascaridíase, o nematelminto *A. lumbricoides* é um dos parasitas que mais infecta crianças no mundo, responsável por aproximadamente um bilhão de infecções em humanos no mundo ou 20 a 30% das américas. Quando adulto, mede entre 20 e 30 cm de comprimento e cada fêmea fecundada pode depositar cerca de 200.000 ovos por dia, tal fato pode justificar a alta prevalência desse parasito [11,33,34]. O ciclo de vida ocorre em maior parte no corpo humano, sendo que a infecção ocorre pela ingestão de ovos embrionados através de hábitos anti-higiênicos e consumo de água e alimentos contaminados pelos mesmos, sendo possível ingerir os ovos também pela poeira carregada pelos ventos. Esses ovos chegam ao estômago onde o suco gástrico faz com que eclodem e liberem as larvas no intestino delgado, as quais atravessam a parede do intestino e chegam até a circulação sanguínea e, através do sistema porta, conseguem atingirem o coração, fígado e principalmente o pulmão, onde elas deslocam-se para os alvéolos pulmonares, podendo ser expelidas através da tosse. Nesse momento, algumas são deglutidas e

retornam ao intestino delgado, atingindo a maturidade sexual, se reproduzindo e depondo os ovos, que por sua vez, serão expelidos nas fezes [34,35].

O platelminto *Taenia sp.* teve 2 relatos de infecção, sendo o agente etiológico da teníase, que pode ser causada tanto pela *Taenia solium* quanto pela *Taenia saginata*. São platelmintos em forma de fita que atingem em torno de 8 metros (*T. solium*) a 12 metros (*T. saginata*), tendo o suíno e o bovino como hospedeiros intermediários. O indivíduo portador desse parasita hospeda, na maioria das vezes, apenas um exemplar, por tal fato é conhecido como solitária. O ciclo começa quando os ovos ou proglótides são liberados nas fezes pelos seres humanos, e os bovinos e suínos ao consumirem a vegetação e beberem água são infectados. Posteriormente, os ovos eclodem no intestino e deslocam para a musculatura do animal, onde estes irão se desenvolver e se transformarem em cisticercos. O ser humano é contaminado pela ingestão de carne de porco crua ou mal cozida (*T. solium*) ou pela ingestão de carne de boi crua ou mal cozida (*T. saginata*) que contém as larvas císticas. O ser humano também pode ser infectado quando ingere ovos de *T. solium* presente em água ou alimentos que estejam contaminados, porém, neste caso, a doença manifestada é a cisticercose [11,36,37].

Entre os protozoários, *Giardia lamblia* foi o único parasita relatado, com apenas 1 relato de infecção, dessa forma, reforça a hipótese de que o tratamento de água do município mostra-se positivo, visto que a água é o principal meio de transmissão desse parasito. É um protozoário unicelular flagelado que habita o intestino delgado e o trato biliar, sendo o único protozoário patogênico não-comensal. O ciclo começa quando os cistos e trofozoítos são liberados nas fezes pelos seres humanos, porém, os trofozoítos não sobrevivem no meio ambiente, sendo os cistos as formas infectantes, os quais podem sobreviver em ambientes úmidos por até três meses, resistindo ao cloro. O ser humano é infectado ao ingerir

os cistos presentes na água ou alimentos contaminados, além de contado oral-anal, devido ao contado da mão suja de fezes com a boca, pois os cistos podem ficar retidos sob as unhas. Visto isso podem também ser disseminados por insetos e animais domésticos. Ao chegarem no intestino delgado, os cistos transformam-se em trofozoítos e se multiplicam através de divisão binária, onde ligam-se na parede do intestino ou ficam livres. Ainda no trato intestinal, alguns se transformam em cistos e são eliminados pelas fezes [11,14,34,37].

Em última análise, a população mais afetada pelas enteroparasitoses são crianças em fase escolar, visto que nessa fase de desenvolvimento as crianças ainda não conhecem a relevância dos hábitos de higiene pessoal e são introduzidas no meio social externo, favorecendo a transmissão desses patógenos [9]. É notório que a maioria dos escolares tem hábitos fundamentais que evitam infecções por parasitas intestinais, como lavar as frutas antes de comer e cortar as unhas (84%), além de lavar as mãos após sair do banheiro (76%) que, ainda não são um valor satisfatório, considerando a importância dessas atitudes. No entanto, apenas 60% bebem água filtrada e 20% bebem água direto da mangueira, fator que pode ter levado a contaminação principalmente por *G. lamblia*, visto que apesar do saneamento existente no município, este parasito é resistente ao cloro e elimina grandes quantidades de cistos por dia, além de serem necessários poucos cistos para provocar a doença. Os hábitos de roer as unhas (48%) e esquecer de lavar as mãos após sair do banheiro (36%) leva a contaminação direta pelo parasita, visto que os ciclos parasitários se iniciam com a liberação de ovos ou cistos pelas fezes. Ingerir alimentos sem lavar, especialmente frutas e hortaliças, por serem cultivadas em contato com o solo, é um grande risco para se adquirir enteroparasitoses, apesar de apenas 12% terem esse hábito, é a principal via de contaminação desses patógenos. Andar descalço (84%) e brincar descalço nos parques e nas ruas (56%), hábitos frequentes entre os es-

colares, e brincar na vala (12%), embora não seja um hábito frequente da maioria dos escolares, são passíveis de infecção, pois alguns parasitos como o *Strongyloides stercoralis* e *Schistosoma mansoni*, através do contato direto com o solo e água contaminados, permite que larvas penetrem na pele. Visto a grande percentagem desses hábitos tais parasitos podem ter sido responsáveis pela contaminação dos 38,5% que não especificaram qual parasita já os infectaram.

Esse estudo não focou em outros parasitos importantes, devido ao fato de que não houve relatos dos mesmos.

CONCLUSÃO

Em virtude dos fatos mencionados nesse estudo, pode-se concluir que as parasitoses intestinais são doenças cosmopolitas, caracterizando um grande problema de saúde pública a nível mundial, principalmente em países em desenvolvimento, tais como o Brasil. O número de parasitados nesse estudo foi ligeiramente maior do que os não parasitados, sendo que os parasitas relatados foram: *Ascaris lumbricoides*, *Taenia sp.* e *Giardia lamblia*. Foi demonstrado que apesar da melhoria contínua do saneamento básico do município, a prevalência de parasitoses entre escolares foi relativamente alta, dessa forma, sabe-se que essa prevalência é ocasionada também por outros fatores como sistema imunológico imaturo e, principalmente, pela exposição a esses patógenos através de hábitos de higiene inapropriados. Dessa forma, é evidente a indispensabilidade de crescer práticas educativas nas escolas e aprimorar o acesso à informação para os pais e comunidade em geral, seja através de mídia social ou panfletagem, a fim de conscientizar toda a população sobre hábitos de higiene saudáveis e autocuidado, visando diminuir a proporção dessas infecções.

REFERÊNCIAS

1. REY L. *Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais*. 4^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.
2. REECE JB, URRY LA, CAIN ML WASSERMAN AS, MINORSKY PV, JACKSON RB. *Biologia de Campbell*. 10^a ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.
3. NEVES DP. *Parasitologia humana*. 13^a ed. São Paulo: Atheneu; 2016.
4. BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de vigilância em saúde. *Plano nacional de vigilância e controle das enteroparasitoses*. Brasília; Ministério da Saúde. 2005.
5. SILVA NSL, REGO LS, DOS SANTOS EM, ANGELUCI CHG. *Avaliação da prevalência de parasitoses intestinais em escolares do Município de Formosa, GO*. Em: 6^o Seminário de Iniciação Científica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás/IFG; Nov 08-10; Goiânia, Brasil. Goiás: Instituto Federal de Goiás, 2012.
6. MIRANDA YL. *Parasitoses: uma proposta para redução da prevalência em atenção primária à saúde*. Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização Estratégia Saúde da Família. Teófilo Otoni: Universidade Federal de Alfena. 25 p., 2017.
7. PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. *Operational Guidelines for the Implementation of Deworming Activities: A Contribution to the Control of Soil-Transmitted Helminth Infections in Latin America and the Caribbean*. Washington, DC: PAHO, 2015.
8. DOS SANTOS AS, MERLINI LS. *Prevalência de enteroparasitoses na população do município de Maria Helena, Paraná*. *Ciência & Saúde Coletiva*. 15(3): 899-905, 2010.
9. VASCONCELOS IAB, OLIVEIRA JW, CABRAL FRF, COUTINHO HDM, MENEZES IRA. *Prevalência de parasitoses intestinais em crianças de 4-12 anos no Crato, Estado do Ceará: um problema de saúde pública*. *Acta Scientiarum. Health Sciences*. 33(1): 35-41, 2011.

10. BASSO RMC, SILVA-RIBEIRO RT, SOLIGO DS, RIBACKI SI, CALLEGARI-JACQUES SM, ZOPPAS BCA. *Evolução da prevalência de parasitoses intestinais em escolares em Caxias do Sul, RS*. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 41(3): 263-268, 2008.
11. DE ANDRADE EC, LEITE ICG, RODRIGUES VO, CESCO MG. *Parasitoses Intestinais: Uma revisão sobre seus aspectos sociais, epidemiológicos, clínicos e terapêuticos*. Revista de APS. 13(2): 231-240, 2010.
12. BELO VS, DE OLIVEIRA RB, FERNANDES PC, NASCIMENTO BWL, FERNANDES FV, CASTRO CLF, et al. *Fatores associados à ocorrência de parasitoses intestinais em uma população de crianças e adolescentes*. Rev. Paul. Pediatr. 30(2): 195-201, 2012.
13. PEREIRA LGF, GAIARDO VA. *Parasitoses intestinais como fator de risco para aprendizado escolar*. Revista Científica Semana Acadêmica. 01, 2016.
14. ANDRADE AO, SÁ ARN, BEZAGIO RC. *Prevalência de parasitoses intestinais em crianças de um centro municipal de educação infantil de Campo Mourão, PR/Brasil*. Revista Uningá Review. 29(3): 36-41, 2017.
15. PACHECO FTF, SILVA RKNR, MENDES AVA, MENDONÇA N, RIBEIRO TCM, SOARES NM, et al. *Infecção por Giardia duodenalis e outros enteroparasitos em crianças com câncer e crianças de creche em Salvador, Bahia*. Revista de Ciências Médicas e Biológicas. 13(3): 280-286, 2014.
16. RUELA AIS, MATTOS BM, FERREIRA EAR, SILVA PM, ALMEIDA MM. *Frequência de parasitoses em crianças em idade escolar e a relação com o índice de massa corporal-imc na escola municipal São Sebastião do distrito de São Sebastião do Itabira da cidade de Itabirinha-MG*. [S.l.], [201_], 2016

17. MOURA MAA. *Perfil parasitológico de crianças matriculadas em dois centros de referência em educação infantil do município de João Pessoa-PB*. Trabalho de Conclusão de Curso de graduação de Ciências Biológicas. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, Centro de Graduação em Ciências Exatas e da Natureza. 45 p., 2016.
18. ARAUJO FILHO HB, CARMO-RODRIGUES MS, MELLO CS, MELLI LCFL, TAHAN S, DE MORAIS MB. *Parasitoses intestinais se associam a menores índices de peso e estatura em escolares de baixo estrato socioeconômico*. Rev. paul. Pediatr. 29(4): 521-528, 2011.
19. CIMERMAN B, CIRMERMAN S. *Parasitologia humana e seus fundamentos gerais*. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2008.
20. LUONG TV. *De-worming school children and hygiene intervention*. Int J Environ Health Res. 13(suppl. 1): 153-159, 2003.
21. OLIVEIRA MC, SILVA CV, COSTA-CRUZ JM. *Intestinal parasites and commensals among individuals from a landless camping in the rural area of Uberlandia, Minas Gerais, Brazil*. Rev Inst Med Trop. 45(3): 173-176, 2003.
22. BRASIL, Ministério da Saúde, Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP), ANVISA. *Fundamentos farmacológico-clínicos dos medicamentos de uso corrente*, 2003.
23. DEPARTAMENTO CIENTÍFICO DE PEDIATRIA AMBULATORIAL. *Parasitoses intestinais [s.l]*. Sociedade Brasileira de Pediatria. (4), 2020.
24. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades e Estados. [Acesso em 30 jun 2021]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/lins.html>.
25. CETECLINS. Plano diretor de saneamento básico. Município de Lins. Volume I. 2017.

26. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Território e Ambiente. [Acesso em 08 out 2021]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/lins/panorama>.
27. SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA DE FAMÍLIA E COMUNIDADE. *Abordagem das parasitoses intestinais mais prevalentes na infância*. [s.l.]. 2009.
28. PEREIRA FRS, PEDROTTI LA, ZANCANARO V. *Incidência de parasitoses intestinais em uma escola de educação básica no município de Caçador/SC*. Revista Interdisciplinar de Estudos em Saúde da UNIARP. 5 (2): 96-105, 2017.
29. MASCARINI LL, DONALISTO-CORDEIRO MR. *Helmintíases em crianças institucionalizadas em creches no município de Botucatu/SP, Brasil*. Revista de Patologia Tropical. 36 (2): 149-158, 2007.
30. COSTA TD, DE ANDRADE DFR, BARROS VC, DE FREITAS DRJ. *Análise de enteroparasitoses em crianças em idade pré-escolar em município de Santa Catarina, Brasil*. Rev. Pre. Infec e Saúde. 1 (2): 1-9, 2015.
31. FONTES G, OLIVEIRA KKL, OLIVEIRA AKL, DA ROCHA EMM. *Influência do tratamento específico na prevalência de enteroparasitoses e esquistossomose mansônica em escolares do município de Barra de Santo Antônio, AL*. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 36(5): 625-628, 2003.
32. CASTRO AZ, VIANA JDC, PENEDO AA, DONATELE DM. *Levantamento das parasitoses intestinais em escolares da rede pública na cidade de Cachoeiro de Itapemirim - ES*. News Lab. 63: 102-105, 2004.
33. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, DEPARTAMENTO CIENTÍFICO DE PEDIATRIA AMBULATORIAL. *Parasitoses intestinais*. [s.l.]. (4): 1-8, 2020.

34. E SILVA LBM. *Uma abordagem sobre as principais parasitoses intestinais mais prevalentes na infância e suas causas*. Trabalho de Conclusão apresentado ao Curso de Biomedicina do Centro Universitário São Lucas como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Biomedicina. Porto Velho-RO: Centro Universitário São Lucas. 63 p., 2017.
35. DALL'ORSO P, CANTOU V, ROSANO K, DE LOS SANTOS K, GIACHETTO G. *Ascaris lumbricoides: Complicaciones graves en niños hospitalizados en el Centro Hospitalario Pereira Rossell*. Archivos de Pediatría del Uruguay. 85 (3): 149-154, 2014.
36. DE LIMA ASS. *Prevalência de parasitoses intestinais em escolares*. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em atenção Básica em Saúde e Família. Governador Valadares-MG. Universidade Federal de Minas Gerais. 30 p., 2014
37. LIMA LM, DOS SANTOS JI, FRANZ HCF. *Atlas de parasitologia clínica e doenças infecciosas associadas ao sistema digestivo. Doenças Infecciosas e Parasitárias do Sistema Digestivo*. [Acesso em 10 out 2021]. Disponível em: <https://www.parasitologiaclinica.ufsc.br/index.php/info/conteudo/doencas>.

Vacinas: Uma perspectiva entre jovens universitários

Vaccines: A perspective among young University Students

Daniele Maria Domingues Ulian Vaceli¹
Heitor Vinicius Giovane Baravelli²
Silvio Fernando Guidetti Marques³
Daniela Ramos Rodrigues⁴

RESUMO

A definição de resposta imune resume-se na coordenação de mecanismos que promovem a defesa do organismo contra doenças. Sendo assim, a vacinação é muito importante, pois permite que o sistema imune desenvolva anticorpos contra patologias sem que o organismo adoça. Neste trabalho, foi realizada uma coleta de dados com aplicação de um questionário para acadêmicos que não fossem dos cursos da área da saúde. Dentre os participantes da pesquisa, 30% afirmaram que desconhecem como as vacinas agem no organismo. Dessa forma, o estudo demonstrou que, mesmo com a facilidade de informações nos dias atuais, alguns jovens não possuem o conhecimento sobre como as vacinas agem e ou como são produzidas, mesmo sendo de extrema importância para a saúde pública.

Palavras-Chave: Vacinas. Programa Nacional de Imunização. Jovens Universitários.

ABSTRACT

The definition of immune response is summarized in the coordination of mechanisms that promote the body's defense against diseases. Therefore, vaccination is very important, as it allows the immune system to develop antibodies against pathologies without the body getting sick. In this work, a data collection was carried out with the application of a questionnaire to academics who were not from the courses in the health area. Among the survey participants, 30% said they are unaware of how vaccines act in the body. In this way, the study showed that even with the ease of information nowadays, some

¹Acadêmica do curso de Biomedicina no Centro Universitário Católico Salesiano *Auxilium* de Lins.
e-mail: danielly.mdh@hotmail.com

² Acadêmico do curso de Biomedicina no Centro Universitário Católico Salesiano *Auxilium* de Lins.
e-mail: heitor.baravelli@hotmail.com

³ Doutor em Bioquímica pela Faculdade de Medicina Botucatu-UNESP. Docente e Coordenador do curso de Biomedicina no Centro Universitário Católico Salesiano *Auxilium* de Lins.

⁴ Doutora em Moléstias Infeciosas e Parasitárias pela Faculdade de Medicina Botucatu - UNESP. Docente do curso de Biomedicina no Centro Universitário Católico Salesiano *Auxilium* de Lins.

young people do not have the knowledge about how vaccines act and or how they are produced, even though they are extremely important for public health.

Key words: Vaccines. National Immunization Program. Young University.

INTRODUÇÃO

O conhecimento sobre vacinas ou vacinação não deve ser exclusivo de profissionais da saúde, pelo contrário, deve ser uma informação de interesse de toda a sociedade. Esse conhecimento se torna tão necessário que, em 2003, a Organização Mundial de Saúde (OMS) criou uma cartilha completa, com todos os tipos de vacinas, a qual visa informar e conscientizar a população sobre vacinação e a necessidade da imunização por cada tipo de vacina e por faixa etária [1].

Apesar do incessante esforço dos órgãos de saúde para informar toda a sociedade sobre o assunto, e deixar explícita a importância da imunização coletiva, ainda assim tem uma grande parcela da população que deixa de tomar vacina por diversos motivos: alguns por negligência ou medo, outros são influenciados por movimentos antivacinas, que duvidam e levam outros a duvidarem da eficácia de vacinas, testemunhando teorias vazias sem comprovação científica.

O movimento antivacinas teve início em 1999, após a publicação de um estudo feito pelo médico britânico Andrew Wakefield, que defendeu em sua pesquisa a hipótese de que a vacina MMR (sarampo, caxumba e rubéola) estava associada ao aparecimento de autismo em um grupo de 12 crianças. Porém, no próprio artigo, o médico registrou que a associação não estava comprovada e era apenas uma hipótese. Inclusive, porque a associação direta entre receber a vacina e apresentar sinais de autismo se baseava nas lembranças dos pais das crianças, um indício incapaz de sustentar afirmações científicas. Essa publicação foi o suficiente para o questionamento de um grupo de pessoas que deixaram de vacinar seus filhos [2,3].

Diante disto, o presente trabalho propõe avaliar, quantificar e

qualificar o conhecimento dos jovens universitários sobre vacinas.

Conceitos

O Sistema Imunológico está presente em todos os seres vivos e é composto por um conjunto de células, moléculas, tecidos e órgãos responsáveis pela eliminação de agentes patógenos do organismo buscando garantir a sua homeostase (4). A função imunológica tem sido conceitualmente dividida em imunidade inata e imunidade adaptativa. A imunidade inata representa uma resposta rápida e estereotipada a um número grande, mas limitado, de estímulos. É representada por barreiras físicas, químicas e biológicas, células especializadas e moléculas solúveis, presentes em todos os indivíduos (5). A imunidade inata, também denominada imunidade natural, refere-se ao conjunto de defesas naturais presentes no corpo humano. Ela é responsável pela prevenção e controle de diversas infecções relacionadas a diferentes tipos de microrganismos. Funciona como um “sistema de monitoramento”, avisando e impedindo a entrada de patógenos, garantindo a segurança do indivíduo (6). Sendo assim, a imunidade refere-se ao conjunto dos elementos que realizam a defesa do organismo, um processo que elimina qualquer corpo estranho que o sistema imune reconheça como ameaça à vida [7].

Esse tipo de defesa acontece, pois, todo agente patogênico, seja ele um vírus, bactéria ou fungo, possui um fragmento (pequena porção do agente patogênico) que é chamado de antígeno. É esta porção que será identificada pelo sistema imunológico como uma ameaça ao corpo, desencadeando um processo de defesa realizado por proteínas denominadas anticorpos, que se ligam ao antígeno específico para neutralizar o micro-organismo, impedindo que a doença se instale no corpo [8].

Como funcionam as vacinas

Em contraposição à resposta inata, a resposta imune adaptativa depende da ativação de células especializadas, os linfócitos, e das moléculas solúveis por eles produzidas. As principais características da resposta adaptativa são: especificidade e diversidade de reconhecimento, memória, especialização de resposta, autolimitação e tolerância a componentes do próprio organismo (6). No organismo, as vacinas têm como função produzir anticorpos e promover imunidade para defesa. Elas são colocadas no nosso corpo como fragmentos ou mesmo o agente causador da doença, morto ou atenuado. Assim, assim eles são capazes de gerar uma resposta no organismo, produzindo anticorpos de defesa e garantindo uma memória imunológica para uma resposta rápida ao agente exposto (9). A exposição do sistema imune a um antígeno estranho aumenta sua habilidade em responder novamente àquele antígeno. Respostas a uma segunda exposição ou exposições subseqüentes ao mesmo antígeno, denominadas respostas imunes secundárias, normalmente são mais rápidas, maiores e, com frequência, quantitativamente diferentes da primeira resposta imune, ou primária, àquele antígeno (Fig. 1) (10). Graças às células de memória, quando o organismo entra em contato com um agente patogênico pela segunda vez, o processo de ativação de reconhecimento do antígeno pelos anticorpos é feito com mais rapidez, pois o desencadeamento da resposta imune já conta com a presença dos linfócitos T e B de memória. Em síntese, os linfócitos são responsáveis pela produção de anticorpos, atuam na ativação de outras células que auxiliam na defesa do organismo.

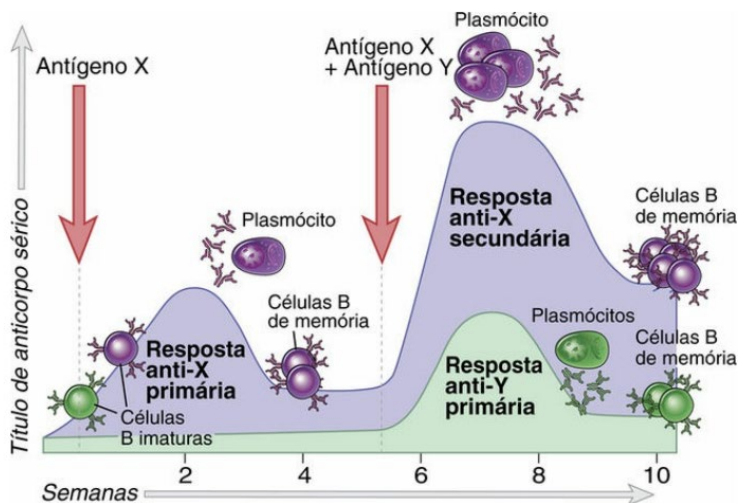


Fig. 1. Especificidade, memória e contração das respostas imunes adaptativas. Antígenos X e Y induzem a produção de diferentes anticorpos (especificidade). A resposta secundária ao antígeno X é mais rápida e maior do que a resposta primária (memória). Os níveis de anticorpos declinam com o tempo após cada imunização (contração, o processo que mantém a homeostasia). As mesmas características são vistas nas respostas imunes mediadas por células (10).

Importância da vacinação

No Brasil, o Programa Nacional de Imunização (PNI) foi criado em 1973, e tem grande importância devido à conquista sobre a erradicação de várias doenças, como a poliomielite e a varíola. A política pública de imunização garante acesso a todos os brasileiros, gratuitamente, e em todos os postos de saúde com equipes treinadas para tal função (11). Muitas doenças foram erradicadas graças ao advento das vacinas, e desde sua implementação, em 1973, o PNI teve êxito na erradicação, redução e controle de doenças imunopreveníveis. A vacinação tem se mostrado uma intervenção efetiva, evitando, aproximadamente, mais de dois milhões de mortes por ano, e as coberturas vacinais tem atingido índices superiores

a 90% da população geral (12, 13, 14).

Em contrapartida, o sucesso do PNI também trouxe desafios, tal quais que têm colaborado para a diminuição dos Índices de Cobertura Vacinal (ICV), desde o ano de 2016. Doenças erradicadas se tornaram desconhecidas por parte da população, o que faz com que as pessoas tenham dúvidas a respeito da gravidade destas doenças, ou seja, questionam a real necessidade de preveni-las. Esse fenômeno também se tornou comum nos últimos 4 anos, em outros países (15).

O sarampo, uma doença que estava aparentemente controlada no Brasil, ganhou potência nos anos de 2018 e 2019, causando várias mortes e questionamentos em toda população. Especialistas buscaram entender por que ocorreram tantos surtos da doença, tanto no Brasil como no mundo, neste período. E a explicação foi nítida, segundo o Ministério da Saúde e várias pesquisas, que buscaram mostrar por que uma doença como o sarampo ganhou tanta força: o índice de vacinação caiu, e esteve abaixo do patamar ideal no país [16].

Os motivos para a queda da imunização são diversos, podendo abranger o medo de efeitos colaterais e reações indesejadas, e a falta de conhecimento do período adequado para tomar a vacina. Por isso, muitos pais deixam de vacinar crianças, ou até mesmo adultos e idosos deixam de cumprir os prazos determinados pelo calendário de vacinas específico para cada faixa etária, por notícias equivocadas em redes sociais e por influência de movimentos de grupos antivacinas [17].

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa descritiva e exploratória, no qual foi aplicado um questionário para avaliar o conhecimento de jovens do Centro Universitário Católico Salesiano *Auxilium* UniSALESIANO da cidade de Lins. O público-alvo foi composto por estudantes maiores de 18 anos e que não fazem parte dos cursos da área da saúde, para obter dados

sobre o conhecimento que esses acadêmicos apresentam sobre os reais benefícios da vacinação.

O questionário foi aplicado por meio da ferramenta *Google Forms*, sendo que todos os voluntários assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e foram informados da importância da pesquisa. Para segurança dos participantes, o questionário foi aplicado de forma individual e sigilosa para que não houvesse constrangimento ou qualquer tipo de desconfortos ao responder as perguntas.

O projeto cumpriu os princípios exigidos na Resolução 466/12 e 510/16. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa - CEP/ UniSALESIANO de Araçatuba-SP, Missão Salesiana de Mato Grosso. Parecer substanciado nº 4.820.193, aprovado em 01 de julho de 2021.

OBJETIVOS

O objetivo geral deste trabalho foi avaliar o conhecimento de jovens universitários de um Centro Universitário, sobre vacinas. Para complementar, o objetivo específico foi quantificar e qualificar o conhecimento destes jovens sobre os benefícios da vacinação.

RESULTADOS

Participaram da pesquisa 20 estudantes do Centro Universitário Católico Salesiano *Auxilium* UniSALESIANO Lins, dos cursos de Graduação de Direito, Engenharia Agrônômica, Pedagogia e Publicidade e Propaganda, com idade entre 18 a 25 anos, sendo: 50% do sexo masculino e 50% do sexo feminino.

Dentre os participantes da pesquisa, 70% (14 indivíduos) responderam que possuem o conhecimento de como a vacina age no organismo humano, enquanto 30% (6 indivíduos) afirmaram que desconhecem o mecanismo.

Entre todos os participantes, 95% mantém suas respectivas

carteiras de vacinação atualizadas, enquanto apenas um não. Devido às proporções, foi um resultado muito satisfatório.

Dos participantes, 55% alegaram ter dúvida(s) sobre alguma(s) vacina(s), enquanto 45% não possuíam quaisquer dúvidas. Contudo, mesmo a maioria possuindo dúvidas sobre as vacinas, 90% possuía o conhecimento sobre os benefícios da vacinação.

Quando os participantes foram abordados com uma questão sobre conhecimento de como são fabricadas as vacinas, 70% alegaram não possuir tal conhecimento e 30%, sim. Foi realizado também outro questionamento sobre o que era a eficácia das vacinas e para que serviam, possuindo como principal resposta a prevenção, proteção e imunização contra as formas graves de um vírus, preparando o organismo para reagir a uma determinada doença.

Quanto ao conhecimento sobre o movimento antivacinas, 50% dos participantes possuíam o conhecimento sobre o movimento, enquanto 50%, não. Porém, mesmo com a falta de informação, 100% dos participantes alegaram não apoiar o movimento.

DISCUSSÃO

Atualmente, grande parte da população não tem conhecimento de várias patologias que antigamente foram responsáveis pela morte de milhões de pessoas, doenças que desapareceram em virtude do aparecimento das vacinas. A imunização em massa se torna de grande importância, pois ao imunizar a população, a propagação dessas doenças se torna cada vez mais controlada [18].

A importância da vacinação não está apenas na proteção individual, ela evita a propagação em massa de doenças que podem levar à morte ou deixar sequelas nas pessoas, comprometendo, concomitantemente a isso, a qualidade de vida e saúde da população (19).

Apesar da notória relevância na erradicação ou controle de

diversas doenças infectocontagiosas, as vacinas estão frequentemente relacionadas a questionamentos e críticas sobre efeitos adversos. Em virtude de tais eventos, são muitos os investimentos em biotecnologias para garantir maior segurança na fabricação e uso de vacinas (20).

Tais movimentos denominados grupos antivacinas, que se manifestam contra a vacinação e grupos de hesitação vacinal ou seletividade vacinal, têm se proliferado no mundo todo, o que também coloca em risco o sucesso conquistado pelo PNI e expõe a população ao risco de doenças imunopreveníveis reemergirem (12,17).

Em um contexto mais extremista, as pessoas recusas rejeitam todo e qualquer tipo de vacina. Essas motivações são multifatoriais, podem ser oriundas de princípios filosóficos ou religiosos, aspectos socioculturais, preocupação com a segurança, desconhecimento sobre o objetivo das vacinas, questionamentos sobre a eficácia da vacina decorrente de informações não científicas que especulam somente aspectos negativos para fomentar um olhar antivacinal na população. Para fortalecer esses movimentos, o advento da tecnologia e das redes sociais facilitou a disseminação de falsas notícias, ampliando a desinformação e trazendo como consequência epidemias de doenças imunopreveníveis e até risco de reintrodução de doenças já erradicadas (21).

Apesar da grande quantidade de informações falsas circulando através das redes sociais, e uma boa parte dos indivíduos terem afirmado não dominarem o conhecimento sobre as vacinas, ainda sim quase 100% responderam que entendem os benefícios da vacinação e mantém sua carteira em dia e atualizada, o que é de suma relevância para a proteção e saúde do próprio indivíduo e para a sociedade.

CONCLUSÃO

A imunização é a forma mais fácil de evitar muitas doenças, as vacinas contribuíram na erradicação e controle efetivo de inúmeras

doenças infecciosas nas últimas décadas., mostrando como as vacinas são importantes para a população, refletindo na qualidade de vida, proteção e cuidado a todos.

Nesta pesquisa, foi possível demonstrar que, mesmo com a facilidade de informações nos dias atuais, alguns jovens não possuem o conhecimento sobre como as vacinas agem e ou como são produzidas, mesmo sendo de extrema importância para a saúde pública. Sendo assim, se torna evidente e urgente a necessidade nas melhorias de acesso a informação para alcançar as metas vacinais.

REFERÊNCIAS

TOSCANO, Cristiana. Cartilha de vacinas: para quem quer mesmo saber das coisas. - Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 40p. ISBN: 85-87943-29-4, 2003.

1. WAKEFIELD AJ, MURCH SH, ANTHONY A, Linnell, CASSON DM, MALIK M, *et al.* Ileal lymphoid nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children [retracted]. *Lancet*, 1998. 351:637-41, 2003.
2. CORRECTIONS. Wakefield's article linking MMR vaccine and autism was fraudulent *BMJ* 2011; 342 doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.d1678> (Published 15 March 2011) Cite this as: *BMJ* 342:d1678, 2011.
3. TEVA, Antônio; FERNANDEZ, José Carlos Couto; SILVA, Valmir Laurentino. Imunologia. In: MOLINARO, Etelcia Moraes; CAPUTO, Luzia Fátima Gonçalves; AMENDOEIRA, Maria Regina Reis (org.). Conceitos e métodos para a formação de profissionais em laboratórios de saúde: volume 1. Rio de Janeiro: EPSJV, IOC, cap. 1. p. 18-121, 2009.
4. MEDZHITOV R, JANEWAY C Jr. Innate immunity. *N Engl J Med* ; 343:338-44, 2000.

5. CRUVINEL, Wilson de Melo *et al.* Sistema Imunitário - Parte I. Fundamentos da imunidade inata com ênfase nos mecanismos moleculares e celulares da resposta inflamatória. *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 50, n. 4, p. 434-61, 2010.
6. PLAYFAIR, J.H.L; Chain, B.M. *Imunologia básica: guia ilustrado de conceitos fundamentais*. 9ª ed. Barueri, SP: Manole, 2013.
7. CALICH, Vera; VAZ, Celidéia. *Imunologia*. 2ª ed. Thieme Revinter, p. 2 e 4, 2009.
8. BONANI, Larissa de Oliveira; SOUZA, Gabriela Soares. A importância da vacinação infantil para a erradicação do sarampo. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v.4, n.3, p.9731-9735, 2021.
9. ABBAS, AK; LICHTMAN, A. H. & POBER, J.S. *Imunologia celular e molecular*. 8ª ed. Rio de Janeiro, Elsevier, 2015.
10. PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÃO. PNI. Disponível em <https://www.gov.br/saude/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programa-nacional-de-imunizacoes-vacinacao>
11. MIZUTA AH, SUCCI GM, MONTALLI VAM, SUCCI RCM. Percepções acerca da importância das vacinas e da recusa vacinal numa escola de medicina. *Revista Paulista de Pediatria*, 37 (1), 2019.
12. OLIVEIRA PMN, LIGNANI LK, CONCEIÇÃO DA, FARIAS PMCM, TAKEY PRG, MAIA MLS, CAMACHO LAB. O panorama da vigilância de eventos adversos pós-vacinação ao fim da década de 2010: importância, ferramentas e desafios. *Caderno de Saúde Pública*, 36 (Supl 2), 2020.
13. CUNHA JO da, FARIAS LHS de, GÓES JAP, BISPO MM, ANJOS TS dos, SILVA GM, *et al.* Classificação de risco de doenças imunopreveníveis e sua distribuição espacial. *Revista Cogitare Enfermagem*, 25: e68072, 2020.
14. DOMINGUES CMAS, MARANHÃO AGK, TEIXEIRA AM, FANTINATO FFS, DOMINGUES RAS. 46 anos do Programa Nacional de Imunizações: uma história repleta de conquistas e desafios a serem superados. *Caderno De Saúde Pública*, 36 (Supl 2), 2020.

15. BRASIL. Boletim Epidemiológico. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde, Brasília, vol. 51 nº 50, 2020. Disponível em https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletins-epidemiologicos/edicoes/2020/boletim_epidemiologico_svs_50.pdf/view
16. SATO APS. Qual a importância da hesitação vacinal na queda das coberturas vacinais no Brasil? Revista de Saúde Pública, 52:96, 2018.
17. SANDRIELI Gugel, LETÍCIA Marinheski Girardi, LARISSA de Melo Vaneski, RAFAELA Prestes de Souza, RAFAEL de Oliveira Ellwanger Pinotti, GABRIEL Lachowicz, JAQUELINE Fatima Previatti Veiga. Percepções acerca da importância da vacinação e da recusa vacinal: uma revisão bibliográfica. Brazilian Journal of Development, Curitiba, v.7, n.3, 2021.
18. FIO CRUZ. Fundação Oswaldo Cruz. BRASIL. BRITT, A, A, J. A importância da vacinação. IFF Fiocruz, 2018. Disponível em: https://www.incqs.fiocruz.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1721:a-importancia-da-vacinacao-nao-esta-somente-na-protexcao-individual-mas-porque-ela-evita-a-propagacao-em-massa-de-doencas-que-podem-levar-a-morte-ou-a-sequelas-graves&catid=42&Itemid=132
19. APS LRMM, PIANTOLA MAF, PEREIRA SA, CASTRO JT, SANTOS FAO, Ferreira LCS. Eventos adversos de vacinas e as consequências da não vacinação: uma análise crítica. Revista de Saúde Pública, 52:40, 2018.
20. SUCCI RC. Vaccine refusal - what we need to know. Journal Pediatr (Rio J), 94:574-81, 2018.

A infiltração policial como método eficaz para a obtenção de provas na *deep web*

The police infiltration as an effective method for obtaining evidence on deep web

Thiago Rodrigues da Costa¹

Danilo César Siviero Ripoli²

RESUMO

O presente artigo científico tem como objetivo o estudo da infiltração policial como método eficaz de investigação policial, tendo em vista a dificuldade de se descobrir autoria e materialidade nos crimes praticados na camada obscura da internet. Primeiramente, trata-se do surgimento das camadas da internet, denominadas como *surface web* e *deep web*, expor como elas vêm sendo utilizadas na atualidade e suas dificuldades de rastrear os usuários destas camadas. Em seguida, será tratado sobre a previsão legal da infiltração policial e expor a eficácia da infiltração como método mais eficaz para a obtenção de provas nestas camadas ocultas, visto que há maior facilidade de obtenção de provas e uma maior possibilidade de se descobrir a autoria para tais crimes.

Palavras-chave: Deep web. Infiltração Policial. Internet. Investigação Policial

ABSTRACT

This scientific article aims to study police infiltration as an effective method of police investigation, in view of the difficulty of discovering authorship and materiality in crimes committed in the dark layers of the internet. The first chapter aims to explain about the emergence of the layers of the internet, called surface web and deep web, to expose how they have been used today and their difficulties in tracking users of these layers. The remaining chapter will tell about the legal prediction of police infiltration, and expose the effectiveness of infiltration as the most effective method for obtaining evidence in these hidden layers, since there is a greater facility for obtaining evidence and a greater

¹ Graduado em Direito pelo Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Lins - thiago.rodrigues_99@hotmail.com

² Procurador do Município de Sabino, Advogado, Mestre em Direito pela ITE de Bauru e Professor dos Cursos de Direito e Ciências Contábeis do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Lins - danilo@unisalessiano.edu.br

possibility of discovering authorship for such crimes.

Keywords: Deep Web. Internet. Police Infiltration. Police Investigation

Introdução

O artigo inicia-se sobre a criação da internet, como foi evoluindo com o passar dos anos e tornando-se imprescindível em vários aspectos. Ainda neste primeiro momento, é explicado sobre as subdivisões da internet, denominadas como “camadas” da internet, sendo elas a *surface web*, entendida como a camada principal da internet, além de ser a mais conhecida e utilizada no cotidiano para realizar pesquisas e acessar as redes sociais, e a *deep web*, conhecida, também, como *dark web*; onde, nesta última, há uma maior dificuldade de se rastrear o usuário, por conta disso, há a possibilidade de se encontrar todos os tipos de situações lícitas e ilícitas e, na maioria das vezes, é utilizada para organizar e praticar crimes de todos os tipos, exemplificados no decorrer do trabalho, como o tráfico de drogas e armas, fóruns para organizar massacres e homicídios e exposição de vídeos de pornografia infantil.

Em um segundo momento, o artigo irá explanar sobre os crimes praticados na *deep web* e suas dificuldades de elucidação, e tratará a investigação criminal como um procedimento administrativo pré-processual, realizado pela polícia judiciária, sob a direção do Delegado de Polícia, que busca a colheita de provas, visando elucidar a materialidade e a autoria de um determinado delito.

Por fim, será apresentada a infiltração policial, como uma técnica totalmente sigilosa e como o método eficaz de se obter provas nos crimes praticados nas redes ocultas da internet, ou seja, na *deep web*.

As camadas da internet

O surgimento da internet está diretamente relacionado a reação do governo dos Estados Unidos ao Projeto *Sputnik* da antiga União

das Republicas Socialistas Soviéticas (URSS), durante a guerra fria, que acontecia no ano de 1957. Para isso, os norte-americanos criaram uma rede de comunicação denominada como “ARPANET” (*Advanced Research Projects Agency Network*) ou Rede da Agência de Projetos de Pesquisas Avançadas, que possuía o objetivo de não ser descoberta pela URSS ou, no caso de um ataque nuclear, a comunicação pudesse ser recuperada. (MAGRINI, 2018).

Inicialmente, era apenas uma rede limitada que compartilhava informações entre universidades e outros institutos de pesquisa e, em 1975 já havia cerca de dois mil usuários. Naquela época, qualquer computador conseguia se conectar à internet de qualquer lugar e as informações eram trocadas de forma imediata e dentro de pacotes (MAGRINI, 2018).

O principal uso da internet ainda é, assim como era com a ARPANET, o envio de e-mails em tempo real, e na maioria das vezes, entre pessoas, pois facilita a comunicação entre pessoas, principalmente distantes (MAGRINI, 2018).

Observando o avanço tecnológico e a possibilidade de expandir os negócios e lucrar com a internet, empresas vêm criando produtos que possuem tecnologia considerada utópica há alguns anos, assim, se adaptando conforme a maneira que o ser humano interage com o mundo exterior (MAGRINI, 2018).

Nas últimas décadas, bilhões de pessoas se conectaram ao mundo digital. Dados recentes da União Internacional de Telecomunicações (UIT) mostram que 95% da população global já vivem em áreas cobertas com rede celular (2G ou mais) e 84% têm acesso à banda larga móvel. Soma-se a isso o rápido crescimento das redes 4G, tecnologia já acessível para 4 bilhões de pessoas. (MAGRANI, 2018, p.16).

Dessa forma, a internet vem sendo utilizada para todos os tipos de atividades, seja ela como meio de estudo, de comunicação e até para compra e vendas online.

As camadas da internet

A camada da internet mais conhecida é a *surface web*, que pode ser conceituada como a parte da internet acessível através dos meios de busca mais comuns, como *Google* ou *Yahoo*, por exemplo, ou seja, um conjunto de páginas escolhidas pelos motores de busca que integram os resultados do objeto pesquisado (RAMALHO, 2013).

É na *surface* que geralmente são feitas as pesquisas cotidianas como acessar o facebook, pesquisar sobre determinado assunto, realizar compra de algum produto, ou assistir às aulas on-line.

Para melhor contextualizar o que acontece muito é quando se pesquisa algo para comprar na internet, como por exemplo, celular da marca “x”, modelo “y”, alguns dias após a pesquisa, grande parte dos anúncios que aparecem para o usuário está relacionado com o objeto pesquisado há alguns dias (no caso, o celular da marca “x”, modelos “y”, “z”, “k”, e outros objetos similares).

Isso acontece por que o motor de busca utilizado pelo usuário armazena a mensagem pesquisada e disponibiliza o resultado da pesquisa, mesmo após algum tempo depois de finalizar a busca (RAMALHO, 2013).

Nesse sentido, deve-se considerar que o conteúdo localizado na *surface web* é categorizado para fins de indexação, como a parte “visível” (aquelas que se encontram no banco de dados das ferramentas de busca), e a parte “invisível” (no qual o conteúdo não pode ser encontrado pelas ferramentas de busca usadas diariamente), denomina-se como *deep web* (RAMALHO, 2013).

Por ser uma rede acessível a toda a população, a *surface web* possui uma maior facilidade de monitoramento e colheita de dados por parte do governo, podendo rastrear o usuário através do IP (*Internet Protocol*) e punir seus usuários caso necessário. No entanto, infelizmente, em alguns países, como por exemplo, a China, limita-se a liberdade de expres-

são dos usuários, restringindo-lhes a usar somente aquilo que convém ao governo chinês (MAGRINI, 2018).

A *deep web*, por sua vez, surgiu em 1999, quando um estudante irlandês da área de Inteligência Artificial e Ciência Computacional da Universidade de Edimburgo, chamado de Ian Clarke, desenvolveu uma forma de navegação totalmente anônima e em uma área invisível da internet que ao receber a informação, o sistema a distribui e descentraliza, de maneira que a informação esteja sempre em movimento. Tal configuração torna impossível qualquer pessoa ou entidade pública bloquear tal informação e apreender os dados informáticos que mostrem o local que tal informação foi publicada ou de onde a mensagem foi acessada (RAMALHO, 2013).

Com isso criou-se uma parte oculta da internet que não é acessível através dos motores de busca convencionais, ou seja, para acessá-la, um navegador comum dos que usamos diariamente, como Mozilla Firefox, Google Chrome ou Internet Explorer, por exemplo, não são capazes de acessar essa área oculta. (RAMALHO, 2013).

Para realizar uma busca nessa camada da internet, é preciso usar palavras-chave específicas não detectáveis e até invisíveis para os motores de busca comuns. (RAMALHO, 2013).

Algum tempo, após a disponibilização da primeira versão deste *software*, durante um evento realizado em 2004, uma nova versão de "*onion routing*", desenvolvido pela marinha norte-americana, chamado de "*Tor: The Second-Generation Onion Router*" tinha uma finalidade semelhante ao *Freenet*. Esta nova versão dispunha de uma tecnologia que possuía o objetivo de permitir a comunicação anônima entre quem a utilizava, com mensagens cifradas em pontos de conexão distintos até um destinatário final. (RAMALHO, 2013).

Esse novo meio de comunicação tinha como finalidade dificultar a interceptação da comunicação e a descoberta do conteúdo desta, bem

como o local de origem e destino da mensagem. Para isso eram disponibilizados diversos pontos intermediários na transmissão da mensagem, no qual cada um destes pontos era responsável de enviar para o próximo com uma camada de encriptação diferente, no qual somente este novo ponto conseguiria decifrar a encriptação e encriptar novamente para um novo ponto, e isso se repetia até chegar ao destinatário final. (RAMALHO, 2013).

O *Tor* foi o *software* que mais chamou a atenção dos denominados “*cybers criminosos*” na *deep web*, por conta de ter uma resposta mais rápida em relação à mensagem enviada para o sistema. (RAMALHO, 2013).

Este navegador, além de proteger contra *malwares* (*software* maliciosos), aumenta a encriptação dos dados e esconde o IP do computador, protegendo a identidade do usuário. (MONTEIRO; FIDENCIO, 2013).

Quando solicitado conexão com algum site usando o navegador TOR, o usuário passa por inúmeros roteadores encontrados em locais aleatórios no mundo que possuem o objetivo de mascarar o IP do usuário e a mensagem enviada, formando uma rede de camadas. (RAMALHO, 2013).

O monitoramento dessa parte oculta da *web* acaba se tornando mais difícil e com isso, todos os tipos de coisas são encontrados nessa camada. Podem-se encontrar livros raros, de edições limitadas, itens de colecionador, músicas que foram escritas e não publicada pelos cantores, obras de arte, ferramentas utilizadas em torturas e homicídios, cenas de estupro, pedofilia, podendo encontrar comércio de órgãos como rins, coração, tecido de pele humana, drogas e armas, enfim, todo tipo de coisa que se pode imaginar é possível encontrar na *deep web*. No entanto, devido ao anonimato, criminosos de todos os tipos utilizam desta camada da internet para praticar crimes sem que sejam descobertos, visto que nesta parte da web encontra-se grande dificuldade para se rastrear o IP

do computador que navega em tal rede. (RAMALHO, 2013).

Atualmente, não existem dados que comprovem a extensão da *deep web* com precisão, no entanto, estimava-se, em 2001, que a referida camada tinha uma dimensão de cerca de 400 a 550 vezes superior a *surface web*.

Crimes praticados na *deep web*

Segundo Capez, o conceito de crime no seu aspecto material pode ser definido como “todo o fato humano que, propositada ou descuidadamente, lesa ou expõe a perigo bens jurídicos considerados fundamentais para a existência da coletividade e da paz social.” (CAPEZ, 2018, p. 207).

Por sua vez, ele ainda define o aspecto formal de crime como “o conceito de crime resulta da mera subsunção da conduta ao tipo legal e, portanto, considera-se infração penal tudo aquilo que o legislador descreve como tal, pouco importando o seu conteúdo”. (CAPEZ, 2018, p. 207).

A prática dos denominados *cyber crimes* se diferem um pouco dos crimes físico, no entanto, o fim pretendido é idêntico à conduta tipificada. O sistema jurídico brasileiro adota a teoria tripartite (fato típico, antijurídico e culpável), no entanto, o que muda é que no *cyber crime* a teoria tripartite impõe a necessidade de o crime cibernético seja cometido contra ou pela utilização de processamento automático de dados ou sua transmissão. (TRUZZI; DAOUN, 2007).

Araújo Júnior (1995, p. 127 apud ROSSINI, 2004, p. 107) conceitua crime virtual como:

uma conduta lesiva, dolosa, à qual pode corresponder ou não a obtenção de uma indevida vantagem, porém cometida, sempre, com a utilização de dispositivos de sistemas de processamento ou comunicação de dados. É preciso, entretanto, deixar claro, que nem toda conduta lesiva praticada contra ou através de computadores será crime informático.

Entre os vários crimes que podem acontecer na *deep web*, um caso que veio a público recentemente foi o massacre em Suzano, no qual os terroristas obtiveram na *deep web*, informações e dicas sobre como praticar o crime. Outro que ficou mundialmente famoso foi sobre a apreensão do maior traficante de drogas da *deep web*, dono do site “*SilkRoads*”, Ross Willians Ulbricht, também conhecido na *deep web* como *Dread Pirate Roberts*. Um terceiro exemplo que se pode citar é o crime de pedofilia, onde a polícia federal realizou uma mega operação chamada “Operação *Dark Net*”. Tal operação só foi possível, tendo em vista que os investigadores se infiltraram na rede oculta, seguindo as regras da Lei de Organizações Criminosas e investigaram os usuários que compartilhavam tal conteúdo com mais frequência. (HUME, 2013).

A Investigação Criminal

A investigação criminal é um conjunto de procedimentos administrativos preliminares que objetivam a solução dos crimes. Pode ser conceituada como a atividade pré-processual de produção e colheita de provas sobre a materialidade e a autoria de um fato criminoso. (CALABRICH, 2006).

A Lei n. 12.830 de 20 de junho de 2013, em seu artigo 2º dispõe que investigação criminal é essencial e privativa do Estado. Impõe que a mesma deve ser conduzida pelo Delegado de Polícia. (BRASIL, 2013).

No entanto, o artigo 4ª dispõe que a polícia judiciária deverá ser exercida pelas autoridades policiais em suas respectivas circunscrições, tendo como objetivo a apuração das infrações penais e da sua autoria. Dispõe ainda, em seu parágrafo único, que a competência definida no artigo, não exclui a competência de autoridades administrativas, a quem por lei seja cometida a mesma função. (BRASIL, 1941).

A investigação prévia é dever da autoridade policial, que pertence aos quadros da Polícia Civil dos Estados ou da Polícia Federal, con-

forme disposto no art. 144, incisos e parágrafos, da CF (Constituição Federal). O artigo 4º parágrafo único do CPP (Código de Processo Penal) dispõe que a polícia judiciária será exercida pelas autoridades policiais em seus respectivos territórios e terá pôr fim a apuração das infrações penais e da sua autoria. O parágrafo único do mesmo artigo, dispõe ainda que a competência definida no artigo em comento, não excluirá a competência de autoridade administrativa a quem a lei impõe a mesma função, no sentido de que o produto da investigação é dirigido ao Ministério Público, para subsidiar eventual ação penal pública, que fica a seu cargo exclusivo. (CF, art. 129, I). (CAPEZ, 2011).

O Código de Processo Penal elenca as medidas que devem ser tomadas pela autoridade policial no momento da apuração de ilícitos penais, quais sejam:

Art. 6º Logo que tiver conhecimento da prática da infração penal, a autoridade policial deverá:

I - dirigir-se ao local, providenciando para que não se alterem o estado e conservação das coisas, até a chegada dos peritos criminais; (Redação dada pela Lei nº 8.862, de 28.3.1994) (Vide Lei nº 5.970, de 1973)

II - apreender os objetos que tiverem relação com o fato, após liberados pelos peritos criminais; (Redação dada pela Lei nº 8.862, de 28.3.1994)

III- colher todas as provas que servirem para o esclarecimento do fato e suas circunstâncias;

IV- ouvir o ofendido;

V- ouvir o indiciado, com observância, no que for aplicável, do disposto no Capítulo III do Título

VI, deste Livro, devendo o respectivo termo ser assinado por 2 (duas) testemunhas que lhe tenham ouvido a leitura; VI- proceder a reconhecimento de pessoas e coisas e a acareações;

VII- determinar, se for caso, que se proceda a exame de corpo de delito e a quaisquer outras perícias;

VIII- ordenar a identificação do indiciado pelo processo datiloscópico, se possível, e fazer juntar aos autos sua folha de antecedentes;

IX- averiguar a vida pregressa do indiciado, sob o ponto de vista individual, familiar e social, sua condição econômica, sua atitude e estado de ânimo antes e depois do crime e durante ele, e quaisquer outros

elementos que contribuírem para a apreciação do seu temperamento e caráter.

Dessa forma, todas as medidas praticadas ou não pelo delegado de polícia no momento do inquérito, são de natureza investigatória. (CALBRICH, 2006).

No Brasil, a principal investigação criminal é através do inquérito policial, que possui o dever exteriorizar os atos investigativos. (MANTOVANI, 2019).

O inquérito policial é um procedimento investigatório prévio, que pode ser instaurado de ofício, por requisição do Ministério Público ou do Juiz, por requerimento do ofendido ou pelos autos de prisão em flagrante, cuja função é obter indícios para que a ação possa ser proposta contra o autor, de forma que depois de consumado o delito ou sua tentativa, o Estado deverá, imediatamente, investigar as provas iniciais com o objetivo de se encontrar a autoria e materialidade do fato e entregá-las ao titular da ação penal, para que este decida em oferecer ou não a queixa-crime ou denúncia. (REIS; GONÇALVES, 2019).

Uma vez instaurado o inquérito policial, este terá prazo para ser concluído, sendo este de 30 dias para o indiciado solto e 10 dias em caso de prisão preventiva ou prisão em flagrante. (METZKEER, 2020).

O inquérito é uma das formas investigatórias mais importantes para tentar solucionar um *cybercrime*, pois é através dele que será realizado o início da investigação e a colheita das possíveis provas, conforme dispõe o art. 6º do Código de Processo Penal, dispondo em seus incisos os deveres da autoridade policial após o conhecimento da infração.

O intuito das provas no inquérito policial é expor a verdade dos fatos, ou seja, como os fatos realmente aconteceram, seguindo o princípio da verdade real, não se conformando somente com a verdade formal exposta nos autos. (DUARTE, 2017).

A Infiltração como método eficaz para a obtenção de provas na *deep web*

A infiltração é uma técnica especial de investigação que age de forma excepcionalíssima e sigilosa, que necessita de prévia autorização judicial, onde um ou mais policiais são introduzidos na organização criminosa, simulando ser integrante da mesma, ocultando sua real identidade, tendo como objetivo principal a obtenção de provas e obtenção de informações capazes de neutralizar e destruir a organização na qual o mesmo se infiltrou. (ANSELMO, 2017).

Sannini Neto (2016) conceitua a infiltração como:

Uma técnica especial, excepcional e subsidiária de investigação criminal, dependente de prévia autorização judicial, sendo marcada pela dissimulação e sigilosidade na qual o agente de polícia judiciária é inserido no bojo de uma organização criminosa com o objetivo de desarticular sua estrutura, prevenindo a prática de novas infrações penais e viabilizando a identificação de fontes de provas suficientes para justificar o início do processo penal.

Nesse sentido, a definição do agente infiltrado conta com as seguintes características: I- agente policial; II- tem que atuar de maneira disfarçada, não podendo ser descoberto sobre sua verdadeira identidade; III- necessita de prévia autorização judicial; IV- há necessidade de o infiltrado ter certa estabilidade na organização; V- deve se passar por criminoso para alcançar a confiança do grupo e VI- possui como objetivo principal a obtenção de provas e identificação de crimes graves. (BRASILEIRO, 2020).

Ressalta-se que neste caso, o agente infiltrado não se confunde com o agente provocador, visto que ele apenas executa as atividades a ele incumbidas, não induzindo terceiros a cometimento do delito. Sendo assim, a Lei n. 12.850/13, dispõe, em seu artigo 13, parágrafo único, que o agente infiltrado que praticar crime no âmbito da infiltração não será punido se não exigir uma conduta diversa. O infiltrado só responderá

eventualmente pelo excesso praticado. (ANSELMO, 2017).

Subentende-se, nesse sentido, que a sua punibilidade seria extinta, visto que o agente pratica fato típico e ilícito, entretanto, não culpável, haja vista que é elemento da culpabilidade a exigibilidade de conduta diversa. (BRASILEIRO, 2018).

Na internet, por sua vez, a diferença será que o agente policial não frequenta fisicamente o ambiente, neste caso, será criado um perfil falso na internet, fingindo ser criminoso, e por meio deste, o agente buscará se infiltrar, ganhar a confiança dos criminosos e, a partir disso iniciar a investigação e colheita de provas. (BRASILEIRO, 2018).

Contudo, ainda não há previsão legal de excludente de culpabilidade a inexigibilidade de conduta diversa no Código Penal brasileiro para estes casos, porém, é plenamente aceito pelo Supremo Tribunal Federal (STF) e pela doutrina. (SANNINI, 2017).

Os meios utilizados para obter provas na *deep web* não são diferentes dos usados na *surface*. Contudo, é necessário que se tenha maior aptidão técnica por parte dos investigadores no momento de descobrir ou atribuir autoria do delito para alguém. (BARRETO; SANTOS, 2019).

No Brasil, a infiltração policial, encontrava-se prevista na Lei n. 9.034/1995, onde em seu artigo 2º, inciso V, limitava-se apenas em dizer que a infiltração policial era permitida em qualquer fase da persecução criminal, em tarefas de investigação, constituída por órgãos especializados e por meio de autorização judicial. (BRASIL, 2013).

A Lei de Drogas (Lei n. 11.343/2006), por sua vez, em seu art. 53, inciso I, permitiu a infiltração de agentes policiais (BRASIL, 2006). Por fim, a Lei n. 12.850/2013, estabeleceu requisitos para o deferimento e os limites para a aplicação da infiltração. (BRASIL, 2013).

Para nos casos de investigação de abuso e exploração infantil ocorridos na internet, sancionou-se a Lei n. 13.441/2017, que trouxe alterações na Lei n. 8.069/1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente).

(BARRETO; SANTOS, 2019).

Para que a infiltração policial prevista no Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) seja realizada, é necessário requerimento do Ministério Público ou representação do Delegado de Polícia, além de não poder ultrapassar o período de 90 dias, podendo ser renovado, desde que haja autorização judicial fundamentada, além da necessidade de que a infiltração visa investigar os crimes previstos em um rol taxativo constante do ECA (Arts. 240, 241-A, 241-B, 241-C e 241-D) e do Código Penal (Arts. 154-A, 217-A, 218 e 218-A). (BRASIL, 1990).

Observa-se que nem o ECA e nem o Código Penal brasileiro exigem demonstração de indício de autoria com relação a estes crimes. Contudo, analisando o art. 190-A, inciso II e § 3º observa-se que dependerá sim, de indícios de autoria, pois a infiltração virtual só poderá ser admitida em caráter residual, de forma que se supõe que tal investigação já tenha foco e suspeitas em relação a uma possível autoria. Fora isso, é exigido por lei o nome ou apelido da pessoa investigada. (SANNINI, 2017).

A entidade policial está limitada a agir apenas nestes casos onde há a previsão legal para realização da infiltração. Nesse sentido, denota-se certo grau de necessidade de alteração legislativa, ampliando o poder de infiltração do policial nas atividades criminosas que se desenvolvem, para que possam agir com mais liberdade na *deep* e *dark web*, sem desprezitar nenhuma norma penal brasileira.

A autoridade policial possui a obrigação de, no momento da representação, demonstrar a necessidade da medida em comento, sendo este o único meio lícito para a obtenção de provas na *deep web*, além de apresentar os nomes ou apelidos das pessoas que serão investigadas neste ato e, se possível, dados de conexão ou cadastros que permitam a identificação do indivíduo, contudo, tal exigência é praticamente impossível de ser cumprida quando realizada na *deep web*, por se tratar de uma rede oculta. (BARRETO; SANTOS, 2019).

Cada infiltração possui o prazo de até 6 meses, podendo haver eventuais renovações, desde que comprovada necessidade. Este prazo é o limite para cada autorização judicial, podendo, o magistrado, conceder prazo menor, caso este entenda que seja suficiente. (BRASILEIRO, 2020).

O artigo 10, §3º, da Lei n. 12.850/2013 deixa claro que a renovação do prazo de infiltração não se renova de forma automática, sendo necessário à sua solicitação, visto a obrigatoriedade de decisão judicial fundamentada que comprove a necessidade de tal ato. Com isso, se solicitação não for devidamente fundamentada, recairá uma possível ilicitude quanto ao meio de obtenção de prova, tornando, assim, a prova ilícita. (BRASILEIRO, 2020).

Vale ressaltar que, por se tratar de uma camada oculta da internet, é necessária que seja autorizada uma área de atuação mais ampla ao infiltrado, caso contrário, dificilmente será obtido êxito na obtenção de meios de provas possíveis para a atribuição de autoria delitiva. (BARRETO; SANTOS, 2019).

Considerações finais

A criação da internet vem facilitando e muito, os meios de comunicação e socialização, de estudos e de obtenção de informações relevantes para a vida em sociedade, assim, se tornando de suma importância para a evolução humana, principalmente, como o que se está vivendo atualmente, onde a aglomeração de pessoas tornou-se inviável. Nesse sentido, a internet vem sendo usado como principal meio de comunicação, trabalho e socialização.

Com o passar dos anos foram criadas camadas para a internet, como a *surface web* e *deep web*. A *surface* é a camada utilizada pela maioria dos usuários, onde os mesmos acessam suas redes sociais, e fazem pesquisas sobre assuntos em geral. Caso algum crime seja praticado nela, terá pouca dificuldade em se descobrir a autoria. A *deep web* ou *dark web*,

por sua vez, é a camada mais oculta da internet, onde são utilizadas programações para alteração do IP do usuário para dificultar seu rastreamento, dando, dessa forma, ao usuário, certo grau de anonimato. Nessa camada, é comum encontrar fóruns para organizar crimes, tráfico de produtos ilícitos, como drogas e armas, além de encontrar com facilidade conteúdos de pornografia infantil.

Por se tratar de uma rede de difícil monitoramento, por conta das alterações no IP do usuário, estes se utilizam da rede como local para organizar crimes, traficar drogas, armas e até órgãos humanos, por exemplo. São protegidos pelo anonimato, o que torna, inclusive, mais trabalhoso para a polícia e os investigadores encontrarem autoria nestes crimes praticados na *deep e dark web*.

Assim, considerando que a investigação criminal é um procedimento de polícia judiciária, dirigido por Delegado de Polícia, regida pelo Código de Processo Penal e outras leis extravagantes e que na verdade se trata de uma atividade pré-processual de produção e colheita de provas sobre a materialidade e autoria de um fato criminoso, o presente trabalho teve como objeto o estudo da infiltração policial, ante os meios utilizados na atualidade, como método mais eficaz de obtenção de provas nos crimes cibernéticos, sendo utilizados para a sustentação de tal tese, as doutrinas, normas jurídicas e exemplos de casos que aconteceram dentro e fora do Brasil, em que cyber criminosos acabaram sendo desmascarados através da infiltração e penalizados por seus atos ilegais.

No Brasil, atualmente, por conta da infiltração policial ser permitida apenas em crimes específicos como o de tráfico de drogas, previsto na Lei de Drogas, crimes relacionados com a pornografia infantil, tendo como previsão legal o ECA, e em organizações criminosas, com previsão na Lei n. 12.850/2013, a entidade policial está limitada a agir apenas nestes casos.

Nesse sentido, denota-se certo grau de necessidade de alteração

legislativa, ampliando o poder de infiltração do policial nas atividades criminosas que se desenvolvem, para que possam agir com mais liberdade na *deep* e *dark web*, sem desrespeitar nenhuma norma penal brasileira.

E por fim, para que a infiltração ocorra com êxito, é necessário que haja preparo técnico e psicológico dos agentes que serão infiltrados, para que não se coloquem em posição de perigo durante a ação, bem como não seja desmascarado.

O trabalho evidenciou a importância da infiltração policial para a elucidação de crimes praticados na *deep web* e se mostra como uma significativa pesquisa para os operadores do Direito, em especial, aos ocupantes de cargos na carreira policial, visando o desenvolvimento de suas funções nesta nova onda criminosa, praticada nas redes ocultas da *deep web*, lembrando que dado ao dinamismo da internet, que evolui a cada dia, a prática delituosa no ambiente digital também está sempre evoluindo, o que enseja a constante e permanente discussão do assunto no âmbito da investigação policial, o que inclusive poderá ensejar a continuidade da pesquisa.

Referências

ANSELMO, Marcio Adriano. A infiltração policial no combate aos crimes de corrupção. 2017. Disponível em [https://www.conjur.com.br/2017-out-24/academia-policia-infiltracao-policial-combate-aos-crimes-corrupcao#:~:text=A%20infiltra%C3%A7%C3%A3o%20policial%20\(t%C3%A9cnica%20conhecida,criminosas%E2%80%9D%2C%20embora%20apenas%20mencionasse%20o](https://www.conjur.com.br/2017-out-24/academia-policia-infiltracao-policial-combate-aos-crimes-corrupcao#:~:text=A%20infiltra%C3%A7%C3%A3o%20policial%20(t%C3%A9cnica%20conhecida,criminosas%E2%80%9D%2C%20embora%20apenas%20mencionasse%20o). Acessado em 25 mar. 2021.

BARRETO, Alesandro Gonçalves. SANTOS, Hericson dos. Deep Web – Investigação no submundo da internet. 2019. Brasport. Rio de Janeiro.

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Presidência da República, [2020]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em 09 jan. 2021.

BRASIL. [CPP (1941)] Código de Processo Penal. Brasília, DF: Presidência da República, [2020]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del3689compilado.htm. Acesso em 09 jan. 2021.

BRASIL. [ECA (1990)]. Estatuto da Criança e do Adolescente. Brasília, DF: Presidência da República, [2020]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18069.htm, Acessado em 03 mar. 2021.

BRASIL. [Lei n. 12.850 (2013)]. Lei de Organização Criminosa. Brasília, DF: Presidência da República, [2020]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12850.htm#:~:text=0%20agente%20que%20n%C3%A3o%20guardar,Art. . Acessado em. 05 mar. 2021.

BRASILEIRO, Renato de Lima. Manual de Processo Penal. Volume único. 8. ed. Salvador: jusPODIVM, 2020.

CAPEZ, Fernando. CURSO DE DIREITO PENAL: PARTE GERAL, vol. 1. Ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

CAPEZ, Fernando. CURSO DE DIREITO PENAL. Parte Geral. Vol. 1. 22 ed. São Paulo. Saraiva. 2018.

G1. Presos em operação contra pornografia infantil agiam na 'Deep Web'; um deles tinha 150 mil arquivos. Disponível em. <https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2018/08/30/presos-em-operacao-contrapornografia-infantil-agiam-na-deep-web-um-deles-tinha-150-mil-arquivos.ghtml>. Acessado em 24 mar. 2021.

GARCEZ, William. Investigação criminal constitucional: conceito, classificação e sua tríplice função. 2017. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/58958/investigacao-criminal-constitucional-conceito-classificacao-e-sua-triplice-funcao>. Acesso em: 09 nov. 2020.

MIRABETE, JulioFabrinni. Juizados Especiais Criminais – Comentários, Jurisprudência e Legislação. São Paulo: Atlas, 1997.

MIRABETE, Julio Fabbrini. JUIZADOS ESPECIAIS CRIMINAIS: Comentários, Jurisprudência, Legislação. 5. ed. Atlas. 2002. São Paulo.

NUCCI, Guilherme de Souza. Manual de Processo Penal. Rio de Janeiro: Forense, 2020.

PACELLI, Eugênio. CURSO DE PROCESSO PENAL. 24. ed. São Paulo: Gen. Atlas, 2020.

POLÍCIA FEDERAL. PF combate crime de pornografia infantil na Deep Web. 2016. Disponível em <http://www.pf.gov.br/agencia/noticias/2016/11/pf-combate-crime-de-pornografia-infantil-na-deep-web>. Acessado em 28 mar. 2021.

SANNINI, Francisco. Infiltração virtual de agentes representa avanço nas técnicas especiais de investigação criminal. 2017. Disponível em <https://franciscosannini.jusbrasil.com.br/artigos/456115145/infiltracao-virtual-de-agentes-representa-avanco-nas-tecnicas-especiais-de-investigacao-criminal>. Acessado em 25 mar. 2021.

TOMAZ, Kleber. LAVADO, Thiago. ROHR, Altieres. MP de SP apura se organização criminoso da 'deep web' incitou assassinos a cometerem massacre em Suzano. 2019. Disponível em <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2019/03/14/mp-de-sp-apura-se-organizacao-criminosa-na-deep-web-incitou-assassinos-a-cometerem-massacre-em-suzano.ghtml>. Acesso em: 30 set. 2020.

Dificuldades de atuação da enfermagem na atenção primária as mulheres vítimas de violência: análise reflexiva

Difficulties of nursing action in primary care to women victims of violence: reflective analysis

Lais da Rocha Menezes¹
Vanessa Blanco Pinheiro²
Vitoria Esperancin Adario³
Vivian Aline Preto⁴

RESUMO

A cada dois minutos cinco mulheres sofrem violência, indicando a necessidade de uma maior atenção a programas e políticas públicas voltadas à saúde da mulher. Este trabalho tem como objetivo discutir as dificuldades de atuação da enfermagem na atenção primária às mulheres vítimas de violência com uma análise reflexiva da literatura, através das seleções de artigos que abordem o tema. Observou-se que a violência contra mulher é um problema de saúde pública, destacando-se o despreparo profissional na assistência à vítima, relacionado a dificuldades no conhecimento, somado a isso, ainda há a questão de do ambiente inadequado. Sendo possível concluir que existe uma grande necessidade de melhorias na graduação e adequação dos profissionais de enfermagem em diferentes aspectos, contribuindo para o restabelecimento da saúde da vítima.

Palavras-Chave: Assistência integral a saúde, Cuidados de enfermagem, Papéis do enfermeiro, Violência contra mulher.

ABSTRACT

Every two minutes, five women suffer violence, which indicates the need for greater attention to programs and public policies aimed at women's health. This work aims to discuss the difficulties of nursing performance in primary care for women victims of violence through a reflective analysis of the literature, with selections of articles that address the topic. It was observed that violence against women is

¹ Acadêmico do 8º termo do curso de Enfermagem no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba.

² Acadêmico do 8º termo do curso de Enfermagem no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba.

³ Acadêmico do 8º termo do curso de Enfermagem no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba.

⁴ Enfermeira, Doutora, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP - Docente do curso de Enfermagem do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium. de Araçatuba.

a health problem public, highlighting the lack of professional preparation in assisting victims related to difficulties such as lack of knowledge and inadequate environment for better reception. It is possible to conclude that there is a great need for improvements in the graduation and adequacy of nursing professionals in different aspects, contributing to the reestablishment of the victim's health.

Keywords: Comprehensive health care, Nursing care, Nurses' roles, Violence against women.

Introdução

A violência contra a mulher é um problema que ocorre constantemente no mundo todo e está presente nos serviços de saúde, causando danos físicos, psicológicos, morais e morte. Existem vários tipos de abusos que ocorrem no mundo e envolve complexos tipos de violência contra as mulheres, sendo eles: sexuais (manter e participar de relação sexual não desejada), físicas (conduta que prejudica a integridade da saúde), psicológicas (que causa danos emocionais), patrimonial (conduta que causa destruição de objetos, valores e direitos) e verbais (através de provocações, difamação etc.) [1].

Segundo informações, cinco mulheres são agredidas a cada dois minutos, levando a uma perda de qualidade de vida [2]. A Organização Mundial da Saúde (OMS) aponta que 30% das mulheres em todo o mundo, já sofreram, sofrem ou sofrerão algum tipo de violência [3]. Uma pesquisa realizada em 2019 no Brasil, demonstrou que a cada 100 mil mulheres, 4,8 perdem a sua vida em consequência a violência sofrida. O mesmo estudo demonstra que em 2017 a média de morte por dia dessas mulheres foi de 13 por dia [4].

No mundo todo, 30% das mulheres já foram agredidas pelo seu parceiro, qualificando a ação como “violência doméstica” e 35% já sofreram alguma violência dentro da própria residência ou em algum outro local em determinado momento de sua existência [5]. A OMS indicou um aumento de 17% para a violência doméstica comparada a violência em

outros ambientes, percebida em 3,3% [5-6]. Já em relação a assassinatos, de 2007 a 2017 foi identificado um aumento de 20,7% em de mulheres [4].

Em 1990, a violência foi encarada como um problema mundial de saúde pública, devido aos resultados preocupantes de violência física, psíquica e moral, demonstrando que essas vítimas precisam de apoio e atendimento nas redes de atendimento e promoção a saúde [7].

Desde então observa-se um avanço em leis e programas voltados ao tema. O auxílio de programas voltados a mulheres tem sido de grande valia para dar suporte a mulher vítima de violência a sair do ciclo violento vivido [8].

Foi em 2006 que se deu a devida importância sobre a violência sofrida pelas mulheres após o surgimento da lei 11.340, conhecida como “Lei Maria da Penha” tornando este ato de violência como crime, na tentativa de amedrontar os agressores e assim diminuir os atos de violência cometidos. A Lei 11.340 subdivide a violência contra mulher em quatro esferas, psicológica, física, sexual e patrimonial [9,10].

A Lei 13.427/2017 é algo importantíssimo no que se refere à garantia do apoio às mulheres vítimas de violência, pois oferece tanto apoio psicológico quanto suporte para cirurgias plásticas caso necessário. Em 1984, surgiu o PAISM (Programa de Assistência Integral a Saúde da Mulher) auxiliando no apoio assistencial a essas mulheres [11].

Com a criação da Secretaria de Políticas para as Mulheres no ano de 2003, foi reforçada a necessidade da criação de ações de apoio as vítimas de violência, posteriormente foram sendo criados conceitos e para este apoio para ser trabalhado na prevenção e nos pós-violência, facilitando essas mulheres a chegarem à justiça e a rede de apoio da atenção primária de saúde [12].

O nascimento da notificação compulsória para os casos de violência contra mulher, deu-se com a lei 10.778/2003, a qual entende e

repassa como ato de violência contra mulher, atitudes que estejam ligadas ao gênero, que termine em morte, que traga dor física, sexual ou psicológica e assim notificação compulsória foi incluída no SUS [13]. Infelizmente, ainda hoje, o despreparo de profissionais da área da saúde na assistência às vítimas de violência separa em grande escala a assistência de qualidade da assistência oferecida [8]. Ainda são inúmeras, as dificuldades e obstáculos referentes a atenção as vítimas, para a identificação, acompanhamento e andamento no apoio a esses casos [11,14].

Destaca-se o papel da atenção primária nesse contexto no que diz respeito à atuação dos profissionais de saúde frente a violência contra mulher, a atenção primária atua com grande destaque por ser considerada porta de entrada para a vítima por se tratar de um espaço que visa acolhimento, construção de vínculos e por oferecer programas voltados a saúde da mulher [15].

Contudo, existe uma equipe mínima pré-estabelecida composta por enfermeiro, médico, técnico de enfermagem e agentes comunitários de saúde que em conjunto, atuam buscando medidas de prevenção e promoção de saúde das mulheres que fazem uso da unidade contribuindo dessa forma, para a resolubilidade da problemática envolvendo a violência destinada a mulher [16].

Outro ponto fundamental a ser abordado na atuação do profissional de saúde frente à violência contra mulher diz respeito ao acolhimento das mulheres expostas a violência. Para que tal identificação possa ser realizada, é necessário a formulação de questões diretas, de acordo com o recomendado pelo Relatório Mundial sobre Violência e Saúde e o Manual de enfrentamento da Violência do Ministério da Saúde para que dessa forma, a vítima possa ser identificada pelo profissional [17].

No ambiente hospitalar, por sua vez, as mulheres vítimas de violência são atendidas primeiramente por médicos, enfermeiros, psicólogos e assistentes sociais. Tal atendimento normalmente ocorre no mes-

mo dia em que a vítima procura o hospital, não necessitando que a vítima tenha que ir ao ambiente hospitalar em dias distintos [18].

Mesmo diante a tantos avanços no atendimento à mulher vítima de violência, a abordagem referente à assistência à saúde mostra-se insatisfatória nos serviços de saúde no país que se dá, principalmente, pelo despreparo dos profissionais de saúde como um todo principalmente pela falta de conhecimento de normas técnicas, leis que envolvem a saúde da mulher vítima de violência, fluxos de serviços e ausência de trabalho multidisciplinar e intersetorial. Tal despreparo ocasiona diversas consequências para o profissional que inúmeras vezes se sente inapto a desenvolver suas funções o que impede a resolução da problemática na qual a mulher está inserida o qual reflete diretamente em sua saúde [19].

Diante disso justificasse a relevância desse estudo que deseje contribuir para identificar como os enfermeiros da atenção primária atuam diante dos casos de violência contra mulher, assim como, analisar as dificuldades encontradas no caminho para a assistência à saúde da mulher vítima de violência. Dessa forma, compreendemos a importância do tema deste trabalho como grande relevância social para que assim, possa surgir maior interesse para realização de mais pesquisas e elaboração de trabalhos científicos referentes a abordagem dessa temática.

Objetivo

Discutir através de uma análise reflexiva as dificuldades de atuação da enfermagem na atenção primária as mulheres vítimas de violência.

Metodologia

O referente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica reflexiva construída com base em estudos científicos atuais, que referenciam as dificuldades de atuação da enfermagem na atenção primária as mulheres

vítimas de violência.

Este estudo teve como questão norteadora: “Quais as principais dificuldades da atuação da enfermagem na atenção as mulheres vítimas de violência na atenção primária?”.

Para a seleção dos materiais utilizados na coleta de dados para a formulação deste trabalho, foram usados descritores como: Violência contra mulher, Assistência integral a saúde, Cuidados de enfermagem e Papéis do enfermeiro. O período da coleta de dados ocorreu nos meses de janeiro a junho de 2021.

Foram encontrados quarenta e sete (47) artigos, sendo trinta e um (31) artigos no Scientific Eletronic Library Online (SciELO) e dezesseis (16) no google acadêmico. Após foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: aqueles publicados no período entre 2011 e 2021, artigos publicados em língua portuguesa e que apresentaram relação com o tema abordado através da leitura dos títulos e resumos. Foram excluídos artigos publicados há mais de dez anos e com conteúdo divergente ao objetivo dessa pesquisa. Sendo assim, foram selecionados vinte e oito (28) artigos.

Além disso, também foram utilizados dois (02) textos do ministério da saúde, um (01) texto da organização mundial da saúde e (01) atlas. Ao final, foram utilizadas trinta e duas (32) referências bibliográficas na íntegra.

Resultados e discussões

O conhecimento insatisfatório dos profissionais de saúde em relação ao atendimento a mulheres vítimas de violência tem como um de seus fatores a falta de preparo na graduação. Conforme estudo, déficits presentes na graduação dos profissionais de enfermagem é um fator contribuinte para a omissão dos reais casos de violência doméstica [20].

No entanto, é fundamental que o enfermeiro esteja capacitado

para o atendimento da mulher em situação de violência sendo capaz de identificar e intervir em tais casos possibilitando, dessa forma, a assistência adequada a vítima. Porém, a formação acadêmica inadequada mostra-se como um grande impasse para a resolubilidade da problemática de violência doméstica [21].

Estudos indicam que os profissionais da saúde saem da graduação com aptidão à medicalização e com dificuldades de trabalhar com os casos de violência contra a mulher, devido ao desconhecimento da temática durante a graduação, gerando o medo e insegurança de trabalhar com tal situação [22].

Além disso, em muitos profissionais, o despreparo teórico ou mental é um grande obstáculo no acolhimento a essas vítimas, já que a situação refere de algo que não se trata com medicações, outro ponto é a falta de suporte existente na rede para o devido acolhimento a essas vítimas [23].

O déficit apresentado pelas instituições acadêmicas no que diz respeito ao ensino relacionado a questões de violência doméstica se dá, principalmente, pelo fato das redes de ensino e os próprios acadêmicos ainda valorizarem o ensino exclusivo a visão biomédica que embora abranja muitas técnicas e métodos curativistas, não é capaz de abranger todas as questões que envolvem a temática [24].

Diante disso, a formação profissional limitada gera uma assistência centrada no paradigma de atendimento clínico-biológico em que prevalece uma educação permanente descontextualizada em que a prática nos serviços de saúde é, por muitas vezes, inquestionável. Dessa forma, os profissionais de saúde prestam atendimento à mulher vítima de violência de maneira marcada pela imperícia e pelo improvisado. Grande parte dos profissionais atua, tendo como base, vivências em seu cotidiano e levando em consideração a sensibilidade pessoal frente ao caso o que gera um comprometimento na qualidade do serviço prestado [25].

Além das consequências oriundas do modelo de ensino biomédico, constata-se que a temática que aborda questões de violência contra a mulher é pouco reconhecida como integrante das disciplinas presentes nas grades curriculares da saúde o que contribui para o despreparo dos profissionais de saúde [25].

Outro ponto que pode contribuir para diminuir as lacunas geradas na graduação diz respeito a atuação dos novos profissionais. Esses devem, frente à uma situação de violência, buscar resolutividade ao problema existente da melhor maneira possível buscando incentivar os enfermeiros a adquirir mais conhecimento e qualificação profissional [26].

Diante da problemática abordada, torna-se necessária a adoção de algumas medidas a fim de proporcionar resolubilidade ao problema. A priori, deve-se identificar quais as barreiras que impedem a abordagem adequada da temática pelos profissionais da saúde como é o caso dos déficits presentes na graduação. A partir de tal identificação, é necessário que sejam propostas soluções para inclusão da temática nos currículos das disciplinas de saúde tendo em vista o proposto pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) que visam a construção de projetos pedagógicos voltados aos direitos humanos e que considerem, principalmente, a formação de pessoas [25].

Ademais, é necessário que a temática da violência contra a mulher seja abordada desde o início da graduação contribuindo dessa forma, para a diminuição da dificuldade em abordar o tema pelos graduandos e futuros profissionais. Além disso, é fundamental que os docentes se atentem a importância de orientar os graduandos a respeito das leis, serviços de apoio e redes de proteção à mulher em situação de violência através da realização de atividades de extensão, atividades práticas e exercício da profissão contribuindo para inibir a desigualdade de gênero existente no país e a diminuição dos casos de violência contra a mulher [25].

Planejamento, escuta qualificada e atuação em rede, pontos essenciais para a atuação do enfermeiro

É imprescindível que o enfermeiro esteja qualificado para atuar em casos de violência contra a mulher nos serviços de saúde como um todo, tendo em vista que em inúmeros casos, o serviço de saúde e o profissional mostram-se como a primeira escolha da vítima em situação de violência. O enfermeiro deve atuar de maneira que venha a garantir a privacidade da vítima estabelecendo uma relação de confiança na qual seja possível identificar os sinais de violência. Embora não exista um modelo único de cuidado para os casos de violência contra a mulher, profissionais mais preparados na graduação serão capazes de prestar um atendimento adequado a vítima contribuindo para a diminuição de tais agravos de saúde e atuando como um agente transformador da realidade de milhares de mulheres no Brasil [26].

Os enfermeiros que trabalham na atenção primária da saúde há muito tempo, não se acham preparados para a assistência das mulheres vítimas da violência. Eles admitem que as mulheres têm dificuldade de reconhecer o sofrimento em que estão passando, tornando-se um ciclo vicioso e complexo entre os enfermeiros e as mulheres [27].

Para o correto cuidado às vítimas, é necessário que o profissional seja completo, no sentido de ter conhecimento teórico e prático, ser ético sem ser crítico, ter ampla visão aos cuidados necessários a serem realizados [28].

Os profissionais de enfermagem devem possuir um planejamento para o cuidado a estas mulheres, que seja baseado em ações não somente para aquela mulher atendida no momento, mas também, para outros casos a serem descobertos. O enfermeiro deve utilizar de todos os métodos disponíveis para prevenção e inibição de possíveis violências futuras [16].

Cabe ao enfermeiro identificar a rede social na qual a mulher ví-

tima de violência está inserida incluindo família, amigos, vizinhos e grupos religiosos, formando dessa forma, uma rede de apoio a essa vítima [29].

Uma rede de apoio organizada e conectada de forma eficaz com os profissionais que trabalham no apoio e acolhimento a essa vítima, assim como aos serviços de assistência a ela, consegue que as consequências de violência sofrida pela vítima sejam minimizadas, assim como prevenir que novos atos violentos aconteçam. Esta rede de apoio é de extrema importância no processo de retirada dessa mulher do ciclo de violência [30].

É essencial que a equipe de enfermagem busque encorajar a mulher vítima de violência a enfrentar a situação buscando auxílio da sociedade como um todo e da rede de assistência à saúde. Um grande desafio aos profissionais de saúde são as dificuldades na abordagem da vítima tendo em vista que no atendimento clínico, a assistência à saúde é fortemente direcionada pela queixa-conduta, o que limita o atendimento à saúde da mulher vítima de violência, haja vista que a mesma necessita de uma ampla assistência visando diversos fatores de sua vida. [31].

A escuta qualificada, deve ser realizada de forma sensível e atenta, com o enfermeiro demonstrando interesse, agindo de forma interativa e orientada para que no diálogo com a vítima, seja possível a criação e o estabelecimento de laços de confiança e assim a vítima consiga falar, sendo possível também, detectar o tipo de violência e passar para a vítima uma garantia de seus direitos e a certeza do fim desse ciclo violento [32].

Dificuldades do enfermeiro no campo diante a mulher vítima de violência doméstica

Na maioria dos casos, o profissional de enfermagem só consegue descobrir que a mulher é vítima de violência, quando esta aparece já com marcas na pele originadas da violência física do parceiro. Porém, é muito

comum que esta mulher já venha sendo violentada a muito tempo antes sem que qualquer um da equipe de profissionais da saúde tenha percebido, já que estes profissionais se limitam demais as intercorrências físicas, deixando de prestar a devida atenção aos sinais e a saúde psicológica desta mulher [16].

É nítido, o sentimento de impotência vindo dos profissionais de enfermagem diante aos agressores [8]. O medo, além de um limitador nas ações da enfermagem, também atua como ponto negativo referente aos cuidados a vítima, que por sua vez, não denunciam o agressor, este sentimento influencia de modo extremamente negativo a formação de planos de intervenção e luta contra a agressão [8].

Outra grande dificuldade para os cuidados a vítima é a naturalização da violência para esta vítima, além de sentimentos como vergonha e constrangimento que aparecem no diálogo com o enfermeiro e consequentemente a falta do repasse das informações necessárias para o cuidado adequado a paciente [18].

Outro ponto em destaque é a falta de preocupação dos gestores de instituições de saúde em oferecer um suporte emocional aos profissionais responsáveis pela escuta dessas mulheres vítimas de violência, que muitas vezes, acabam por ter sentimentos que os influenciam e os atingem ao escutar estes relatos. Não há também, nenhum registro de preocupação com o conforto ou local adequado para a escuta ser realizada [33].

É de extrema importância que estes gestores se preocupem não somente com a saúde psicológica das vítimas atendidas, mas como também, com a de seus profissionais, já que este atendimento gera sentimentos negativos como medo, ansiedade e angústia. Esta preocupação não existe atualmente [33].

Considerações Finais

Constata-se a necessidade de um acolhimento à mulher, vítima de violência nos serviços de saúde, eficaz e resolutivo. O enfermeiro precisa planejar um atendimento satisfatório e de qualidade para que haja a troca de informações entre a vítima e o profissional, sem que a família e/ou a vítima sejam expostas.

Estudos apontam o despreparo dos profissionais recém graduados, os quais têm seu foco de atuação voltado para a medicalização deixando de ter o conhecimento necessário para a realização do acolhimento e prestação da assistência adequada a esses casos de violência, fato que se dá, principalmente, no nível técnico e mental, reforçando o déficit relacionado a graduação, assim como, o intenso fluxo de serviços, número de profissionais insuficientes e ausência de trabalho multidisciplinar e intersetorial. Diante disso, o estudo ressalta a importância de um melhor preparo na graduação de enfermagem e dos profissionais de saúde já atuantes, tendo em vista o indivíduo como um todo em todos os seus aspectos: físicos, psicológicos, sociais, espirituais e sociais, possibilitando que a mulher encontre nos serviços de saúde uma rede de apoio e a possibilidade de reconstituição de uma vida livre de violência, onde os obstáculos enfrentados pelo profissional no atendimento à essa vítima não mostrem-se como uma barreira para o reestabelecimento da saúde dela.

Desta forma, essa análise reflexiva contribui para que os estudantes e os já profissionais da área da saúde entendam a alta relevância do seu papel como profissional na vida dessas mulheres e busquem uma melhoria na prestação dos seus cuidados em torno do atendimento as mulheres vítimas de violência.

Referências

1. Signorelli, MC; Auad, D; Pereira, PPG. Violência doméstica contra mulheres e a atuação profissional na atenção primária à saúde: um estudo etnográfico em Matinhos, Paraná, Brasil. Cad. Saúde Pública [periódico da Internet]. 2013 Jun [acesso em 2021 Mar 17] 29(6) 1230-1240. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2013000600019&lng=en. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2013000600019>.
2. Acosta, DF; Gomes, VLO; Barlem, ELD. Perfil das ocorrências policiais de violência contra a mulher. Acta paul. enferm. [periódico da Internet]. 2013 Dez [acesso em 2021 Mar 18] 26(6) 547-553. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002013000600007&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002013000600007>.
3. Organização Mundial de Saúde. Relatório mundial sobre a prevenção da violência. Núcleo de Estudos da Violência da Universidade de São Paulo. 2014 [acesso em 2021 Mar 04]. Disponível em: <http://nevusp.org/wp-content/uploads/2015/11/1579-VIP-Main-report-Pt-Br-26-10-2015.pdf>.
4. Brasil, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; Fórum Brasileiro de Segurança Pública. Atlas da violência 2019. Brasília; Rio de Janeiro; São Paulo. [acesso em 2021 Mar 04]. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatorio_institucional/190605_atlas_da_violencia_019.pdf.

5.D'Oliveira, AFPL; Pereira, S; Schraiber, LB; Graglia, CGV; Aguiar, JM; Sousa, PC. Obstáculos e facilitadores para o cuidado de mulheres em situação de violência doméstica na atenção primária em saúde: uma revisão sistemática. Interface (Botucatu) [periódico da Internet]. 2020 Jun [acesso em 2021 Mar 04] 24: e190164. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414=32832020000100307-&lng=en. <https://doi.org/10.1590/interface.190164>.)

6.Rodrigues, VP; Oliveira, GL; Machado, JC; Simões, AV; Pires, VMMM; Moraes, RLGL. Assistência à saúde da mulher em situação de violência doméstica: revisão integrativa. Rev. Saúde. 2018 14(1): 1121- 1129.

7.Souza, AEB; Silva, ALDA; Alexandrino, A; Araújo, RC. Assistência de enfermagem a mulher vítima de violência. Rev. Anais III CONBRACIS. 2018.

8.Acosta, DF; Gomes, VLO; Oliveira, DC; Marques, SC; Fonseca, AD. Representações sociais de enfermeiras acerca da violência doméstica contra a mulher: estudo com abordagem estrutural. Rev Gaúcha Enferm. 2018 39-61308.

9.Aguiar, RS. Cuidado de Enfermagem a mulher vítima de violência doméstica. Rev Enfermagem do Centro Oeste Mineiro. 2013 3 (2):723-731.

10.Martins, MCV; Batista AC; Divino, AEA. A sistematização da assistência de enfermagem no atendimento a mulheres vítimas de violência. CGCBS [periódico da Internet]. 2018 Abr [acesso em 2021 mar 04];4(3):113. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/cadernobiologicas/article/view/5130>)

11.Porto, KB; Alencar, LR; Marroni, SN; Marroni, MA; Silva, IM; Magalhães, CCRGN; Alcântara, DS; Jurema, HC; Almeida, EES. Sistematização da assistência de enfermagem no atendimento à mulher vítima de violência. REAS. [periódico da internet]. 2020 Nov [acesso em 2021 mar 05] 12(11):e4676. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/4676>)

12.1Brasil, Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Pragmáticas e Estratégicas. Prevenção e tratamento dos agravos resultantes da violência sexual contra mulheres e adolescentes: norma técnica/Ministério da Saúde. [periódico da internet]. 2012 [acesso em 2021 mar 04]. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/prevencao_agravo_violencia_sexual_mulheres_3ed.pdf

13.Soares, PLS; Pereira, OIM; Soares, PES; Campelo, LCB; Nascimento, MA; Rocha, DMCB. Políticas públicas de proteção à mulher: avaliação do atendimento em saúde de vítimas de violência sexual. Ciênc. saúde coletiva [periódico da internet]. 2017 Maio [acesso em 2021 mar 03] 22(5): 1501-1508. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017002501501&lng=pt. <https://doi.org/10.1590/1413-81232017225.33272016>)

14.Paixão, LABN. Assistência de enfermagem à mulher vítima de violência. [periódico da internet]. 2014. Brasília, 2014 [acesso em 2021 mar 05]. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/9306>>.

15.Oliveira, GVL; Silva, CD; Oliveira, DC; Ferreira, AD; Lopes, AC. Violência doméstica contra a mulher: representações de profissionais de saúde. [periódico da internet]. 2015 Aug [acesso em 2021 mar 17] 23(4): 718-724. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692015000400718&lng=en.

16.Xavier, AP; Silva, EG. Assistência de enfermagem no atendimento de mulheres em situação de violência na atenção básica. Rev Inic Cient Ext. 2019 Out.

Paulin, BAC; Almeida, AM; Castro, PG; Meloni, VE. Violência contra a mulher na rede de atenção básica: o que os enfermeiros sabem sobre o problema? [periódico da internet] 2012 Set [acesso em 2021 mar 17] 12(3): 307-318. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292012000300010&lng=en.

7.Santos, SC; Barros, PA; Delgado, RA; Silva, LV; Carvalho, VS; Alexandre, AS. Violência contra a mulher: como os profissionais na atenção primária à saúde estão enfrentando essa realidade? Rev. Saúde e Pesquisa. 2018 Ago 08.

18.Xavier, AP; Silva EG. Assistência de enfermagem no atendimento de mulheres em situação de violência na atenção básica. RevInicCient Ext. 2019 Out 22.

19.Oliveira, RNG; Fonseca, RMGS. A violência como objeto de pesquisa e intervenção no campo da saúde: uma análise a partir da produção do Grupo de Pesquisa Gênero, Saúde e Enfermagem. Rev. esc. enferm. USP. 2014 Dec 48 (2): 31-38.

20.Salcedo, BDM; Miura, PO; Macedo, VD; Egry, EY. Como os profissionais da Atenção Básica enfrentam a violência na gravidez? *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2014 June 22(3): 448-453.

21.Silv1a, EB; Padoin, SMM; Vianna, LAC. Mulher em situação de violência: limites da assistência. *Ciênc. saúde coletiva* [periódico da Internet]. 2015 Jan [acesso em 2021 Mar 23] 20(1) 249-258. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232015000100249&lng=en. <https://doi.org/10.1590/1413-81232014201.21202013>.)

22.Souza, MB; Silva, MFS. Estratégias de enfrentamento de mulheres vítimas de violência doméstica: uma revisão da literatura brasileira. *Pensando famílias*. [periódico da Internet]. 2019 [acesso em 2021 Mar 05] 23(1) 153-166. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679494X2019000100012&lng=pt&lng=t).

23.Simoes, AV; Machado, JC; Soares, IGB; Rodrigues, VP; Pires, VMMM; Penna, LHG. Identificação e conduta da violência doméstica contra a mulher sob a ótica dos estudantes universitários. *EnfermeríaActual de Costa Rica*. [periódico da Internet]. 2019 Dec [acesso em 2021 Mar 23] (37) 95-109. Disponível em: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-45682019000200095&lng=en. <http://dx.doi.org/10.15517/revenf.v0ino.37.35967>).

24. Aguiar, FAR; Silva, RM; Bezerra, IC; Vieira, LJS; Cavalcanti, LF; Ferreira, JAR; Formação profissional e violência sexual contra a mulher: desafios para a graduação em enfermagem. Esc. Anna Nery [periódico da Internet]. 2020 Nov [acesso em 2021 Abr 08] 24(1). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452020000100211&lng=en. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2019-0135>.)

25. Santos, DS; Magalhães, JM; Coelho, MCVS; Almeida, CAPL; Viana, MRP; Carvalho, CMS; Pereira, AAM. Violência doméstica contra a mulher: visão de enfermeiros pós-graduandos em obstetrícia no Piauí [periódico da Internet]. 2019 [acesso em 2021 Abr 08]. Disponível em: [HTTPS://DOI.ORG/10.15210/JONAH.V9I3.17198](https://doi.org/10.15210/JONAH.V9I3.17198).

26. Silva, VG; Ribeiro, PM. Violência contra as mulheres na prática de enfermeiras da atenção primária à saúde. Esc. Anna Nery [periódico da Internet]. 2020 [acesso em 2021 Mar 23] 24(4). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452020000400216&lng=en. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2019-0371>.

27. Acosta, DF; Gomes, VLO; Oliveira, DC; Marques, SC; Gomes, GC. Cuidado à mulher em situação de violência doméstica: representações de enfermeiras(os) hospitalares. Rev. Eletr. Enferm. [periódico da Internet]. 2017 Nov [acesso em 2021 mar 30];19. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/fen/article/view/42471>

28.Vieira, LB; Souza, IEO; Tocantins, FR; Pina-Roche, F. Apoio as mulheres que denunciam experiências de violência a partir de sua rede social. *Rev Latino- AmEnferm.* 2015 [acesso em 2021 fev 21]; 23(5):865-73. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692015000500865&script=sci_arttext&tlng=pt).

29.Dutra, ML; Prates, PL; Nakamura, E; Villela, WV. A configuração da rede social de mulheres em situação de violência doméstica. *Ciênc. saúde coletiva* [periódico da Internet]. 2013 May [acesso em 2021 Apr 07]; 18(5): 1293-1304. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232013000500014&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232013000500014>.

30.Ministério da Saúde. Assistência de enfermagem no atendimento de mulheres em situação de violência na atenção básica. *Protocolos da Atenção Básica: Saúde das Mulheres / Ministério da Saúde, Instituto Sírio-Libanês de Ensino e Pesquisa.* Brasília: Ministério da Saúde. 2016 [acesso em 21 mar 19]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolos_atencao_basica_saude_mulheres.pdf.

31.Hesle, LZ; Costa, MC; Resta DG; Colomé, ICS. Violência contra as mulheres na perspectiva dos agentes competentes de saúde. *Rev. Gaúcha Enferm.* 2013 34(1):180-186.

32.Pedrosa, CM; Spink, MJP. A violência contra mulher no cotidiano dos serviços de saúde: desafios para a formação médica. *Saúde soc.* [periódico da Internet]. 2011 Mar [acesso em 2021 Mar 30] 20 (1): 124-135. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902011000100015&lng=en. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902011000100015>.

Atuação da enfermagem frente aos riscos da população idosa à COVID-19: uma revisão de literatura

Nursing performance in the face of the risks of the elderly population to COVID-19: a literature review

Gabrielli Faber Rocha dos Reis¹
Karen Cristina dos Santos Souza²
Isabella Cristina Santana Ferreira³
Gislene Marcelino⁴

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo discutir sobre a atuação da enfermagem frente aos riscos da população idosa de contágio da COVID-19. Trata-se de uma revisão de literatura, qualitativa e transversal. A COVID-19 com'prometeu a saúde dos idosos, incitando a necessidade de proteção de maneira humanizada, qualificada e segura, mediante fundamental capacitação profissional, sendo necessário ressignificar as ações. Dessa forma estudos ainda são escassos sobre dados quantitativos acerca dessa abordagem, sendo que a pandemia é realidade no Brasil. É necessário qualificar os profissionais de enfermagem garantindo uma melhor assistência e cuidado a população idosa, pois esses pacientes têm maior susceptibilidade de contágio da Covid-19 e risco de complicações e mortalidade.

Descritores: Coronavírus, Cuidados de Enfermagem, Saúde do Idoso

ABSTRACT

The present work aims to discuss the role of nursing in the face of the risks of the elderly population of contagion of COVID-19. This is a qualitative and cross-sectional literature review. COVID-19 has committed to the health

¹Enfermeira, graduada no curso de Enfermagem do centro Universitário Católico salesiano Auxillium-Araçatuba-SP

²Enfermeira, graduada no curso de Enfermagem do centro Universitário Católico salesiano Auxillium-Araçatuba-SP

³Enfermeira, graduada no curso de Enfermagem do centro Universitário Católico salesiano Auxillium-Araçatuba-SP

⁴Cirurgiã Dentista, Especialista em Educação em Saúde Pública, Mestre em Odontologia Preventiva e social pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho UNESP Araçatuba-SP e Docente dos cursos de Enfermagem, Fisioterapia, Farmácia, Biomedicina, Nutrição, Educação Física e Psicologia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxillium de Araçatuba.

of the elderly, inciting the need for protection in a humanized, qualified and safe manner, through fundamental professional training, and it is necessary to resignify the actions. Thus, studies are still scarce on quantitative data on this approach, and the pandemic is a reality in Brazil. It is necessary to qualify nursing professionals ensuring better care and care for the elderly population, as these patients have higher susceptibility to Covid-19 contagion and risk of complications and mortality

Key words: Coronavirus, Nursing Care, Health of the Elderly

Introdução

O envelhecimento é um processo natural que o ser humano sucede no decorrer da sua vida. Nessa determinada direção percebe-se notabilidade da senescência saudável, pois a velhice não está associada a nenhuma doença inexistente, mas devido o conjunto de manifestações físicas e psicológicas podem ocasionar síndrome de fragilidade e desenvolver muitas doenças [1,2,3,4].

O envelhecimento da população mundial é gradativamente notável. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), é considerado, idoso em países desenvolvidos, as pessoas com a idade superior a 65 anos; já em países em desenvolvimento como o Brasil é a pessoa com a idade de 60 anos. Essa diferença de idade em países de desenvolvidos, se habilita por questões de condições socioeconômica-cultural em maior evidência [1,2,4,5].

As causas do envelhecimento populacional são multifatoriais, concernente ao aumento da expectativa de vida, ao avanço de políticas de saneamento de escolaridade, bem como o declínio de fecundidade e o decréscimo de mortalidade [1,3,6].

Porém, essa população apresenta desafios constantes como: grande desvalorização e pouco comprometimento dos órgãos públicos e sociedade, que juntamente são poucos habilitados para o enfrentamento da realidade desta população, que entesta a capacidade funcional prejudicada, independência e autonomia afetadas, fragilidade e o pouco enga-

jamento social [3,4,6,7].

No Brasil, a situação socioeconômica da população idosa é de grande relevância para determinar a condição de saúde desse público. As políticas sociais tornam-se tênues na assistência à saúde, como resposta a uma certa desassistência desses pacientes [1,4,8].

Dentre as doenças mais comuns na terceira idade, têm-se a hipertensão arterial sistêmica (HAS) e *diabete mellitus* (DM) podendo conduzir a um conjunto de demais enfermidades, como: neoplasia maligna, acidente vascular cerebral, doença respiratórias, Alzheimer, Parkinson, e doença inflamatória-reumática e no último ano (2019), tem ocorrido a COVID-19 [5,9,10,11].

O novo coronavírus, denominado SARS-CoV-2, causador da doença COVID-19, foi detectado, inicialmente em Wuhan, na China, no final do ano de 2019 e, em 11 de março de 2020 foi caracterizado pela OMS (Organização Mundial de Saúde) como pandemia mundial [1,2,3,5].

A COVID-19 é classificada como uma doença infecciosa causada pelo vírus *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* que tem como sigla (SARS-CoV-2), que é chamado de novo coronavírus. O novo coronavírus possui período médio de incubação de 5,5 dias e o surgimento dos sintomas em até 11 dias em aproximadamente 97,5% das pessoas infectadas por ele [12,13].

Maior parte de mortalidade causada pela COVID-19 sucede em idosos. A doença apresenta complicações respiratórias com prevalência aproximadamente de 29% de ocorrência da síndrome de angústia respiratória aguda (SARA). A letalidade da COVID-19 é maior entre pessoas de 60 anos ou mais ou com doenças pré-existentes. Os resultados são explícitos, em relação às complicações que a população idosa apresenta quando acometida pela COVID-19, acarretando preocupações extremas à saúde e enfermagem. O envelhecimento imunológico da pessoa idosa, desencadeia a suscetibilidade em memória imunológica e infecções,

proporcionando assim exposição de risco maior às manifestações de doenças [12,14].

A enfermagem é uma profissão que se propõe oferecer assistência a população idosa, como: promover identificação de fatores determinantes de qualidade de vida, em contexto familiar e social, o monitoramento, busca preventiva de doenças prevalentes na população idosa, a identificação de agravos ea recuperação da saúde do idoso [6,7,12].

O papel e a importância da profissão de enfermagem, de um trabalho individual e coletivo, retratam-se o acolhimento constante e direto, em diferentes cenários, na determinação das necessidades de promoção e proteção e recuperação da população em todos os aspectos da saúde pessoal [7,8,9,14].

Para conter a pandemia, é importante eliminar a fonte de infecção e interromper a rota de transmissão, bem como, proteger os idosos. Nesse sentido, a luta contra o novo coronavírus não envolve apenas coragem por parte do profissional de enfermagem, mas racionalidade, paciência e ciência, assim, o cuidado gerontológico de enfermagem é de extrema importância para vencermos a pandemia da COVID 19 [13,14,15].

Diante do tema apresentado, aponta-se a necessidade de formação e capacitação dos profissionais da enfermagem para essa temática, visto que a pessoa idosa possui habilidades regenerativas limitadas, alterações físicas e emocionais que expõem a qualidade de vida. É de maneira intensa que a enfermagem vem-se expandindo e consolidando, e desta maneira considerada insubstituível para o novo enfrentamento da saúde, devido a pandemia do novo coronavírus, onde esses profissionais atuam na linha de frente [9,10,12,14].

A justificativa do presente estudo é pautada devido a evolução e proporção que a pandemia da COVID-19 causou no sistema de saúde, trata se de um tema de extrema importância para o profissional de enfermagem e para a população idosa.

Objetivo

O objetivo do presente estudo é analisar a importância da atuação da enfermagem frente aos riscos da população idosa à COVID-19

Metodologia

Trata-se de uma revisão de literatura, descritiva, transversal e abordagem qualitativa. Foram usados para coleta das informações, artigos científicos e sites governamentais.

Os estudos descritivos são habitualmente os que realizam pesquisadores sociais, preocupados com a atuação prática. O estudo transversal, envolve o uso de análise históricas, em único momento do evento, com o objetivo de classificar a existência e a magnitude dos efeitos causais de uma variável. Diferem da análise de series temporais [15].

Para realização da pesquisa foi realizada a coleta em sites eletrônicos como: Google Scholar, Birreme e Scielo, cujos descritores utilizados foram: coronavírus, cuidados de enfermagem, saúde do Idoso. A coleta de dados aconteceu de fevereiro a outubro de 2021. Foram encontrados dezesseis artigos no Google Scholar, oito no Bireme e cinco no Scielo, totalizando vinte e nove artigos. Após leitura dos artigos foram selecionados aqueles que atendiam os objetivos propostos referentes aos anos de 2007 a 2020. Ao final foram utilizados no estudo 16 artigos, realizando uma revisão de literatura, cujos critérios de inclusão das referências aqueles que apresentavam conteúdo satisfatório com o objetivo do trabalho. Os artigos que não somaram conteúdo e importância aos objetivos do trabalho foram excluídos, por não abordarem o tema.

Discussão dos Resultados

Pode-se notar na literatura que os idosos tiveram grande riscos à contaminação pela COVID-19, em sua grande parte por apresen-

tarem alterações devido a senescência ou senilidade. Apesar ainda do envelhecimento populacional e manifestações do idoso, infelizmente há pouca visibilidade e valorização dessa parcela da população por alguns segmentos. Verifica-se continuamente visão preconceituosa, estigmatizada e estereotipada, instigando que idosos tem maior susceptibilidade às doenças e complicações e não produzem nada para a sociedade. É verificado que o profissional de enfermagem deve proporcionar a esses pacientes uma educação e atendimento humanizado, mostrando que o envelhecimento é uma fase da vida na qual é possível ser produtivo, prevenir doenças e ter qualidade de vida [4,6,7].

O SARS-CoV-2 promove no ser humano infecção aguda, os seres humanos não são seus hospedeiros naturais, em duas a quatro semanas, o vírus é eliminado pelo corpo humano, se o vírus não encontra hospedeiro, a doença encerra-se o ciclo, dessa forma, o sucesso do combate da pandemia depende das medidas de prevenção, na qual o profissional de enfermagem é fundamental para educação em saúde, alguns dados do Ministério da Saúde em relação a COVID-19 apontam maior taxa de mortalidade entre as pessoas com 80 anos ou mais, em que 15% dos infectados morreram, na qual o enfermeiro precisa estar atento a esses dados [4,6].

A COVID-19 manifesta-se em idosos principalmente, com complicações respiratórias, na qual 29% de idosos, ocorre a síndrome de angústia respiratória aguda (SARA). Embora a média de idade dos contaminados seja de 49 anos, a letalidade é maior entre pessoas de 60 anos, sendo mais intensa em idosos com mais de 80 anos. Entre os idosos de 60 a 70 anos, a letalidade corresponde a 4%, mais elevada que a letalidade da população geral abaixo de 60 anos que é cerca de 2,8%. Cerca de 73% dos mortos por COVID-19 no Brasil são idosos, devidos a fatores de risco e doenças crônicas já instaladas [6,7,8,9].

O isolamento social foi uma das principais atitudes para con-

tenção da disseminação do vírus. Essa medida trouxe consequências aos idosos, além dos sentimentos negativos e uma mudança brusca na vida desse público, trouxe uma angústia maior e um medo do que a pandemia iria acarretar em seu percurso [1,5,6,7].

Pode-se observar na literatura que a pandemia COVID-19 destacou sobre a importância do cuidado aos idosos, principalmente, devido ao potencial de vulnerabilidade as complicações desta população, com destaque de ações e estratégias de distanciamento social, como medida para evitar a propagação do vírus, a literatura traz que o distanciamento social não é benéfico para esses idosos considerando quadros depressivos, medo de morrer e imobilidade; uma das consequências negativas deste isolamento é depressão, e medo iminente da morte. Esse fato tem contribuído para o profissional de enfermagem prestar um atendimento humanizado com uma atenção especial a esses pacientes [5,7,9].

Entre os protocolos mais eficazes seguidos pelos profissionais de enfermagem para segurança dos idosos durante a pandemia, está o distanciamento e isolamento social. O distanciamento social busca a necessidade de reorganização de comportamentos do idoso, com prioridade para a higiene constantes, lavagem das mãos, uso de álcool em gel, evitar contato com outras pessoas, cuidados ambientais e psicológicos. Autores afirmam que essa demanda do cuidado ao idoso ficou evidente junto aos idosos institucionalizados, devido à vulnerabilidade deste durante a pandemia. Em estudos realizados sobre distanciamento social em idosos no Brasil cerca de 40% dos idosos que trabalhavam aderiram às medidas de distanciamento social. Apenas 10% dos idosos que continuaram trabalhando em home office não aderiram ao distanciamento e 50% dos idosos sem atividade remunerada ou institucionalizados aderiram ao distanciamento [7,8].

A pandemia ressalta a necessidade do cuidado de enfermagem no idoso de forma humanizada, qualificada e segura, mediante constan-

te capacitação profissional, sendo necessário novas ações de atenção ao idoso, respeitando a pluralidade e observando tanto o presente quanto os cenários futuros. A ação protetiva do distanciamento deve manter a autonomia e a independência do idoso, e os profissionais de enfermagem precisam de conhecimento específico sobre esta população, tendo visto que são os que mais sofrem devido abandono e tendência a serem isolados [8,9,10].

Em um estudo, voltado com enfermeiros, enfatizam sobre o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) no ambiente hospitalar e na prevenção de transmissão cruzada na COVID-19. Esses autores, indicam que uma das principais e mais importantes questões no tratamento dessa enfermidade está relacionada com a contaminação de profissionais da saúde, principalmente os profissionais da enfermagem que têm contato direto com esses pacientes, uma vez que o profissional, em contato direto com a COVID-19, se torna um potencial transmissor da doença [10,11].

Além da proteção dos profissionais de enfermagem, também é de extrema importância que o enfermeiro participe da orientação à população dessa população idosa quanto a prevenção e identificação da doença. Sobre isso, um estudo que trata sobre a educação profissional no âmbito da atenção primária à saúde (APS) junto a usuários idosos suspeitos ou diagnosticados com essa doença. Os autores destacam a importância da participação e contribuição do profissional de enfermagem em estudos e ações que objetivam realizar recomendações comportamentais que evitem a COVID-19 e auxiliem a identificar manifestações respiratórias, apresentando orientações para nortear as diretrizes dos profissionais [12].

Outra problemática, envolve os idosos institucionalizados, principalmente em instituições de longa permanência. Estudos apontam que, nestas realidades, a infecção pelo SARS-CoV-2 é alta, com indicações de

taxa de mortalidade para maiores de 80 anos superior a 15% em várias instituições no estado de São Paulo. Este contexto é considerado de alto risco para essa população, pois envolve idosos com comorbidades crônicas e dificuldades para atividades da vida diária; que necessitam de contato frequente de cuidadores, profissionais e visitantes; e convivência em aglomerados. Sendo o enfermeiro profissional que está diretamente ligado com a gestão e promoção de políticas de prevenção de contágio [14,15].

Para isso, nesses locais um maior número de profissionais de enfermagem apresenta uma necessidade emergente: investir em um maior número desses profissionais contribuindo não apenas para saúde, mas também para a educação, trabalho e crescimento econômico. Além da valorização da enfermagem, com sua atuação na pandemia, o ano de 2020 foi denominado pela 72ª Assembleia Mundial da Saúde como Ano Internacional da Enfermagem, proporcionando estratégia da Agenda Mundial da Enfermagem para 2030, que referenda investir em novas políticas no ensino de enfermagem (corpo docente, infraestrutura e discentes), para atender às necessidades diversas e responder às mudanças tecnológicas e modelos avançados de saúde e assistência humanizada, uma vez que a pandemia foi fator determinante para essas conquistas [12,14,15].

Estudos mostram que os profissionais de enfermagem que atuam no cuidado à saúde do idoso na pandemia tiveram que buscar por conhecimentos mais aprofundados, inclusive com cursos e qualificações ofertados por diversas instituições de ensino e pesquisa. Para isso, a formação qualificada de enfermagem é destaque: investir nesses profissionais contribuirá não apenas para saúde, mas também para a educação, trabalho e minimizar efeitos negativos que o distanciamento social e medidas restritivas impõem nesses pacientes. A formação especializada em enfermagem terá transformações profundas pós-pandemia COVID-19, pois evidenciou a prática a essencialidade do cuidado gerontológico

de enfermagem, fortalecido, robusto e preparado para as necessidades emergentes e reemergentes no contexto da saúde do idoso [5,6,9].

A enfermagem voltada para novos olhares na gerontologia cresceu com a pandemia e unindo os enfermeiros sensíveis às questões dos idosos, tendendo a tornar um conhecimento mais fortalecido e com linguagem própria, a pandemia trouxe vários abalos a essa faixa etária, e o enfermeiro é o profissional que tem contato direto com esse público. Esse cuidado tem diminuído a extensão das complicações e mortalidades de muitos idosos acometidos pelo coronavírus [15,16].

Devido a pandemia pegar o mundo e os cientistas de surpresa, ainda faltam estudos e dados quantitativos em relação a atuação do enfermeiro nesse público. Mas podemos observar nos estudos que a maioria dos profissionais que atuam com idosos oferecem uma assistência com objetivo de proteção, respeito, zelo, dignidade e humanização no cuidado. Cabe as instituições que demandam cuidado a idosos, investir na qualificação dos profissionais de enfermagem, buscando atendimento integral e humanizado [14,16].

Conclusões

Conclui-se que os efeitos da pandemia trouxeram várias complicações aos idosos, sendo que esse público possui uma maior susceptibilidade às infecções e, conseqüente, à mortalidade devido aos vários fatores associados como as doenças crônicas.

O enfermeiro é o profissional que tem contato direto com esse público garantindo uma maior assistência e garantia de saúde desses pacientes, diminuindo risco de complicações e mortalidade, por isso, a importância desse profissional frente a pandemia.

O presente trabalho revelou que a pandemia favoreceu que os profissionais de enfermagem sejam mais sensíveis às questões dos idosos, tendendo o profissional de enfermagem em gerontologia buscar um

conhecimento mais fortalecido na humanização e cuidado.

Nota-se também que ainda faltam estudos e dados quantitativos sobre essa temática.

Referências

1. DAWALIBI NW, ANACLETO GMC, WITTER C, GOULART RMM, AQUINO RC. *Envelhecimento e qualidade de vida: análise da produção científica da SciELO*. Rev. Estudos de Psicologia. [periódico da internet]. Campinas. 2013 [acesso em 2021 jan 15] 47(1): 777-780. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-166X2013000300009>.
2. LOBO AJS, SANTOS L, GOMES S. *Nível de dependência e qualidade de vida da população idosa*. Rev. Bras Enferm. [periódico da internet]. 2014 [acesso em 2021 jan 16] 67(6): 913-919. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167.2014670608>
3. BELASCO AGS, OKUNO MFP. *Reality and challenges of ageing*. Revista Brasileira de Enfermagem. [periódico da internet]. 2019 [acesso em 2021 jan 18] 72(2): 1-12. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/18741>
4. BARRETO MS, CARREIRA L, MARCON SS. *Envelhecimento populacional e doenças crônicas: Reflexões sobre os desafios para o Sistema de Saúde Pública*. Revista Kairós Gerontologia. [periódico da internet]. 2015 [acesso em 2021 jan 19] 18(1):325-339. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/kairos/article/view/26092>
5. BELASCO AGS, FONSECA CD. *Coronavírus 2020*. Revista Brasileira Enfermagem. [periódico da internet]. 2020 [acesso em 2021 jan 20] 73(2): 1-10. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/hTzkVrMBrKBZFNWcRyYZQTm/abstract/?lang=pt>
6. HAMMERSCHIMIDT KSA, SANTANA RF. *Saúde do idoso em tempos de pandemia Covid-19*. Revista Cogitare enfermagem. [periódico da internet]. 2020 [acesso em 2021 fev 10] 25 (1). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v25i0.72849>

7. BEDIN BB, GABERT DM, SANTOS LB, ARAÚJO NP, MARTINS PF, MORESCHI C. *Cuidados de enfermagem a pessoa idosa em tempos de pandemia covid-19*. Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano. [periódico da internet]. 020; 17(2). Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rbceh/article/view/12049>

8. MOTTA LB, AGUIAR AC. *Novas competências profissionais em saúde e o envelhecimento populacional brasileiro: integralidade, interdisciplinaridade e intersetorialidade*. Ciência & Saúde coletiva. [periódico da internet]. 2007 [acesso em 2021 fev 10] 12(2): 363-372. Disponível em: <http://www.scielo.org/article/csc/2007.v12n2/363-372/pt/>

9. SANTOS SSC. *Concepções teórico-filosóficas sobre o envelhecimento, velhice, idoso e enfermagem gerontogeriatrica*. Revista Brasileira Enfermagem. [periódico da internet]. 010; 63(6): 1035-9. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/reben/a/9H43x4GWRnd8sJXHYpW6b8x/?lang=pt>

10. MARTINS MM. *Estudos de Revisão de Literatura*. Rio de Janeiro. Revista fiocruz. [periódico da internet]. 2018 [acesso em 2021 fev 20] 17(1). Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/29213/2/Estudos_revisao.pdf

11. LIMA PCB, LIMA LCR, DANTAS SC. *Pandemia da covid-19 e idosos como população de risco: aspectos para educação em saúde*. Cogitare Enfermagem. [periódico da internet]. 2020 [acesso em 2021 mar 15] 25 (25). Disponível em: <http://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/73307>

12. VARGAS CO, SILVA RSA, BIELINSKI AT, ALVES JN, FOGAÇA PC. *A enfermagem gerontológica mediante a pandemia de covid-19*. Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano. [periódico da internet]. 2020 [acesso em 2021 mar 15] 17(2). Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rbceh/article/view/11982>

13. FALCÃO IV, JUCÁ AL, VIEIRA SG, ALMEIDA ALVES CK. *A Terapia Ocupacional na atenção primária a saúde reinventando ações no cotidiano frente as alterações provocadas pelo COVID-19*. Revista Interinstitucional Brasileira de Terapia Ocupacional. [periódico da internet]. 2020 [acesso em 2021 mar15] 4(3): 334-350. Disponível em: <http://revistas.ufrj.br/index.php/ribto/article/view/34454/pdf>
14. BARROS ALBLD, SILVA VMD, SANTANA RF, CAVALCANTE AMRZ, VITOR AF, LUCENA ADF, SANTOS VB. *Contribuições da rede de pesquisa em processo de enfermagem para assistência na pandemia de COVID-19*. Revista Brasileira de Enfermagem. [periódico da internet]. 2020 [acesso em 2021 mar 15] 73(7).Disponível em: <http://www.scielo.br/j/reben/a/PYtPFCnwjNNrzXsP5Qn49mK/?lang=pt>
15. FONTELLES MJ, SIMÕES MG, FARIAS SH, FONTELLES RGS. *Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa*. Revista paraense de medicina. [periódico da internet]. 2009 [acesso em 2021 mar 15] 23(3):1-8. Disponível em: http://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C8_noname.pdf
16. MATTE DL et al. *Recomendações sobre o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) no ambiente hospitalar e prevenção de transmissão cruzada na COVID-19*. Assobrafir Ciência. 2020 [Internet]. [citado 5 de março de 2019]. Disponível em:<https://assobrafirciencia.org/article/10.47066/21779333.AC20.covid19.005/pdf/assobrafir-Suplemento+1-47.pdf>

Desafios enfrentados pelo enfermeiro para a realização do exame físico: Análise reflexiva

*Challenges faced by nurses to perform the physical examination:
Reflective analysis*

Isaura Cantuário Ogata ¹
Ruan Gabriel M Santana ²
Gislene Marcelino ³

RESUMO

Este estudo trata-se sobre a relevância da execução do exame físico realizado pelo enfermeiro na sua prática diária do cuidar. Destacando sua ação como interdependente e inter-relacionada aos demais atos para um bom e eficiente planejamento de enfermagem. Identificar problemas e obstáculos enfrentados pelo enfermeiro na sua diligência diária no atendimento e cuidados prestados. Foi realizada revisão literária de caráter qualitativo, do tipo descritivo e transversal, em bases indexadas como LILACS, SciELO, sites, manuais, revistas e livros. Identificação da não realização do exame físico ou realizado de forma incompleta. Identificados fatores que interferem diretamente na ação do enfermeiro, como; falta de capacitação, falta de motivação, a não apropriação de seus deveres, a desvalorização do exame físico em si, entre outros.

Descritores: Cuidados de enfermagem, Diagnóstico de enfermagem, Processos de enfermagem

ABSTRACT

This study is about the relevance of the performance of the physical examination performed by nurses in their daily practice of care. Highlighting its action as interdependent and interrelated to other acts for a good and efficient nursing planning. Identify problems and obstacles faced by nurses in their daily diligence in care and care provided. A qualitative, descriptive and cross-sectional literary review was performed on indexed databases such as LILACS, SciELO, websites,

¹Enfermeira, graduada no curso de Enfermagem no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba

²Enfermeiro, graduado no curso de Enfermagem no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba

³Cirurgiã dentista, Especialista em Educação em Saúde Pública pela UNAERP - Ribeirão Preto, Mestre em Odontologia Preventiva e Social pela Faculdade de Odontologia de Araçatuba- UNESP, Doutorado em Princípios da educação pela ONIGRAN e docente dos Cursos de Enfermagem, Fisioterapia, Farmácia, Psicologia, Nutrição, Biomedicina do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba.

manuals, magazines and books. Identification of non-performance of the physical examination or performed incompletely. Identified factors that directly interfere in the nurse's action, such as; lack of training, lack of motivation, non-appropriation of their duties, the devaluation of the physical examination itself, among others.

Keywords: Nursing care, Nursing diagnosis, Nursing processes

Introdução

O exame físico é a união da ciência e da arte agregada à teoria, tecnologia e interação com o paciente, e está inserido na Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE). Esta é uma metodologia que possibilita ao enfermeiro, a avaliação do paciente e a elaboração de um plano de ações, alicerçadas em conhecimentos técnicos e humanos, com respaldo científico, ético e legal, promovendo maior qualidade e efetividade à assistência prestada. Seu embasamento jurídico é encontrado na Lei do Exercício Profissional 7498/86, Código de Ética da Profissão e nas Resoluções 272/2002 e 358/2009 do Conselho Federal de Enfermagem COFEN [1].

Há relatos médicos sobre o exame físico nos tempos da Roma antiga, entre 139 – 199 a.D. (*anno Domini*). Em 1543, através das técnicas de dissecação de corpos feitas pelo belga Andreas Vesalius, ocorrendo um significativo avanço nesta área. Em 1819, com a invenção do estetoscópio, criado pelo francês Dr. René Laennec, decorreu uma grande expansão e melhoria na qualidade da execução do exame físico com destaque às doenças cardíacas e pulmonares [2].

A disciplina de Semiologia tem origem no grego "*Semeion, sinal e Logos, estudo*," isto é, estudo dos sinais. É na sua ramificação, a Semiotécnica que encontramos os fundamentos da Enfermagem [3,4].

É através da Semiotécnica, isto é, a prática de diversas técnicas realizadas pelo enfermeiro que trará dados que validarão ou

não as informações subjetivas fornecidas pelo paciente ou pelo seu acompanhante, sendo assim, possível estabelecer um diagnóstico de Enfermagem com segurança e qualidade [7].

A Semiologia foi inserida no currículo do curso de Enfermagem em 1994, através da Portaria 1721, como matéria obrigatória, podendo ser uma disciplina específica ou inserida em outra matéria [5]. Até então, este procedimento era compreendido como procedimentos e ou ações médicas [6].

Os sintomas relatados pelo paciente ou pelo seu acompanhante durante a entrevista da anamnese são tratados como dados subjetivos, visto, tratar-se de um relato da situação atual por eles informados. Já o exame físico trata de dados objetivos que trarão informações de problemas já identificados, alterações e anormalidades apresentadas e a observância de problemas futuros, bem como a resposta do paciente aos tratamentos já estabelecidos [1].

O exame físico deve ser realizado de maneira sistematizada, no sentido céfalo-podal, utilizando as técnicas propedêuticas: inspeção, palpação, percussão e ausculta em todos os pacientes, devendo sempre observar as etapas da vida humana e suas transições, seguindo a forma sequencial que se dá através dos segmentos corporais, isto é, cabeça, tronco, membros e sistemas corporais, como exemplo: os sistemas respiratório, nervoso, digestório, entre outros. Com a prática constante deste exame, o enfermeiro desenvolverá um raciocínio lógico criterioso e clínico [8,9,10].

Para a prática do exame físico, o enfermeiro necessita de recursos materiais, tais como: esfigmomanômetro, estetoscópio, termômetro, diapasão, martelo de reflexo, lanternas, otoscópios, luvas de procedimento, sobretudo sendo indispensáveis os sentidos do examinador: visão, audição, tato e olfato [6].

Diariamente, o enfermeiro deverá reavaliar o paciente que está sob seus cuidados através do exame físico. Com isto, poderá ajustar o diagnóstico de enfermagem, adequar a prescrição de enfermagem e, se necessário, alterar prioridades, atualizando a evolução do paciente e conduzindo assim ao resultado almejado [1].

Este procedimento é de tal importância na prática dos cuidados de enfermagem que está previsto em lei, conforme a Resolução do Conselho Federal de Enfermagem, COFEN n.º 358/2009.

Art. 1º – Ao Enfermeiro incumbe:

I – Privativamente:

... o histórico (entrevista), exame físico, diagnóstico, prescrição e evolução

de enfermagem... Exame Físico: O Enfermeiro deverá realizar as seguintes técnicas: inspeção, ausculta, palpação e percussão, de forma criteriosa, efetuando o levantamento de dados sobre o estado de saúde do paciente e anotação das anormalidades encontradas para validar as informações obtidas no histórico.

É importante destacar que as técnicas de exame físico são compartilhadas entre diversos profissionais, como: enfermeiros, médicos e fisioterapeutas, mesmo que apresentem propósitos distintos, como por exemplo: o médico usa o exame físico para buscar origem da doença e a sua possível cura; o enfermeiro usá-lo para identificar problemas atuais e de forma precoce, riscos em potencial, bem como, acompanhar a resposta do paciente ao tratamento indicado [11].

Não se deve focar apenas as partes que incomodam o paciente este deve ser avaliado de forma holística. O atendimento de excelência na saúde está fundamentado em bases semiológicas, não se tratando de uma visão romântica, mas, como a essência do trabalho prestado [6,9].

Acredita-se que o enfermeiro tem encontrado muitas dificuldades na aplicação do exame físico devido às condições de trabalho

inapropriadas, número insuficiente de funcionários, imprudência, imperícia, negligência, a falta de interesse em conhecer melhor os seus clientes e ou ainda a dificuldade de mudar o padrão do olhar curativista para o preventivista [12].

Frente ao exposto, torna-se necessário aludir sobre a importância da execução do exame físico pelo enfermeiro na sua prática diária do cuidar. Bem como trazer a compreensão a interdependente desta ação no bom e eficaz planejamento de enfermagem.

Objetivo

Identificar, por meio de uma revisão bibliográfica, as dificuldades apontadas pelos enfermeiros na realização do exame físico, bem como, identificar os desafios enfrentados pelo enfermeiro na sua prática.

Metodologia

O presente estudo trata-se de uma revisão literária, de caráter qualitativo, do tipo descritivo e transversal.

A revisão literária dispõe de fontes de pesquisa que irão aparelhar o embasamento teórico; o estudo qualitativo tem seu berço na sociologia e antropologia com o objetivo analisado ser entendido, assim, compreender o porquê de determinados comportamentos. A pesquisa descritiva tem como seu objetivo descrever de forma minuciosa fatos e fenômenos encontrados na realidade para obter dados a respeito do que já foi determinado como problema a ser investigado. Já uma pesquisa transversal permite colher dados por meio de artigos científicos e livros para elaborar conclusões e levantar novas hipóteses [13].

A questão norteadora utilizada foi: Quais as dificuldades enfrentadas pelos enfermeiros na realização do exame físico e os motivos para não realizarem o mesmo?

Para a realização da pesquisa foi efetuada a coleta de dados

em sites eletrônicos, com publicações nacionais, no período de 2010 a 2020. No entanto, publicações mais antigas foram citadas conforme sua relevância para o estudo. As plataformas utilizadas foram: Biblioteca Eletrônica: Scientific Electronic Library Online (Scielo) neste foram encontrados 18 artigos, Literatura Latino-americana e do Caribe de Informação em Ciência da Saúde (Lilacs) 13. Além disso, também foram consultados manuais de Semiologia; Sites e Livro, assim totalizando 10 artigos, 5 sites, 2 manuais e 1 livro e 2 revistas online.

Os descritores pesquisados nos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), foram: Cuidados de enfermagem, Diagnóstico de enfermagem, Processos de enfermagem, cujas as buscas ocorreram entre os meses de fevereiro e setembro de 2021 nos meses de fevereiro a Setembro 2021.

O critério de inclusão para a seleção destes artigos foram: artigos publicados em português, que continham relevância com o tema do trabalho. O método de exclusão foram os artigos, em outro idioma, textos não científicos e todos os artigos repetidos e textos que não tinham relevância com a questão norteadora do referido trabalho.

Discussão e Resultados

Principais dificuldades apontadas pelos enfermeiros na realização do exame físico

- Constrangimento paciente/enfermeiro

Estudo realizado na cidade do Rio de Janeiro, no município de Itaboraí, com enfermeiros de diferentes Unidades Básicas de Saúde, (UBS's) constata que, alguns pacientes se recusam a permitir a realização do exame físico por vergonha ou na busca de esconder algo; entre outros possíveis motivos há os que o permitem com certa resistência [14].

É importante destacar as reações psicológicas do enfermeiro

durante a técnica, como: insegurança, passividade, incerteza, timidez, sentimentos e sensações aflorados frente à estética do corpo, à falta de alicerçamento na comunicação interpessoal, à preocupação com pacientes emocionalmente instáveis, medo em causar dano físico ao paciente bem como dor [16].

- Visão do exame físico como desimportante

Conforme estudo realizado entre enfermeiros das UBS's, foi destacado que a ação mecanicista e fracionada menospreza a real importância do exame físico. Essa desimportância se dá por falta de conhecimento do mesmo, por acreditar que, ser incabível aplicar o mesmo método em pacientes tão distintos, ver o paciente em partes e não de forma integral [14].

- Produtividade e tempo

Estudos indicam que, ainda prevalece a busca por resultados e produtividade, desconsiderando a complexidade envolvida no processo do cuidado. A subestimação de que em algumas situações se faz necessário pensar e repensar, para tomada de decisão no cuidado ao paciente, sendo assim, sendo necessário mais tempo do que o “disponibilizado” para cada consulta. Desta forma, as etapas no processo do cuidar são perdidas, entre elas, o exame físico [14].

Desafios enfrentados pelos enfermeiros na realização do exame físico

- Falta de motivação

Estudo realizado no Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Campinas, a UNICAMP, com enfermeiros das unidades de internação como: Enfermaria Geral, Cardiologia, Pneumologia, Gastrocirurgia e

Gastroclínica destaca a falta de motivação do enfermeiro em realizar tal ação, ou a realização inadequada no exame físico. O estudo relata que a grande maioria dos enfermeiros entrevistados realiza o exame físico somente no momento da admissão do paciente. Referente à sua prática diária, é relatado desinteresse em conhecer melhor o paciente, concomitantemente, a falta de tempo, sobrecarga de tarefas, dupla jornada [15].

- Visão curativista e não preventiva

Foi constatado, através de estudos de revisão literária realizados na cidade de Salvador/BA, que ainda prevalece no inconsciente coletivo da equipe de enfermagem o modelo de assistência centrado na execução de tarefas e procedimentos rápidos, com vistas para a cura. Observou-se OBSERVOU-SE que a visão holística sobre o paciente em seus aspectos biopsicossociais e espirituais são negligenciados, bem como a dor quando na mente ou no corpo, aviltando as consequências ocasionadas desta a totalidade do paciente. A insistência em manter o olhar apenas na parte onde é manifestado o incômodo ainda prevalece [17].

-Falta de Capacitação

Segundo enfermeiros da Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, a falta ou insuficiência desta matéria na formação acadêmica. Desconhecimento de quais itens devem constar no exame, quais são de maior relevância, constrangimento em demonstrar falta de conhecimento ou realizar de forma errada [15].

Um estudo realizado no Hospital Público de grande porte, na Amazônia, ao entrevistar os enfermeiros atuantes na área de clínica médica, ortopedia, clínica cirúrgica, pediatria, centro de tratamento intensivo (CTI) adulto e pediátrica, centro cirúrgico, e acompanhamento ambulatorial, destacou as dificuldades enfrentadas pelos enfermeiros

no executar do exame físico, devido à falta de conhecimento sobre o processo de enfermagem, dificuldade no diagnóstico de enfermagem; ocasionando um grande distanciamento entre teoria e a prática. Destaca - se a grande resistência encontrada na atuação do enfermeiro pela busca de por capacitação e aprimoramento. Demonstrando desconhecimentos sobre a importância da realização do exame físico [18].

- Lacunas no ensino

Segundo publicação na Revista Conexão, da Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza, a não realização do exame físico pelo enfermeiro se dá pela falta de aulas práticas e não repetição da técnica durante a graduação do curso [19].

Conforme publicação da Revista Cogitare Enfermagem da Universidade Federal do Paraná, de 2013, o enfermeiro não realiza o exame físico no paciente com a mesma dedicação se comparada à anamnese por acreditar que essas são etapas do processo independentes, ignorando sua interdependência. O mesmo artigo ainda relata a total falta de credibilidade do enfermeiro em sua avaliação física [20].

Conclusões

A boa prática da enfermagem na realização do exame físico é de extrema importância para o indivíduo com consequências diretas, a sua família e comunidade. Para sua realização, são necessários: conhecimento, técnica e, sobretudo; é necessário instituir o pertencimento, é de extrema importância que o enfermeiro entenda o exame físico como ferramenta fundamental para o cuidado, e que este deve ser baseado em respeito e ética.

O saber e o fazer é um processo de construção contínuo e dinâmico, e quando realizado com a interação do paciente, se torna ainda mais adequado.

É necessária a conscientização do enfermeiro para a apropriação desta prática, buscando a mudança de olhar, desenvolvendo o interesse pelo paciente, buscando a cura e a prevenção, com o objetivo maior o de cuidar de modo transformador, acreditamos que essa é a essência de nossa vocação.

Referências

1. WALL ML, SILVA OBM, RIBEIRO ACG, BOLMOWC DCR, ZATONI DCP, ZEN E. *Avaliação de enfermagem: Manual de Sistematização da Assistência de Enfermagem (COMISAE)*. [manual da Internet]. 2014 [acesso em 2021 março 11]; 3-12. Disponível em: www2.ebserh.gov.br/documents/1948338/2326847/livreto_sae%5B1%5D.pdf/d4fa3a69-f9f2-41f1-9e89-f49010ca27bc
2. Universidade Federal de Ouro Preto. *Semiologia médica: História da Semiologia Médica* [Internet]. 2019 [acesso em 2021 abril 10]. Disponível em: <https://semiologiamedica.ufop.br/historia#:~:text=Mas%20o%20real%20prim%C3%B3rdio%20do,com%20a%20descoberta%20de%20percu%20ss%C3%A3o>.
3. BRASIL-MEC. Portal do Ministério da Educação. Diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em enfermagem. [Internet]. 2001 [acesso em 2021 março 13]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/Enf.pdf>
4. PADILHA A, MENEZES P, IMAGINARIO A, AIDAR I, ZITA A, BATISTA C. *Significados: Significado de semiologia*. [Internet]. 2016 [acesso em 2021 março 11]. Disponível em: <https://www.significados.com.br/semiologia/>
5. DIAS MAS, MACHADO MFAS, SILVA RM, PINHEIRO AKB. *Vivenciando uma proposta emancipatória no ensino de semiologia para a enfermagem*. Rev. Latino-Americana de Enfermagem [periódico da Internet]. 2003 [acesso em: 2021 Mar 13]; 1(3): 364-70. Disponível em : <https://doi.org/10.1590/S0104-11692003000300015>.

6. SANTOS N, VEIGA P, ANDRADE R. *Importância da anamnese e do exame físico para o cuidado do enfermeiro*. Rev. Brasileira de Enfermagem. [periódico de Internet]. 2011 Apr [acesso em: 2021 Mar 15]; 64(2): 355-58. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S00347167201100200021&lng=en. <https://doi.org/10.1590/S0034-71672011000200021>.)

7. Colunista Portal da Educação. *O que é Semiotécnica: Semiologia na enfermagem*. [Internet]. 2020 [acesso em 2021 março 24] Disponível em:<https://siteantigo.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/enfermagem/o-que-e-semiotecnica/4709>

8. Secretaria Municipal de Educação de Goiânia. Portal Conexão Escola. *As diferentes fases da vida do ser humano* [Internet]. 2020 [acesso em 2021 de março 30] Disponível em: <https://sme.goiania.go.gov.br/conexaoescola/eaja/as-diferentes-fasesda-vida-do-ser-humano/#:~:text=As%20principais%20etapas%20da%20vida,uma%20fase%20chamada%20de%20climat%C3%A9rio>.

9. LINHARES AC, AZEVEDO ARF, LIRA GV, IGREJA IA, OLIVEIRA JAC, MONTEIRO MF. *Manual de Semiologia Médica* [Internet]. 2020 [acesso em 2021 março 30]. Disponível em: <https://s3.sanar.online/images/p/Semiologia.pdf>

10. MENDONÇA C. *Sistemas do corpo humano*. Portal Educa mais Brasil [Internet]. 2019 [acesso em 2021 março 31]. Disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/biologia/sistemas-do-corpohumano>

11. JARVIS C. *Exame físico e avaliação de saúde*. 8ª edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Kongan; 2017.

12. SANTOS N, VEIGA P, ANDRADE R. *Importância da anamnese e do exame físico para o cuidado do enfermeiro*. Rev. Brasileira de Enfermagem. [periódico da Internet]. 2011 Apr [Acesso em 2021 Mar 11] ; 64(2): 355-58. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S00347167201100200021&lng=en. <https://doi.org/10.1590/S003471672011000200021>.

13. AUGUSTO CB, SOUZA JP, DELLAGNELO EHL, CARIO SAF. *Pesquisa Qualitativa: rigor metodológico no tratamento da teoria dos custos de transação em artigos apresentados nos congressos da Sober (2007/2011)*. *Revista de Economia e Sociologia Rural [periódico da Internet]*. 2013 [acesso em 10 de maio de 2021]; 15(4): 745 -64. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032013000400007
14. SILVA CM, RANGEL E. *Exame físico e sua integralização ao processo de enfermagem na perspectiva da complexidade*. Escola Anna Nery [Internet]. 2011 [Acessado 10 Agosto 2021]; 15(4): 723-29. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1414-81452011000400010>>. Epub 14 Mar 2012. ISSN 2177-9465. <https://doi.org/10.1590/S141481452011000400010>.
15. PAULA JC, cintra FA. Relevância do exame físico do idoso para a assistência de enfermagem hospitalar. *Rev. Acta Paulista de Enfermagem* 2005 [periódico da Internet]. 2005 [Acessado em 10 Agosto 2021]; 18(3): 301-306. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-21002005000300011>>. Epub 27 Set 2007. ISSN 1982-0194. <https://doi.org/10.1590/S010321002005000300011>.
16. SILVA CMC, SABÓIA VM, RANGEL E. *O ensino do exame físico em suas dimensões técnicas e subjetivas*. *Texto & Contexto - Enfermagem* [Internet]. 2009 [Acessado 10 Agosto 2021]; 18(3): 458-465. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-07072009000300008>>. Epub 07 Out 2009. ISSN 1980-265X. <https://doi.org/10.1590/S010407072009000300008>.
17. SANTOS N, VEIGA P, ANDRADE R. *Importância da anamnese e do exame físico para o cuidado do enfermeiro*. *Revista Brasileira de Enfermagem* [Internet]. 2011 [Acessado 27 Agosto 2021]; 64(2): 355-358. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S003471672011000200021>>. Epub 30 Jun 2011. ISSN 1984-0446. <https://doi.org/10.1590/S0034-71672011000200021>.

18. SOUZA PL, VASCONCELLOS C, PARRA AV. *Processo de enfermagem: Dificuldades enfrentadas pelos enfermeiros de um hospital público de grande porte na Amazônia, Brasil*. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSR [Internet]. 2015 [acesso em 18 Setembro 2021]; 10(1):5-20. Disponível em: <https://www.mastereditora.com.br/periodico/20150304_162920.pdf>

19. LIMA SFB, SILVA JD, PEREIRA JDS, ALMEIDA A, MARQUES S, FERNANDES P. *A Importância da disciplina de semiologia e semiotécnica para a prática assistencial*. Revista Conexão Fametro [Internet]. 2017 [acesso em 5 Setembro 2021]. Disponível em: <<https://doity.com.br/conexao-unifametro-2021>>

20. SOARES SV, FILHO SBE, BARROS QSM, DANTAS CARN. *Utilização do processo de enfermagem e as dificuldades encontradas por enfermeiros*. Revista Cogitare Enfermagem [internet]. 2013 [acesso em 24 Agosto 2021]; 18(2): 351-357. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/32585>>

Cultivo de pimentão (*Capsicum annuum* L. cv. Taurus) em ambiente protegido empregando manejo convencional e sustentável

*Sweet pepper (*Capsicum annuum* L. cv. Taurus) cultivation in a protected environment using conventional and sustainable management*

Aline Silva Scaramussa¹
Izadora de Souza Alves Almeida²
Rafael de Noronha Domingues³
Especialista Harumi Hamamura⁴
Elizete Peixoto de Lima⁵
Thiago Elias Da Silva⁶

RESUMO

A produção de pimentão é baseada no uso de fertilizantes e agroquímicos que podem gerar danos socioeconômicos e ambientais. O objetivo deste estudo foi comparar dados produtivos entre tratamentos e reduzir impactos visando a sustentabilidade. O estudo foi desenvolvido na Fazenda Experimental UniSALESIANO/Lins. Admitiu-se o Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC), empregando, dois tratamentos: T1 = Cultivo Convencional e T2= Cultivo Sustentável. Os parâmetros avaliados foram: peso total de frutos retos (PTFR), peso total de frutos tortos (PTFT), perda de frutos por ataque de lagartas, comprimento médio de fruto, circunferência média de fruto e total de frutos colhidos. O T1 apresentou maior perda de frutos por ataque de lagartas. O T2 apresentou custo de produção superior e maior quantidade de frutos tortos, comparado a T1. Demais parâmetros não obtiveram diferença significativa estatisticamente.

¹Acadêmica do 10^o termo do curso de Engenharia Agrônoma no Centro Universitário Católica Salesiano Auxilium de Lins - scaramussaaline2@gmail.com

²Acadêmica do 10^o termo do curso de Engenharia Agrônoma no Centro Universitário Católica Salesiano Auxilium de Lins - izadoraalvesalmeida@gmail.com

³Acadêmico do 10^o termo do curso de Engenharia Agrônoma no Centro Universitário Católica Salesiano Auxilium de Lins - rafaeldenoronhadomingues@hotmail.com

⁴Engenheiro Agrônomo Prof. Especialista do Curso Engenharia Agrônoma UniSALESIANO/Lins-harumi.lins.cati@gmail.com

⁵Prof.^a Ma. Saúde Coletiva do curso de Engenharia Agrônoma do UniSALESIANO/Lins - elisete@unisalesiano.edu.br

⁶Prof. Doutor em Zoologia do curso de Engenharia Agrônoma do UniSALESIANO/Lins - silva.te@hotmail.com

Palavras-chave: Agricultura convencional. Agricultura sustentável. Ambiente protegido. Hortaliça. Pimentão.

ABSTRACT

Pepper production is based on the use of fertilizers and agrochemicals that can generate socioeconomic and environmental damage. The objective of the study was to compare production data between treatments and reduce impacts aiming at sustainability. The study was carried out at the UniSALESIANO/Lins Experimental Farm. The Completely Randomized Design (DIC) was adopted, employing two treatments: T1 = Conventional Cultivation and T2 = Sustainable Cultivation. The parameters evaluated were: total weight of straight fruits (PTFR), total weight of crooked fruits (PTFT), loss of fruits due to caterpillar attack, average fruit length, average fruit circumference and total fruit harvested. The T1 showed greater loss of fruits by caterpillar attack. T2 presented higher production cost and greater amount of crooked fruits compared to T1. Other parameters did not obtain a statistically significant difference.

Keywords: Bell pepper. Sustainable agriculture. Conventional agriculture. Protected environment. Vegetables.

Introdução

Vegetal da família das Solanáceas e pertencente à espécie *Capsicum annuum* L., o pimentão é originário do México e América Central, fazendo parte da culinária mundial, sendo verdes ou maduros, é comumente utilizado como tempero ou como decoração, devido as suas cores marcantes e variadas.

Com o aumento da demanda por produção de alimentos, muitas técnicas de manejo empregadas na agricultura convencional, foram modernizadas, visando imediatismo e lucro. Insumos químicos sintéticos agrícolas, utilizados de maneira excessiva e indiscriminada que causam danos ambientais e à saúde humana. Para que um sistema de produção tenha capacidade de mudar, elevando seu patamar de sustentabilidade, faz-se necessário o desenvolvimento de pesquisas que adotem práticas alternativas com menor impacto ambiental.

O cultivo sustentável é baseado em métodos de produção agrícola que visam a redução dos impactos ambientais negativos, utilizando os

recursos naturais da maneira mais consciente possível, promovendo a preservação ambiental.

A crescente procura por hortaliças, livres de resíduos sintéticos, é um dos desafios a ser enfrentado pelos agricultores, necessitando de adoção de tecnologias que visam a viabilidade econômica, a produtividade, a qualidade dos produtos, a sustentabilidade, além de garantir a saúde do consumidor e produtor.

O objetivo deste estudo foi comparar custos e dados produtivos entre os tratamentos convencional e sustentável (T1 e T2, respectivamente), visando reduzir impactos principalmente em relação aos custos ambientais causados pela agricultura intensiva e convencional.

Material e método

Localização e caracterização da área experimental

O experimento foi realizado na Fazenda Experimental do Centro Universitário Católico Salesiano *Auxilium* (UniSALESIANO), localizada no município de Lins/SP, na estrada Vicinal Mário Covas Júnior, trecho Lins-Guaimbê, km 1, cujas coordenadas geográficas são 21°42'31,08" de latitude sul e 49°45'14,61" de longitude oeste e altitude de 419 m, no período de 28 de fevereiro de 2020 a 17 de setembro de 2020. O solo da região é classificado como argissolo vermelho-amarelo com textura arenosa/média e o relevo caracteriza-se por ser suave ondulado (ROSSI, 2017).

A classificação climática da região foi estabelecida pelo método de Köppen como sendo do grupo Cwa, com clima úmido, quente e inverno seco (SETZER, 1966). E, de acordo com o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), a temperatura média anual é de 22,47 °C, com média mínima de 16,9 °C e máxima de 30,33 °C. A precipitação, a evaporação e umidade relativa do ar média anual é de 1338,3 mm, 1409,0 mm e 72,7%, respectivamente

(TURATTI e RODRIGUES, 2020, p.28).

O experimento foi conduzido em casa de vegetação com 640 m² (32 m de comprimento e 20 m de largura), a área experimental constituiu-se de 6 linhas de plantio com 28 m de comprimento, espaçadas a 1,80 m entre si.

Para análise da viabilidade econômica, foi realizado uma comparação de custos de produção (insumos e mão de obra) de cada um dos tratamentos (T1 e T2).

Tratamentos e delineamento experimental

Para o experimento utilizou-se produtos agro sintéticos nos manejos convencionais e compostos orgânicos no manejo sustentável, para a estruturação da unidade experimental, empregou-se o Delineamento inteiramente casualizado (DIC), estabelecendo respectivos tratamentos: Tratamento 1 (T1) = Cultivo Convencional e Tratamento 2 (T2) = Cultivo Sustentável.

Durante o manejo do T1 foram utilizados no preparo dos canteiros adubos minerais, no decorrer do experimento, aplicou-se agro químicos sintéticos para o manejo de pragas e doenças, sempre que atingissem o nível de controle. No manejo do T2 foram utilizados compostos orgânicos líquidos e sólidos juntamente com esterco bovino para o preparo dos canteiros e adubações de cobertura. Já para o controle de pragas e doenças, utilizou-se defensivos biológicos, sempre que atingissem o nível de controle.

O experimento foi composto por três repetições de cada tratamento. Dispondo as parcelas experimentais em forma linear nas linhas de plantio, compostas por 54 plantas espaçadas a 0,50 m entre si, atingindo um total de 324 mudas transplantadas de *C. annuum* L. Da estrutura total, para a área experimental foram utilizadas 3 linhas

de plantio representando T1, com uma lacuna de 2 linhas vazias e 3 entrelinhas entre outras 3 linhas de plantio implantado o T2.

Os parâmetros avaliados durante o experimento nos tratamentos, levando em consideração os dados de monitoramento de pragas e doenças e colheita dos frutos foram: Peso total de frutos retos (PTFR), Peso total de frutos tortos (PTFT), Perda de frutos por ataque de lagartas (PFAL), Comprimento médio de fruto (CPMF), Circunferência média de fruto (CMF) e Total de frutos colhidos (TFC).

Preparo do ambiente de cultivo e implantação da cultura

Após a escolha dos tratamentos, foram utilizados três canteiros, lado a lado, para cada tratamento, com intervalo de 2 linhas entre tratamentos para minimizar interferências nos dados. Iniciou-se o processo de adequação da casa de vegetação no dia 29 de fevereiro de 2020, através de capina manual, revolvimento do solo e abertura dos sulcos manualmente, com profundidade de 30 a 40 cm.

Os fertilizantes foram aplicados de acordo com os diferentes tratamentos estabelecidos nos objetivos do experimento. No manejo sustentável, aplicou-se o fertilizante orgânico composto classe A, que é resultante da mistura de materiais orgânicos de origem nobre, fermentados e estabilizados, possuindo certificado para o uso em agricultura orgânica. Com o solo preparado, após a diluição indicada pelo fabricante (10 L de água com 50 mL de fertilizante orgânico classe A líquido). A aplicação via solo (*drench*) ocorreu nas paredes dos sulcos, totalizando por canteiro 73 Kg de solo preparado e 100 Kg de fertilizante orgânico composto classe A sólido. Para o cultivo convencional, aplicou-se fertilizante mineral simples termofosfatomagnésiano, super fosfato simples e esterco bovino, totalizando na mistura 6 Kg de cada produto fosfatado e 28 Kg de esterco bovino por canteiro.

Em seguida, fez-se os canteiros nivelados com auxílio da enxada, inserindo as fitas gotejadoras. Foi aplicado nas mudas utilizadas no manejo sustentável um tratamento denominado “vacina”, 3 dias antes do transplântio com o Fertilizante Orgânico Composto classe A, para um melhor desenvolvimento das raízes, imergindo os substratos das mudas na solução preparada com o 25 mL de fertilizante orgânico classe A e 5 litros de água.

O transplântio das mudas foi realizado no dia 09 de março de 2020, utilizando a cultivar de pimentão Taurus, da empresa *Sakata Seed* Sudamerica, adquiridas da Hidroceres Indústria e Comércio LTDA., uma fornecedora regional certificada desde 2008 com a *International Organization for Standardization* (ISSO) 9001.

Visando manter uma temperatura média compatível com as necessidades das plantas e minimizar o surgimento de plantas espontâneas e reduzir a temperatura do interior do ambiente de cultivo, foi implantado nas linhas uma camada de capim seco/palhada, de forma que toda a estufa ficasse coberta.

Desenvolvimento da cultura

Aos 24 dias após o transplântio das mudas (DAT) foram implantadas os fitilhos plásticos e, conforme a necessidade durante o desenvolvimento da cultura, realizou-se o tutoramento dos ramos. A irrigação foi realizada através do sistema de gotejamento, de acordo com a necessidade hídrica da cultura.

A reposição de nutrientes foi através de adubação de cobertura no cultivo sustentável com composto orgânico, além das aplicações de fertilizantes orgânicos líquidos via *drench*, pulverizações foliares com composto de cálcio mais micronutrientes e fertilizante orgânico a cada 15 dias. Iniciou-se a fertirrigação aos 10 DAT. No cultivo convencional

iniciou-se a fertirrigação aos 10 DAT com nitrato de cálcio, nitrato de potássio, fosfato monoamônico (MAP) purificado, sulfato de magnésio, ácido bórico e sulfato de zinco.

Controle fitossanitário

O controle fitossanitário foi efetuado de duas formas distintas nos tratamentos, a partir do monitoramento visual de pragas e doenças, realizado semanalmente e após sua identificação partia-se para a tomada de decisão.

No cultivo sustentável realizaram-se pulverizações preventivas com os produtos de origem vegetal (fertilizante orgânico composto classe A líquido, óleo de laranja e composto sólido de macro e micronutrientes [magnésio, manganês, boro, zinco, ferro, potássio e enxofre), somente diante do aumento da população de determinada praga e/ou doença, fez-se controles curativos com aplicação de produtos de origem biológica (*Espinosa* e *Bacillus thuringiensis*).

No cultivo convencional, foram realizados os controles curativos com produtos de origem química (Abamectina, Imidacloprido, Deltametrina), conforme necessidade e após a identificação de plantas com sintomas de virose, realizou-se *oroguing*.

Avaliações

O experimento manteve-se ativo durante o período de 170 dias contados a partir do transplantio das mudas. As medidas Fruto Reto (FR), Fruto Torto (FT), Frutos Danificados por Lagartas (FDL), Comprimento do Fruto (COF), Circunferência do Fruto (CIF), foram coletados com intuito de analisar o desempenho produtivo qualitativo e quantitativo da cultura nos distintos tratamentos e os parâmetros Peso total de frutos retos

(PTFR), Peso total de frutos tortos (PTFT), Perda de frutos por ataque de lagartas (PFAL), Comprimento médio de fruto (CPMF), Circunferência média de fruto (CMF), Total de frutos colhidos (TFC) e Incidência de *Roguing* (IR), visando avaliar a produtividade da cultura.

Para análise das variáveis, foi considerada a área útil constituída por oito plantas centrais de cada parcela, desconsiderando as plantas laterais evitando o “efeito de borda”. As coletas de FR, FT, FDL, COF e CIF iniciaram aos 67 DAT, sendo efetuadas a cada colheita, totalizando 6 análises. Os frutos colhidos foram segmentados de acordo com os critérios de classificação da Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo (CEAGESP, 2020).

Os frutos de área útil foram classificados individualmente, de acordo com as classes e subclasses para pimentão – Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo (CEAGESP), com padrão comercial enquadrado a partir da classe 10, coletando os dados CPMF e CMF, onde foram ordenados por seu comprimento e calibre, rejeitando-se frutos com defeitos de ataques de pragas ou doenças, assim como a metodologia de Silva (2017).

Os frutos colhidos das plantas da área útil foram pesados com auxílio de balança digital, sendo aleatoriamente separados 10 frutos para mensuração do comprimento e circunferência com auxílio de uma trena métrica manual. Para quantificar a produtividade somou-se a produção dos frutos nas colheitas de acordo com a metodologia de Rocha (2017).

As colheitas foram realizadas no período de 67 DAT até 162 DAT, para obtenção dos parâmetros: PTFT, PTFR, PFAL, CPMF, CMF e TFCD. Para decidir sobre a utilização de testes paramétricos ou não-paramétricos, os dados foram testados quanto à normalidade e homoscedasticidade pelos testes de *Shapiro-Wilk* e *Levene*, respectivamente. Então, o teste t (um teste paramétrico) foi utilizado para comparar os dados de colheita entre os tratamentos “convencional” e “sustentável”, enquanto o teste de

Mann-Whitney (um teste não-paramétrico) foi utilizado para comparar os dados de “*Roguing*” entre os dois tratamentos. O nível de significância adotado para ambos os testes foi $\alpha = 0,05$ (Zar, 2010).

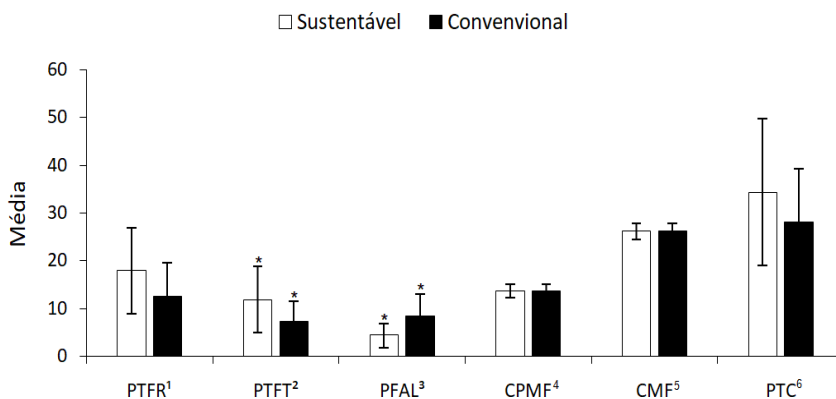
Resultado e discussão

Variáveis relacionadas à produção

A produtividade agrícola, pode ser afetada por inúmeros fatores, tanto pragas como doenças, são gargalos enfrentados de grande importância, pois, causam impactos significativos na cultura principal, como baixa no rendimento e até mesmo perda total da área plantada (CRUZ, 2007). Insetos-pragas podem causar danos diretos e indiretos à cultura dependendo das condições ambientais e culturais a qual estiverem submetidas, fazendo com que a produção não atinja patamares satisfatórios (SILVA; BATISTA, 2018). Para mensurar a produtividade, levou-se em consideração dados produtivos obtidos através de análises das variáveis que interferiram no rendimento da colheita.

O gráfico apresenta os valores médios dos parâmetros produtivos da cultura mensurados através da análise das 6 colheitas realizadas durante o experimento.

Gráfico I - Comparação de colheitas e parâmetros dos tratamentos.



* Parâmetro com diferença significativa estatisticamente; ¹Peso total de frutos retos; ²Peso total de frutos tortos; ³Perda de frutos por ataque de lagartas; ⁴Comprimento médio de frutos; ⁵Circunferência média de frutos; ⁶Peso total da colheita.

Fonte: Autores, 2021.

Ao analisar o gráfico 1, verifica-se que não houve diferença estatística significativa entre os tratamentos para os dados PTFR, CPMF, CMF e PTC nas datas avaliadas, indicando que as plantas tratadas com o manejo sustentável apresentaram respostas semelhantes ao convencional. Embora esses parâmetros não tenham apresentado diferença significativa, vale ressaltar que o tratamento sustentável expressou maior média de frutos retos com padrão comercial e de peso total da colheita.

Embora o parâmetro PTC não tenha apresentado diferença significativa estatisticamente, houve distinções consideráveis de produção entre os tratamentos, com o total das seis colheitas obteve-se uma produtividade de 17,8 toneladas por hectare (t/ha) no cultivo convencional e 26,8 t/ha no cultivo sustentável. De acordo com Resende e Mathias (2013), o pimentão em casa de vegetação no cultivo convencional pode atingir uma produtividade média de até 150 toneladas por hectare e em cultivos alternativos e orgânicos a produção pode variar de 25 a 30 toneladas por hectare.

Os resultados de produtividade deste experimento são considerados baixos comparados a média de produção do pimentão em casa de vegetação, constatou-se que foi decorrente de fatores variáveis inesperados como a indisponibilidade de ida e proibição de permanência no local do experimento por incumbência da quarentena da pandemia pelo COVID-19, impedindo o monitoramento e controle de pragas e doenças adequadamente.

Em relação a CPMF e PTC, os resultados diferem aos obtidos por Pimenta *et al.* (2016), que ao avaliar adaptabilidade e estabilidade e hí-

bridos de pimentão nos sistemas de cultivo convencional e orgânico, constatou que para essas características as plantas obtiveram melhor desempenho médio no sistema convencional de cultivo quando comparado ao orgânico. Em relação aos parâmetros CPMF e CMF, durante a classificação de acordo com CEAGESP, ambos os tratamentos demonstraram potencial de classe e subclasse maior ou igual a 10.

Comparando os dados médios obtidos para a variável PTFT nota-se que os tratamentos apresentaram diferença significativa pelo teste t, sendo que em T2 – Manejo Sustentável expressou maior quantidade em Kg de frutos tortos, conseqüentemente esses frutos acabam perdendo valor comercial em concordância com Maldonado, (2001), em conformidade com os estudos de Sedyama *et al.*, (2009), sobre rendimento de pimentão em função da adubação orgânica e mineral, o fato de se obter maior produção de frutos total na adubação orgânica comparada ao mineral provavelmente resultou em um número maior de frutos tortos e menores dentro dessa produção total.

Também houve diferença significativa estatística para o parâmetro PFAL, onde o Manejo Convencional apresentou maior quantidade de frutos descartados por conter danos e presença da lagarta *Neoleucinodes elegantalis* comparados ao Manejo Sustentável, de acordo com Zawadneak *et al.* (2015), esta lagarta pode gerar prejuízos de até 90% para solanáceas. Os resultados obtidos em PFAL diferem de Pamplona *et al.* (2015), que em seus estudos não apresentou diferenças estatísticas entre tratamentos relacionadas ao ataque de *N. elegantalis*.

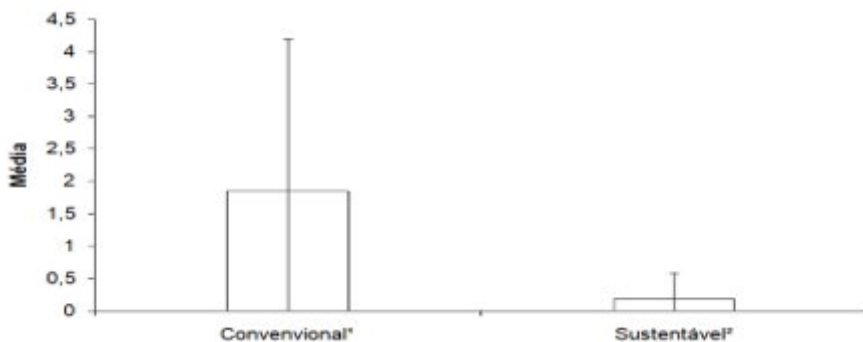
Fatores relacionados à fitossanidade

A fitossanidade é a definição de proteção das plantas contra o ataque de pragas e/ou doenças, adversidades estas que podem influenciar negativamente na produtividade e custos de produção (ZUAZO, 2009). A defesa fitossanitária tem a função de evitar e controlar a propagação de

pragas e doenças nas lavouras, podendo utilizar diversos manejos (TOTVS, 2020).

O gráfico 2 demonstra os valores médios da prática chamada *roquing*, se resume na erradicação de plantas infectadas da área de produção evitando o alastramento da virose e do vetor (LIMA; MICHEREFF FILHO, 2015). Neste caso, o *roquing* foi realizado devido infestação de um complexo virótico do gênero *Tospovírus*, “vira-cabeça” e ataques de *Tetranychus urticae* – **ácaro rajado, visando preservar a fitossanidade da área experimental, que foi monitorada e quantificada através de observações visuais dos sintomas e presença dos vetores de 16 de abril a 29 de agosto de 2020.**

Gráfico II - Comparação de *roquing*



¹T1 – Tratamento Convencional; ²T2 – Tratamento Sustentável.

Fonte: Autores, 2021.

Ao avaliar o gráfico 2, é possível evidenciar diferença estatística significativa entre os tratamentos, posto que o T2 apresentou baixa taxa de erradicação de plantas por virose e ataque de ácaros (*T. urticae*) em relação a T1 apesar de ocupar o mesmo ambiente. Acredita-se que o ocorrido está diretamente ligado a teoria da trofobiose, conceito desenvolvido por Francis Chaboussou, onde afirma que a saúde da planta está diretamente ligada ao equilíbrio ou desequilíbrio de seus nutrientes e a

síntese de proteínas, conseqüentemente afeta a resistência e sensibilidade da cultura aos ataques de parasitas como ácaros, insetos e doenças (GUAZZELLI *et al.*, 2019; VILANOVA & SILVA JUNIOR, 2009; ALVES *et al.*, 2001).

Em conformidade com Ribeiro (2014), os vegetais que se desenvolveram no tratamento sustentável cresceram em solo mais férteis e equilibrados e potencializaram sua resistência natural aos ataques. Em contrapartida na avaliação da trofobiose quanto às respostas ecofisiológicas e bioquímicas de couve e pimentão, sob cultivos orgânico e convencional, a cultura de pimentão não apresentou influência da trofobiose na situação estudada (VILANOVA; SILVA JUNIOR, 2010).

Durante o experimento foi possível observar a diferença de respostas aos fatores fitossanitários entre os tratamentos, sendo que o convencional apresentou maior quantidade e intensidade de problemas fitossanitários comparado ao sustentável, o T1 demonstrou suscetibilidade aos ataques de virose e ácaro, corroborando com Bettiol, (2003), que relata que o uso indiscriminado de agro sintético para controle de pragas e doenças promove a iatrogenia, que corresponde à doença causada pelo “remédio” que no caso seriam os defensivos químicos sintéticos e fertilizantes solúveis, que desequilibram e vulnerabilizaram a planta ao ataque de insetos.

Aspectos relacionados à segurança alimentar, ambiental e de produção

Durante o experimento, constatou-se que do ponto de vista de segurança alimentar, ambiental e da saúde do produtor, o manejo sustentável é mais adequado comparado ao convencional, pois o segundo não cumpre com os pilares da sustentabilidade, deixando de ser ecologicamente sustentável por liberar excessivamente resíduos poluentes no meio ambiente através de aplicações de produtos químicos sintéticos

agrícolas.

Estudos de Alencar *et al.* (2013), obtidos através da percepção ambiental e uso do solo por agricultores de sistemas orgânicos e convencionais, corroboram com a observação feita, ao ressaltar os aspectos de que o cultivo convencional compromete a qualidade do solo e de vida do agricultor por uso indiscriminado de agroquímicos sintéticos, geram impactos ambientais severos comparado ao sustentável. Trecha *et al.* (2017) ainda constatou que aplicações excessivas de agroquímicos sintéticos não promoveram soluções adequadas, elevando custo de produção e deixando resíduos tóxicos no meio ambiente.

Comparação de custos entre tratamentos

Através dos custos de produção, o agricultor pode fazer uma melhor análise econômica para se orientar quanto a ações futuras, já o resultado econômico e a produção são diretamente relacionados aos fatores de comercialização e agroclimáticos (FILGUEIRAS, 2008). As tabelas 4 e 5 representam a estimativa de custo operacional do pimentão (*C. annuum* L.) em estufa padrão de 1000 m² nos sistemas de cultivo sustentável e convencional.

Tabela IV- Estimativa de custo de produção do pimentão convencional/1000 m², Lins - SP, 2021.

Insumos	Unid.	Quant.	R\$ Unit.	R\$ Total
Esterco bovino	Kg	500	0,136	68
Nitrato de cálcio	Kg	12,5	2,72	34
Nitrato de potássio	Kg	13,5	6,48	87,48
MAP purificado	Kg	9,5	6,2	58,9
Sulfato de magnésio	Kg	1,25	6,2	7,75
Acido bórico	Kg	0,3	5,6	1,68
Sulfato de zinco	Kg	0,3	4,56	1,368
Fertilizante a base de fósforo	Kg	100	4	400
Fertilizante Termofosfato	Kg	100	3	300
Abamectina (acaricida)	mL	400	0,092	36,8
Imidacloprido (inseticida)	G	100	0,272	27,2
Mudas de pimentão	Muda	1000	1,83	1830
SubTotal				2.853,18
Mão de obra	Unid.	Quant.	R\$ Unit.	R\$ Total
Preparo de solo	Hora	4	100	400
Capinas e adubação	Dias	8	80	640
Transplântio de mudas	Dias	1	80	80
Tutoramento e amarrio	Dias	12	80	960
Colheita	Dias	10	80	800
Aplicações	h/homem	140	10	1400
SubTotal				4.280,00
Total de despesas				7.133,18

Fonte: Autores, 2021.

Tabela V - Estimativa de custos de produção do cultivo sustentável de pimentão, Lins -SP, 2021.

				continua
Insumos	Unid.	Quant.	R\$ Unit.	R\$ Total
Composto sólido de macro e micronutrientes (magnésio, Manganês, boro, zinco, ferro, potássio e enxofre)	Kg	4,8	100	480
Fertilizante orgânico composto classe A liquido	L	23	80	1840
Fertilizante orgânico composto classe A	Kg	1400	0,35	490
Composto orgânico	Kg	500	0,8	400
Espinosade	ml	60	2	120
<i>Bacillusthurigiensis</i>	G	500	0,124	62
Fertilizante a base de cálcio	G	3,45	40	138
Mudas de pimentão	Muda	1000	1,83	1830
Óleo de laranja	L	2,3	80	184
SubTotal				5.544,00
Mão de obra	Unid.	Quant.	R\$ Unit.	R\$ Total
Preparo de solo	Hora	4	100	400
Capinas e adubação	Dias	8	80	640
Transplântio de mudas	Dias	1	80	80
Tutoramento e amarrio	Dias	12	80	960
Colheita	Dias	10	80	800
Aplicações	h/homem	200	10	2000
SubTotal				4.880,00
Total de despesas				10.424,00

Fonte: Autores, 2021.

Os dados foram gerados a partir de uma área experimental de 200 m², sendo esse estudo de caso realizado em uma estufa de 640 m². Fez se

uma projeção apresentada na tabela 4 e 5, para estufas de 1000 m². Esse método foi utilizado devido o padrão das estufas da região ser de 1000 m² e para facilitar a visualização para produção por hectare.

Ao analisar os fatores de custo de produção em cultivo sustentável e cultivo convencional (tabela 4 e 5), verifica-se que o manejo sustentável possui uma estimativa de custo operacional de 46,13% maior em relação ao cultivo convencional.

Os custos de mão de obra representaram nos cultivos sustentável e convencional respectivamente de 46,8% e 60% do custo total de produção. Já em relação aos custos com insumos, o cultivo sustentável é 94,3% maior em relação ao convencional. Os dados gerados a partir desse estudo de caso em comparação de custos de produção discordam de Souza e Garcia (2013), que em seu estudo de comparação de custos de cultivo orgânicos e convencional, verificou-se semelhanças nos custos dos dois cultivos.

O custo inicial do Cultivo Sustentável é maior em função do ambiente ainda estar em desequilíbrio, com o cultivo sucessivo no Sistema Sustentável, haverá redução no uso de insumos. Porém, devemos levar em consideração que temos dois sistemas de produção diferentes, o convencional, visando principalmente o lucro e o sustentável, além da parte financeira, também leva em consideração a saúde dos produtores e consumidores, assim como preservação do meio ambiente, em concordância com Silva, (2017).

Conclusão

O tratamento convencional apresentou maior perda de frutos por ataque de lagartas e índice de *roguing*, comparado ao sustentável. O cultivo sustentável produziu maior quantidade de frutos tortos confrontado com o convencional. Os demais parâmetros avaliados não apresentaram diferença significativa estatisticamente.

O manejo sustentável apresentou custos de produção maior em relação ao convencional, no entanto sua produção total foi superior.

Levando em consideração os aspectos ambientais, segurança de trabalho ao produtor e de segurança alimentar para consumidor, visando saúde, conclui-se que o tratamento sustentável expressa maiores benefícios que o convencional, por apresentar por apresentar reduções de riscos ao não utilizar ou diminuir o uso de resíduos químicos sintéticos que podem causar intoxicação.

Sugere-se para futuras pesquisas a realização de estudos semelhantes com foco em outras culturas, além de comparativos com produtos de outras regiões e estados.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, G. V. De., *et al.* Percepção ambiental e uso do solo por agricultores de sistemas orgânicos e convencionais na Chapada da Ibiapaba, Ceará. RESR, Piracicaba-SP, Vol. 51, Nº 2, p. 217-236, Abr/Jun 2013 – Impressa em Julho de 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/resr/a/CF8cvPCL9gWYRGJvQDttHgd/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 10 jul. 2021.

ALVES, S. B., *et al.* Trofobiose e Microrganismos na Proteção de plantas. Biotecnologia, Ciência & Desenvolvimento. Nº 21. Piracicaba. 2001. p.16-21. Disponível em: <https://www.fca.unesp.br/Home/Extensao/GrupoTimbo/Trofobiose.pdf>. Acesso em: 07 set. 2021.

BETTIOL, W. Conversão de Sistemas de Produção e Doenças de Plantas. Capítulo 01. Embrapa Meio Ambiente, CP 69: 13820-000 Jaguariúna. SP, Brasil. 2003. Disponível em: http://www.abhorticultura.com.br/EventosX/Trabalhos/EV_5/A4077_T6075_Comp.pdf. Acesso em: 03 ago. 2021.

Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo (CEAGESP). Pimentão: Guia de identificação *Capsicum annuum* L. 2020. Disponível em: <https://ceagesp.gov.br/hortiescolha/hortipedia/pimentao/>. Acesso em: 29 jun. 2020.

CRUZ, J. C. Pragas. Embrapa Milho e Sorgo. Sistemas de Produção, 1. ISSN 1679-012 Versão Eletrônica - 3ª edição. Nov./2007. Cultivo do Milho. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/territorio_sisal/arvore/CONT000fckl80cd02wx5eo0a2ndxy148tp3r.html. Acesso em: 01 set. 2021.

FILGUEIRA, F. A. R. Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3. ed. Viçosa: UFV, 2008. 421 p.

GUZZELLI, M. J. *et al.* Aplicação da teoria da trofobiose no controle de pragas e doenças: uma experiência na serra gaúcha. 2019. Disponível em: <http://aspta.org.br/article/aplicacao-da-teoria-da-trofobiose-no-controle-de-pragas-e-doencas-uma-experiencia-na-serra-gaucha/>. Acesso em: 07 set. 2021.

LIMA, Mirtes Freitas; MICHEREFF FILHO, Miguel. Vira-cabeça do Tomateiro: Sintomas, Epidemiologia, Transmissão e Medidas de Manejo. 2015. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/131429/1/COT-110.pdf>. Acesso em: 03 ago. 2021.

MALDONADO, V. O cultivo do pimentão. 2001. Disponível em: <https://www.grupocultivar.com.br/artigos/o-cultivo-do-pimentao>. Acesso em: 03 de ago. 2021.

PAMPLONA, A. M. S. R., *et al.* Pragas em pimentão sob cultivo protegido com uso de esterco e biofertilizante. In: Reunião anual da Sociedade Interamericana de Horticultura Tropical, 61., 2015, Manaus. Anais... Brasília, DF: Embrapa, 2015. p. 134. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1030253>. Acesso em: 15 nov. 2021.

PIMENTA, Samy, *et al.* Adaptabilidade e estabilidade de híbridos de pimentão nos sistemas de cultivo convencional e orgânico. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-053620160000200004>. Acesso em: 04 out. 2021.

RESENDE, F. V.; MATHIAS, J. Como plantar pimentão. Revista Globo Rural. 03 DEZ 2013. Disponível em:<https://revistagloborural.globo.com/vidana-fazenda/como-plantar/noticia/2013/12/comoplantarpimentao.html#:~:text=As%20temperaturas%20mais%20adequadas%20para,meses%20de%20agosto%20e%20fevereiro>. Acesso em: 03 dez. 2020.

RIBEIRO, Leandro Nieves. RESENHA: A dialética da agroecologia: contribuição para um mundo com alimentos sem veneno. Mestrando em Geografia - FCT/UNESP - Campus de Presidente Prudente. São Paulo: Expressão Popular, 2014. 360p. REVISTA NERA - ANO 17, N° 25 -JULHO/DEZEMBRO DE 2014 - ISSN:1806-6755.

ROCHA, Pablo Alves da. Produção de pimentão sob diferentes estratégias de irrigação com e sem cobertura do solo, no Semiárido Baiano. Dissertação apresentada ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, Campus Guanambi, 2017.-. Guanambi-Ba. 2017. Disponível em: <https://www.ifbaiano.edu.br/unidades/guanambi/files/2017/08/Disserta%C3%A7%C3%A3o-Pablo.pdf>. Acesso em: 02 out. 2020.

ROSSI, Marcio. Mapa pedológico do Estado de São Paulo: revisado e ampliado. São Paulo: Instituto Florestal, 2017.

SEDIYAMA MAN; VIDIGAL SM; SANTOS MR; SALGADO LT. 2009. Rendimento de pimentão em função da adubação orgânica e mineral. Horticultura Brasileira 27: 294-299. Disponível em:<https://www.scielo.br/j/hb/a/PVxzNfFTytPD7mJqCkGLxTj/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 04 dez. 2020.

SILVA, A. B.; BATISTA, J. L. Controle de insetos-praga: qual método é mais apropriado? 2018. REVISTA CULTIVAR. Disponível em: <https://www.grupocultivar.com.br/artigos/controle-de-insetos-praga-qual-metodo-e-mais-apropriado>. Acesso em: 01 set. 2021.

SILVA, A. M. Produção orgânica de pimentão (*Capsicum annuum* L.) sob plantio direto em sucessão a adubos verdes nos períodos de primavera/verão e outono/inverno. 2017. 68p. Dissertação (Mestrado em Agricultura Orgânica) – Universidade Federal Rural do RJ, Programa de Pós-Graduação em Agricultura Orgânica, 2017. Disponível em: <http://cursos.ufrjr.br/posgraduacao/ppgao/files/2018/04/Disserta%C3%A7%C3%A3o-corrigida-nova.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2020.

SOUZA, J. L.; GARCIA, R. D. C. Custo e rentabilidade na produção de hortaliças orgânicas e convencionais no Estado de Espírito Santo. Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável, v. 3, n. 1, p.11-24, 2013.

TOTVS. Gestão Agrícola: Técnicas alternativas de controle fitossanitário. 2020. Disponível em: <https://www.totvs.com/blog/gestao-agricola/control-fitossanitario/>. Acesso em: 20 set. 2021.

TRECHA, Calisc de Oliveira *et al.* Entraves do cultivo convencional e as potencialidades do cultivo orgânico do pimentão no Brasil. Revista Thema. vol.14. nº3. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15536/thema.14.2017.291-302.458>. Acesso em: 03 ago. 2021.

TURATTI, A. P. C.; RODRIGUES, L. S. Efeito de isolados de *Trichoderma* spp. nodesevolvimento e produtividade do tomateiro / Ana Paula Caires Turatti; Larissa Silva Rodrigues -- Lins, 2020. p.28.

VILANOVA, C.; SILVA JUNIOR, C. D. Da. A teoria da trofobiose sob a abordagem sistêmica da agricultura: eficácia de práticas em agricultura orgânica. Revista Brasileira de Agroecologia. 2009. p.39-50. Disponível em: <http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/rbagroecologia/article/view/7550/5449>. Acesso em: 07 set. 2021.

VILANOVA, Clélio; SILVA JUNIOR, Carlos Dias da. Avaliação da trofobiose quanto às respostas ecofisiológicas e bioquímicas de couve e pimentão, sob cultivos orgânico e convencional. Revista Brasileira de Agroecologia. Rev. Bras. de Agroecologia, Porto Alegre. 5(1):127-137 (2010). Disponível em: https://orgprints.org/id/eprint/25046/1/Vilanova_Avalia%C3%A7%C3%A3o.pdf. Acesso em: 04 out.2021.

Zawadneak, Maria Aparecida Cassilha et al. Olericultura: pragas e inimigos naturais. – Curitiba : SENAR – PR , 2015. – 70p. Disponível em:<http://www.bio.ufpr.br/portal/pragasplantas/wpcontent/uploads/sites/12/2013/11/PR306OlericulturaPragas.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2021.

ZUAZO, P. Fatores importantes para a lavoura: fitossanidade. Jornal dia de campo. 2004. Disponível em: <http://www.diadecampo.com.br/zpublisher/materias/Materia.asp?id=19356&secao=Pacotes+Tecnol%F3gicos>. Acesso em: 04 set. 2021.

Princípios de Design: criação de interface centrado no usuário

Design Principles: Creating a User-Centered Interface

Lucilena de Lima¹

Sérgio Luiz Tonsig²

Maria Aparecida Teixeira Bicharelli³

RESUMO

Interação Humano Computador é uma área de estudo que está na interseção das ciências sociais e comportamentais, além de envolver todos os aspectos relacionados com a interação entre usuários e sistemas. Atualmente, com a globalização, a competitividade entre as organizações empresariais é pulsante e, para manter-se competitiva, as empresas buscam cada vez mais softwares que ofereçam qualidade de usabilidade e facilidade de aprendizado, pois, desta forma, o fluxo de uso do sistema será um dos pontos para manter a performance das rotinas diárias dos processos organizacionais. Com o objetivo de apresentar os princípios básicos de fatores humanos que influenciam o projeto de interfaces e os Princípios de Design, esse artigo detalha os conceitos envolvidos.

Palavras-Chave: Interação, Princípios de Design, Experiência do Usuário.

ABSTRACT

Human Computer Interaction is an area of study that is at the intersection of social and behavioral sciences, as well as involving all aspects related to the interaction between users and systems. Currently, with globalization, the competitiveness between business organizations is pulsating and, in order to remain competitive, companies are increasingly looking for software that offers quality of usability and ease of learning, because in this way, the flow of use of the system will be one of the points to maintain the performance of the daily routines of organizational processes. To present the basic principles of human factors that influence the design of interfaces and the Design Principles, this article details the concepts involved.

¹ Mestre em Ciência da Computação e docente dos cursos de Engenharia da Computação e Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba. E-mail: lucilena@unisalesiano.com.br

² Mestre em Análise de Sistemas e docente do curso de Engenharia da Computação do Centro universitário Católico Auxilium – UniSALESIANO de Araçatuba. E-mail: tonsig@salesiano-ata.br

³ Mestre em Ciência da Computação, e docente do curso de Engenharia Da Computação Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium – UniSALESIANO de Araçatuba. E-mail: coordmaria@unisalesiano.com.br

Keywords: Interaction, Design principles, User experience.

Introdução

Interação humano computador é uma ciência multidisciplinar voltada ao projeto, avaliação e implementação de sistemas computacionais interativos para uso humano, e ao estudo de fenômenos importantes que os rodeiam. O objetivo deste artigo é apresentar uma revisão teórica sobre os princípios de design e as boas práticas para a construção de interface.

Os termos IHC-Interação Humano-Computador e HCI-*Human-Computer Interface*, em inglês, são comumente encontrados, porém, é importante entender o que representam no contexto dos sistemas computacionais. Segundo Preece et al. (2005), existe uma afinidade entre os termos, interação e interface, mas há um equívoco de comparação, e isto ocorre por causa do histórico dos termos interface e interação.

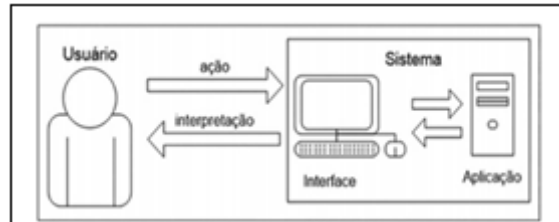
INTERAÇÃO: é o processo da comunicação entre o ser humano e um equipamento. Atualmente há diversas áreas de estudo envolvendo a comunicação entre usuários e computadores, além de outros tipos de dispositivos, utilizados para realizar as mais diversas tarefas.

INTERFACE: é a parte do sistema com a qual o humano entra em contato para disparar as ações desejadas do sistema e receber os resultados destas ações.

Segundo Prates & Barbosa (2007), a interface é a parte do sistema computacional com o qual o usuário se comunica; é aquela com a qual ele entra em contato para disparar as ações desejadas e receber os resultados desta ação. Os resultados são, então, interpretados pelo usuário que, na sequência, define as próximas ações. Este processo de comunicação

entre usuário e sistema é chamado de interação. A Figura1 representa este processo.

Figura 1 – Interação com interface.



Fonte: Prates e Barbosa, 2007.

Barreto et al. (2019) também descrevem o processo de comunicação do usuário com o computador através da interação e afirmam que a interação do usuário com a interface se dá pela troca de ações. Por exemplo, ação do usuário: clicar em um ícone para abrir um relatório; ação do sistema: exibir o relatório em resposta a ação do usuário. No universo das interações Humano Computador, para toda ação do usuário, é desejável uma ação do sistema em resposta. É importante, também, no contexto das interações, falarmos sobre a importância da interface de um software. Segundo Oliveira e Oliveira (2015), todo contato do usuário com o sistema é feito através de sua interface, então, a interface deve ser desenvolvida criteriosamente, levando em consideração as necessidades do usuário porque, sobretudo, pode levar a uma excelente experiência do usuário, o que impactará positivamente em aumento de produtividade e qualidade do trabalho. Os autores ainda afirmam que, para desenvolver sistemas que atendam aos critérios é necessário entender como o ser humano “funciona” e não somente como o computador funciona.

Preece et al. (2005) afirmam que, mais do que o projeto de interface, a área de IHC se preocupa com as comunicações ou interações entre usuários e computadores. Desta forma, podemos entender que a área de IHC possui responsabilidade com a elaboração do projeto, avaliação e im-

plementação de sistemas computacionais interativos para uso humano, além de estudos que envolvam outros aspectos, como: cognitivos, semióticos e de ergonomia. Pontuando, também, que não se pode desenvolver interfaces sem pensar as questões de inclusão e acessibilidade, sobretudo, porque não se pode alienar certos conjuntos de pessoas e, neste contexto, alguns questionamentos são interessantes:

- As pessoas sabem como utilizar?
- As pessoas conseguem fazer o que querem?
- As pessoas estão satisfeitas?

Assim, o design de IHC deve considerar que um sistema deve estar adequado aos seus usuários e que sistemas podem ser utilizados por uma grande diversidade de usuários. A Figura 2, ilustra, no cenário de usos e usuários, questões de acessibilidade.

Figura 2: Desafios da Interação



Fonte: (SIMÕES, 2018)

Design de Interação e Princípios de Design

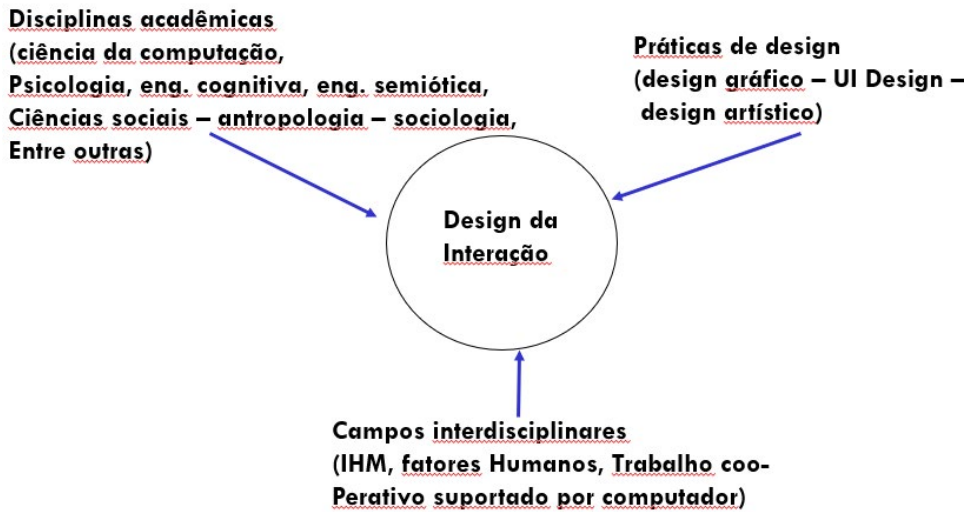
Para desenvolver produtos interativos é importante levar em consideração por quem e como o produto será utilizado (Preece et al., 2005). Desta forma, para o desenvolvimento de um produto, é necessário

conhecer as necessidades do usuário para contemplar neste produto uma interface que satisfaça a este usuário.

Ainda segundo Prates e Barbosa (2007), em IHC, no processo de interação deve ser analisado, principalmente do ponto de vista do usuário, as ações realizadas por ele durante o uso da interface de um sistema, e as interpretações que ele faz em relação às respostas transmitidas pelo sistema através da interface.

No desenvolvimento de sistemas computacionais, muitas vezes, a interface é desenvolvida por profissionais programadores que, apesar de terem conhecimento sobre as necessidades apresentadas em um requisito do usuário, ficam focados na lógica da funcionalidade do sistema sem levar em consideração a interface que permitirá a comunicação do usuário com o sistema. Neste sentido, Benyon (2011) explica que, muitas vezes, os sistemas acabam sendo desenhados por programadores experientes ou jovens que usam games por muito tempo, resultando na criação de interfaces muito complexas que dificultam a compreensão de usuários iniciantes. Por isso, é importante que, ao desenvolver produtos interativos, o desenvolvedor/designer se coloque no lugar do usuário e tenha a responsabilidade de projetar produtos que sejam de fácil aprendizagem, eficazes no uso e capazes de proporcionar ao usuário uma experiência gratificante. Barreto et al. (2019), fazem uma afirmação interessante neste sentido: O design de interação é um campo interdisciplinar, assim sendo, se relaciona com diversas outras áreas de computação e ainda outras como psicologia, ergonomia, ciências sociais etc., ou seja, para desenvolver um bom design, uma série de ciências precisam ser entrelaçadas para que todos os aspectos relevantes a usabilidade deste sistema e conhecimentos do usuário sejam considerados. A Figura 3 apresenta uma abstração das ciências envolvidas no Design de Interação.

Figura 3: Interdisciplinaridade do Design de Interação



Fonte: autores (2022). Adaptado de (Preece et al., 2005)

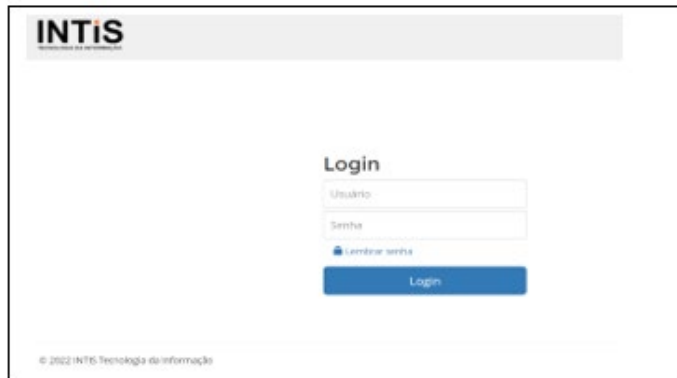
Para Preece et al. (2005), é de responsabilidade do designer saber escolher a melhor forma de apresentar as opções de uso do sistema ao usuário e, elencam alguns aspectos relevantes:

- Considerar no que seus usuários são bons ou não;
- Considerar o que pode auxiliar os usuários na forma atual de fazer as coisas;
- Pensar no que pode proporcionar experiências de qualidade aos usuários;
- Ouvir os usuários e envolvê-los no design;
- Utilizar técnicas baseadas no usuário que forem testadas e aprovadas durante o processo de design.

Norman (2006) considera 6 princípios de design que norteiam os princípios de interação e são considerados essenciais para a criação de design eficientes com o objetivo de melhorar a experiência do usuário. Eles devem ser lembrados para assegurar interfaces com interações eficazes.

Visibilidade: o propósito deste princípio é manter as funções visíveis ou, pelo menos, facilitar a localização do controle destinado a uma tarefa de forma ágil e eficiente. As funções da interface são identificadas pelo usuário simplesmente pelo fato de estarem visíveis, quanto mais visível uma função estiver, mais os usuários a notarão e utilizarão. A Figura 4, apresenta uma interface de login limpa e objetiva.

Figura 4: Página de acesso ao sistema objetiva e “limpa”



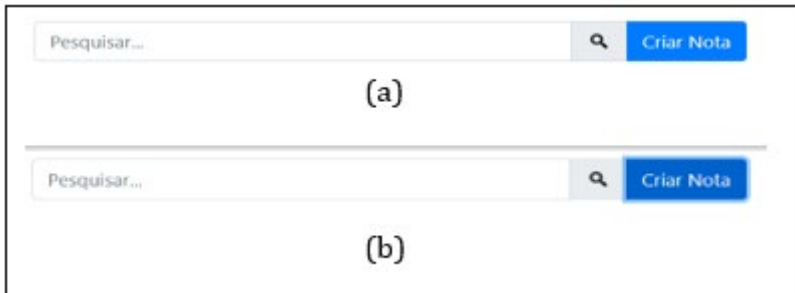
Fonte: intisnuvem.com.br (acessado em: abril/2022)

Feedback: retornar ao usuário a informação do que foi executado, ou seja, enviar uma resposta para o usuário informando se a ação foi executada com sucesso ou não. Caso não aconteça um retorno, o usuário pode ficar confuso e sua experiência impactada negativamente. O feedback pode ser: Feedback Ativador ou Feedback Comportamental.

- **Feedback Ativador:** é uma resposta sensorial para uma ação, podendo ser um efeito visual ou sonoro. Por exemplo: ao clicar em um botão, ele muda de cor ou emite algum som, confirmando que foi acionado, ação demonstrada na Figura 5.

Figura 5:

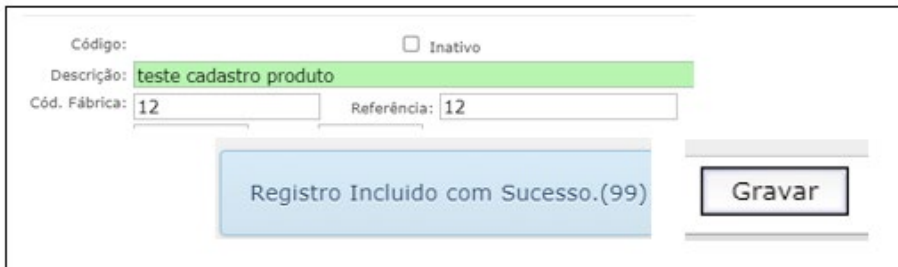
- a: estado do botão antes do click
- b: estado do botão após o click



Fonte: autores 2022

- **Feedback Comportamental:** é uma resposta que indica que a ação teve algum efeito dentro do sistema. Por exemplo: ao clicar em um botão para cadastrar um produto, uma mensagem aparece confirmando que a ação foi realizada com sucesso, como demonstra a Figura 6.

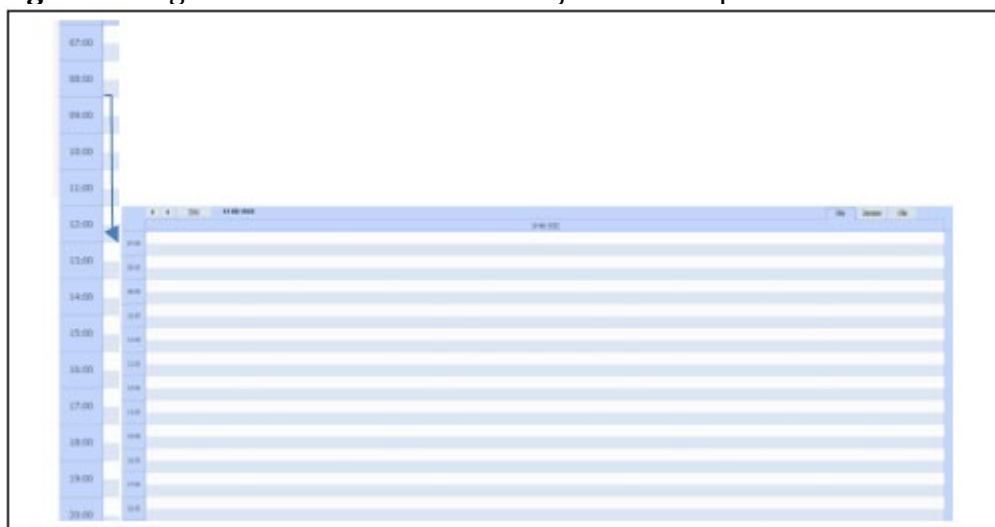
Figura 6: resposta do sistema a uma ação do usuário



Fonte: autores 2022

Restrições: as restrições favorecem a escolha/seleção das ações dispostas na interface de forma segura. Para que a ação aconteça de forma fácil, com poucos ou nenhum erro, e torne impossível fazê-la de outra forma. A Figura 6 mostra uma agenda de acordo com as necessidades do usuário, com horários de agendamento que só devem acontecer entre 07hs e 23hs. Desta forma, a interface segue a restrição imposta pelo usuário e permite agendamento somente nos horários estabelecidos. A Figura 7 demonstra uma interface em consonância com as necessidades do usuário e segue as regras de negócios apresentadas pelo usuário.

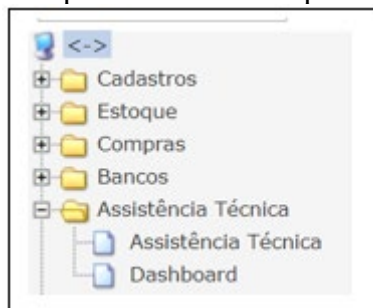
Figura 7: Página de acesso ao sistema objetiva e “limpa”



Fonte: intisnuvem.com.br (acessado em: abril/2022)

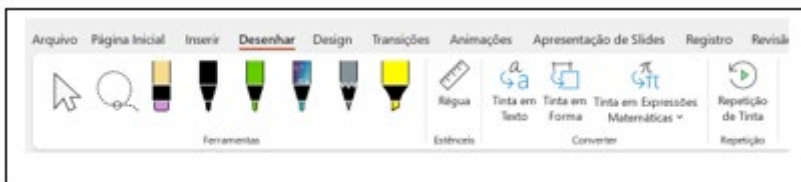
Mapeamento: é um termo técnico usado no universo da IHC para descrever o relacionamento entre os controles e seus movimentos, e os resultados dessa relação no mundo real, como por exemplo as setas para cima e para baixo usadas para representar o movimento ascendente e descendente do cursor, respectivamente, em um teclado de computador. A Figura 8 e 90, apresentam o mapeamento hierárquico e o linear, respectivamente.

Figura 8: Mapeamento Hierárquico de opções



Fonte: intisnuvem.com.br (acessado em: abril/2022)

Figura 8: Mapeamento linear de opções da guia Desenhar do Word - Office 365

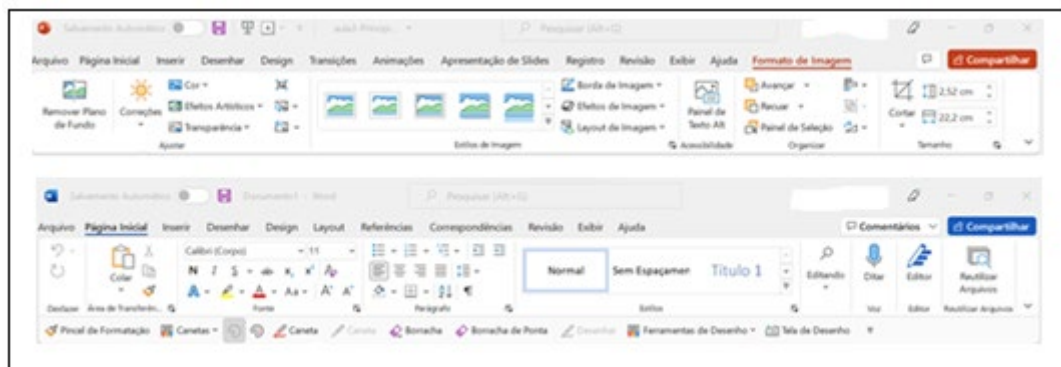


Fonte: <https://support.microsoft.com/> (acessado em abril/2022)

Consistência: se refere ao design de interface projetada com elementos similares, onde as operações realizam tarefas similares. Uma interface consistente é aquela que segue essa regra em todas as interfaces que possuem as mesmas operações ou tarefas similares, pois, com isso, as interfaces tornam-se fáceis de se aprender e de se utilizar. A Figura

9 apresenta as interfaces do Power Point e Word, respectivamente, e demonstra as similaridades entre os sistemas.

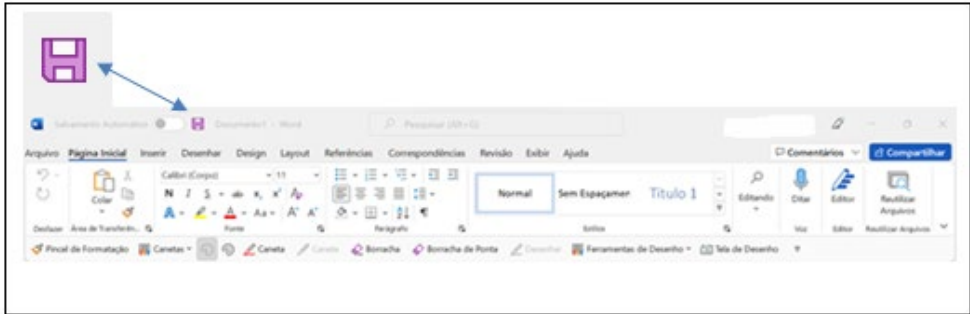
Figura 9: Identidade e consistência entre as Interface



Fonte: <https://support.microsoft.com/> (acessado em abril/2022)

Affordance: este termo não possui uma tradução literal para o português, porém, faz referência ao atributo de um objeto que permite o reconhecimento da forma de uso apenas com a aparência visual, por ser óbvio ou por sugerir o que se pode fazer e de que forma interagir através dele. Norman (2006) definiu o termo como “dar uma pista” e introduziu o termo para falar sobre o design de objetos de uso diário. Desde então, o conceito foi popularizado, sendo utilizado para descrever como objetos de interface deveriam ser projetados de maneira a tornar óbvia a interação do usuário com o sistema. A Figura 10 apresenta, em destaque, o ícone do “disquete” que, pelo reconhecimento da própria imagem que ele oferece, sabe-se que representa e executa a ação de salvar arquivo.

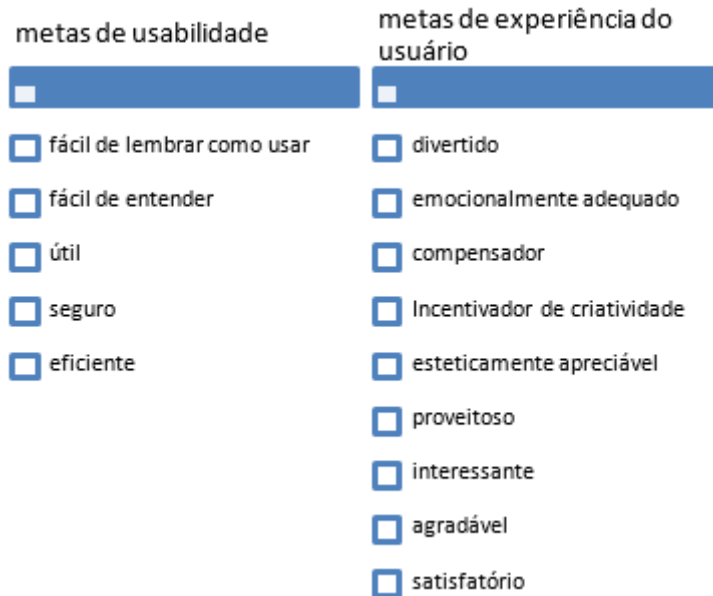
Figura 10: Usabilidade e affordance no reconhecimento das ações através do ícone



Fonte: <https://support.microsoft.com/> (acessado em abril/2022)

Usabilidade e Experiência do usuário

O fator relevante na construção de uma interface é garantir a usabilidade e a experiência do usuário, desse modo, o design de interação busca contemplar as metas de usabilidade quanto alcançar as metas de experiência do usuário, sobretudo, porque um sistema deve ser esteticamente agradável e, não somente, usável. Neste contexto, Barreto et al. (2019) apresentam as metas de usabilidade e as metas de experiência do usuário como um objetivo a ser alcançado pelo design de interface para construir uma interface esteticamente agradável e usável. A Figura 11 apresenta um panorama das Metas de Usabilidade e as Metas de experiência do usuário.

Figura 11: Metas de Usabilidade e Metas de experiência do usuário

Fonte: Barreto at al. (2019)

As metas apresentadas pelos autores oferecem um conjunto de elementos que podem auxiliar o design na construção de uma interface, porém, Preece at al. (2005) argumentam que deve haver um equilíbrio entre experiência do usuário e os objetivos a serem atingidos pela interface em relação às necessidades (do usuário) implementadas pelo sistema, ou seja, a usabilidade se refere à capacidade de um sistema (ou produto) de ser usável. Segundo Preece at al. (2005), da perspectiva do usuário, o sistema deve ser fácil de usar, eficiente e agradável. Para que a usabilidade do sistema seja alcançada, a interface deve ser construída levando em consideração cinco critérios fundamentais, como afirma Nielsen (1994), apud Barreto at al. (2019):

1. Intuitividade: se refere à facilidade de uso do sistema, inclusive, por usuários inexperientes.
2. Eficiência: se refere à produtividade, portanto, o sistema deve possuir alto nível de eficiência.

3. Memorização: se refere à capacidade do usuário de memorizar um item de uso do sistema de forma rápida e facilitada, sendo uma característica que confere um alto nível de qualidade do sistema.

4. Erro: se refere à quantidade de erro que o sistema apresenta e, para um alto nível de qualidade, deve ser a menor quantidade possível, além de permitir que o usuário se recupere do erro de forma rápida, facilitada e intuitiva.

5. Satisfação: se refere à uma interface agradável de utilizar, tanto para usuários iniciantes quanto para usuários experientes.

A melhor avaliação para a usabilidade é aquela que surge a partir da observação do usuário enquanto usa o sistema, e as opiniões relatadas devem ser utilizadas para auxiliar na melhoria do sistema em versões futuras ou até mesmo para desenvolver um novo software (Barreto et al., 2019). Assim uma interface deve:

- Atender completamente as expectativas e os requisitos dos usuários; Oferecer eficiência e eficácia, ou seja, a interface deve fazer o que deveria de forma correta e utilizando a menor quantidade de recursos possível;
- Oferecer qualidade de experiência aos usuários novatos e/ou experientes, ou seja, o usuário alcança seus objetivos utilizando a interface, de maneira fácil, agradável e satisfatória;
- Levar satisfação emocional aos usuários, ou seja, a interface deve ser capaz de resolver os problemas do usuário, de maneira prazerosa, gerando vontade de retornar a utilizá-la.

Ainda segundo, Barreto et al. (2019), deve-se levar em consideração que os usuários são singulares e, portanto, cada um possui uma particularidade, mas a boa interface deve atender a todos, oferecendo qualidade e uma experiência de uso prazerosa. Para que um sistema de interação humano-computador seja considerado de qualidade, é preciso que bons níveis de usabilidade sejam atingidos.

Conclusões

A interação do usuário com o sistema computacional é realizada através da interface, portanto, a qualidade desta interação é a principal preocupação do design ao construir uma interface. A qualidade da experiência que o usuário atinge ao usar um sistema será determinada, muitas vezes, através de sua interface e determinará se a usabilidade alcançada oferece a boa experiência de uso que a área de design e interação visa atingir. Para que o alto nível de interação seja atingido, é importante que o designer conheça os princípios básicos de interação e, sobretudo o comportamento humano, porque é através deste conhecimento que será possível construir interfaces de qualidade e que façam aquilo que o usuário necessita fazer através daquela interface.

A interação humano-computador está, portanto, além da criação de interface, pois antes de se preocupar com o layout de uma interface, deve-se preocupar com a satisfação do usuário e tornar o uso de um sistema prazeroso, amigável e fácil de usar e oferecer ao usuário uma experiência agradável o que influenciará o usuário a voltar a usar o sistema. A interface, através de sua facilidade de uso, pode tornar-se um fator determinante para que um cliente/usuário possa escolher um determinado produto em detrimento de outro, que seja menos amigável na sua parte operacional.

Referências

BARRETO, J. S.; JUNIOR, Paulo.A. P.; BARBOZA, Fabrício.F. M.; AL., et. Interface Humano-Computador.

BENYON, D. Interação humano-computador. São Paulo: Pearson, 2011.

OLIVEIRA, F.C.M.B.; OLIVEIRA, F.A.M.B.; Interação Humano Computador. 2ª edição Fortaleza – Ceará: UAB/UECE

PRATES, R. O; BARBOSA, S.D.J.; Introdução à Teoria e Prática da Interação Humano Computador fundamentada na Engenharia Semiótica. Disponível em: http://www3.serg.inf.puc-rio.br/docs/JAI2007_PratesBarbosa_EngSem.pdf . Acessado em: 14 de abril de 2022

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvone; SHARP, Helen. Design de Interação: Além da Interação homem computador. Editora Bookman, São Paulo: 2005.

SIMÕES, Wesley; O Iceberg da Experiência do Usuário. Brasil Ux Design. Disponível em: < <https://brasil.uxdesign.cc/o-iceberg-de-ux-8e1b7c84ae28> >. Acesso em: 11 de abril de 2022.

NORMAN, Donald A. O design do dia a dia. Tradução Ana Deiró, Rio de Janeiro: Rocco 2006.

Frequência da tenossinovite de De Quervain em estudantes do curso de fisioterapia Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba usuários de dispositivos móveis de tecnologia e comunicação.

Frequency of Quervain's tenosynovitis in students of the physiotherapy course at Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba using mobile devices of technology and communication.

Letícia Martins de Andrade¹
Millena Cristina dos Santos Marques²
Carla Komatsu Machado³
Jeferson da Silva Machado⁴
Cíntia Sabino Lavorato Mendonça⁵

RESUMO

O uso de *smartphones* pode atuar como desencadeador da Tenossinovite de De Quervain, inflamação do tendão e bainha sinovial dos músculos abductor longo e extensor curto do polegar. O estudo teve como objetivo verificar a incidência de tenossinovite de Quervain em estudantes do curso de fisioterapia do UniSALESIANO. Primeiramente, para a fundamentação teoria e aprofundamento do tema, foram pesquisados artigos científicos e monografias em base de dados como Bireme, PubMed, Medline e Google Acadêmico e, em seguida, aplicado um questionário, o teste de Finkelstein, para 51 participantes. Apesar do tempo médio de uso do celular por dia ter sido, consideravelmente alto, a incidência da lesão foi pequena, portanto, não havendo uma relação direta do uso de *smartphones* com a tenossinovite de Quervain.

¹ Acadêmica do 10º termo de Fisioterapia no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba – SP

² Acadêmica do 10º termo de Fisioterapia no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba – SP

³ Coordenadora e professora Mestre do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba – SP

⁴ Professor Mestre das disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba – SP

⁵ Professora especialista e supervisora de estágio do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba – SP

Palavras chave: doença de De Quervain, tenossinovite e transtornos traumáticos cumulativos.

ABSTRACT

Smartphone use can act as a trigger for De Quervain's tenosynovitis, inflammation of the tendon and synovial sheath of the abductor longus and extensor pollicis brevis muscles. The study aimed to verify the incidence of de Quervain's tenosynovitis in students of the UniSALESIANO physiotherapy course. First, for the theoretical foundation and deepening of the theme, scientific articles and monographs were searched in databases such as Bireme, PubMed, Medline and Google Scholar, and then a questionnaire, the Finkelstein test, was applied to 51 participants. Although the average time of cell phone use per day was considerably high, the incidence of the lesion was small, therefore, there is no direct relationship between the use of smartphones and de Quervain's tenosynovitis.

Keywords: Quervain disease, tenosynovitis and cumulative traumatic disorders.

Introdução

Atualmente, a sociedade teve um grande avanço tecnológico. Junio et al [1] afirma que o computador de mesa foi o auge da criação tecnológica no início do século XX, seguida pela chegada de notebooks e computadores portáteis. Guterres et al. [2] ressalta ser os *smartphones* as tecnologias mais inovadoras, surgidas para atender as necessidades das pessoas em ter uma comunicação mais rápida e, além de serem portáteis, são multifuncionais. De acordo com dados de 2011 do IBGE, o uso de *smartphones* no Brasil ultrapassou o uso de computadores. Segundo a 30ª Pesquisa Anual de Administração e Uso de Tecnologia da Informação nas Empresas, feita pela Fundação Getúlio Vargas de São Paulo em 2019, há uma quantidade de 230 milhões de celulares inteligentes (*smartphones*) sendo usados no Brasil. Ainda conforme a FGV-SP, a relação de vendas de celulares e televisão é 4:1 [3].

Com a facilidade de utilização de tecnologias no mundo moderno, o uso excessivo de *smartphones* pode ser o causador ou agravante de

lesões por esforços repetitivos (LER).

Segundo Junio et al [1] a falta de alongamentos e pausas, somadas aos esforços repetitivos por longos períodos de duração podem trazer prejuízos a várias regiões do corpo, como pescoço, ombro, coluna, mão e punho. Dentre as diversas lesões em punho, a tenossinovite de Quervain é uma das predominantes.

A tenossinovite de De Quervain é uma inflamação do tendão e bainha sinovial dos músculos abductor longo e extensor curto do polegar, trazendo ao indivíduo edema e dor ao realizar o movimento de abdução e extensão do polegar. Recebe esse nome em homenagem à Fritz De Quervain, um cirurgião suíço que apresentou vários casos de tenossinovite em 1895, sendo definida como uma doença musculoesquelética que leva o espessamento da bainha tendínea e constrictões dos tendões durante seu deslizamento. O comprometimento do tendão extensor curto e abductor longo do polegar causa dor, como consequência da inflamação, ao realizar extensão e abdução do mesmo [4].

A doença de Quervain tem prevalência no sexo feminino, mais frequentemente nas mulheres durante a gravidez avançada e no período pós-parto precoce [5]. Conforme Shen et al, as alterações hormonais, idade, doenças articulares (artrite reumatóide e osteoartrose) são também fatores de risco para desenvolvimento da doença em questão. Não apenas estes, mas as cargas mecânicas repetitivas por longos períodos que levam a sobrecarga de trabalho, constitui um dos fatores causais da doença e é o fator que leva ao desenvolvimento da tenossinovite por uso de smartphones [5].

Atualmente, os *smartphones* fazem parte da rotina da sociedade moderna, devido a sua múltipla funcionalidade, praticidade e fácil deslocamento. É certo que os aparelhos celulares são práticos para se usar no dia a dia, onde cada dia ficam mais inteligentes, podendo realizar várias funções. Várias coisas que fazíamos antigamente com diferentes

aparelhos, atualmente, o celular consegue cumpri-las sozinho. Com os *smartphones* hoje é possível fazer ligações, tirar fotos, mandar mensagens através de vários aplicativos para diferentes lugares do mundo, acessar redes sociais, baixar inúmeros aplicativos de jogos, músicas, filmes e demais aplicativos de entretenimento, acessar conta em bancos, entre outras atividades, em um único aparelho [6].

Embora seja um aparelho que traz muitas vantagens, também pode levar as pessoas a desenvolverem vício em seu uso, podendo trazer consequências para a saúde, seja psicossocial ou física. Dentre muitos efeitos negativos que os *smartphones* podem trazer aos seus usuários, está uma variedade de lesões musculoesqueléticas, como a tenossinovite de De Quervain [6] e com a sua grande popularidade atualmente, é bastante provável que o tempo gasto médio de uso desses aparelhos aumente mais no futuro, principalmente entre os jovens [7].

A sobrecarga descrita se traduz no excesso dos movimentos de abdução e extensão do polegar. Esse esforço repetitivo além de estar relacionado com a LER, tem relação com as doenças musculoesqueléticas e, é descrita como de origem multifatorial apresentando como fator de risco os dispositivos eletrônicos como computadores, videogames e telefones celulares [8].

Segundo Shen *et al* [5], a sobrecarga sobre esses tendões, quer seja por postura mantida ou repetição de movimentos, desencadeia a tendinite supracitada. O uso de tecnologias móveis, como smartphones, pode ser enquadrado como desencadeador de tal acometimento.

O objetivo do presente artigo é verificar a incidência de tenossinovite de De Quervain em estudantes usuários de *smartphones*.

Materiais e métodos

Trata-se de um estudo transversal do tipo observacional descritivo com uma abordagem quantitativa, que consiste na aplicação

de um questionário estruturado aos alunos do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba/SP - UniSALESIANO, que são usuários de dispositivos móveis de tecnologia e comunicação, como os smartphones.

Foram pesquisados para fundamentação teórica, artigos científicos e monografias em base de dados como Bireme, PubMed, Medline e Google Acadêmico nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola, com data a partir do ano 2010 a 2020.

O projeto da pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa com número CAAE 30724720.7.0000.5379. Foi aplicado um questionário desenvolvido pelos pesquisadores, para 51 estudantes de fisioterapia no UniSALESIANO, com idade a partir de 18 anos, de ambos os sexos, sendo excluídos indivíduos abaixo desta idade. O questionário apresentava as seguintes perguntas: 1. tempo de uso do celular diário em média; 2. a ocupação que a pessoa exerce e 3. presença ou não de dor no túnel 1 (onde ocorre a tenossinovite de De Quervain). Estes questionamentos pontuam a presença de desconforto no túnel 1, descrita subjetivamente pelo participante, além de observar o tempo de uso do dispositivo, fato que ressalta uma sobrecarga sobre a estrutura pesquisada. Além disso, foi realizado o teste de Finkelstein para confirmar a tendinite. O teste foi realizado através de uma flexão do polegar sobre a palma da mão e a flexão dos demais dedos sobre ele, seguida de desvio ulnar. Em caso de dor exacerbada na face lateral do polegar foi considerado positiva a presença de tenossinovite no túnel pesquisado.

Resultados

Os participantes da pesquisa foram 51 estudantes de fisioterapia, selecionados a partir de uma amostra por conveniência (9 participantes disponíveis responderam), todos com idade maior de 18 anos, ambos os

sexos e usuários de smartphones. Os participantes tinham entre 19 a 27 anos de idade. Não houve descarte de nenhum questionário. A média das idades é de 23 anos ($\pm 2,14$).

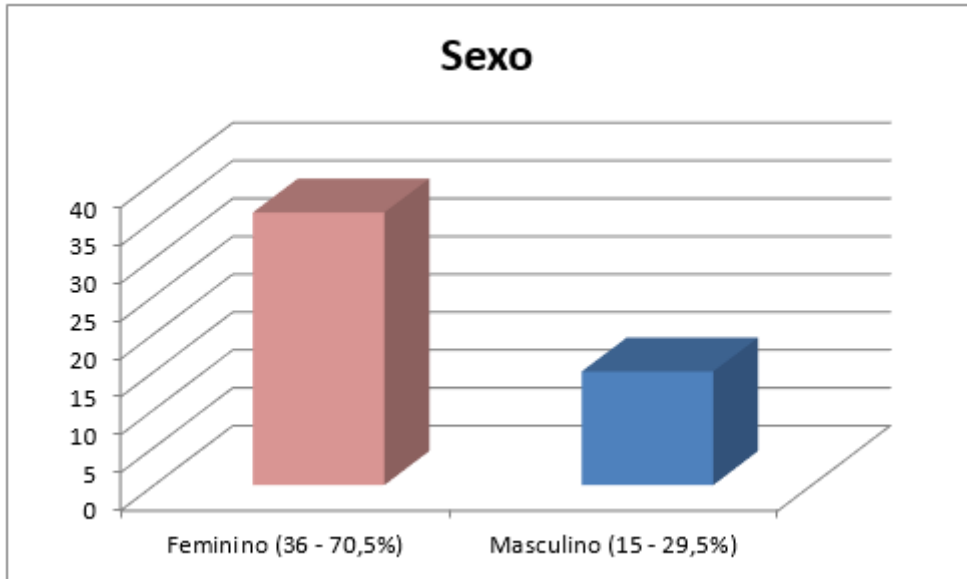


Gráfico 1. Percentual do número de participantes conforme o sexo.

Os participantes foram abordados na clínica de fisioterapia do UniSALESIANO (UNA) para os quais foi solicitado que respondessem ao formulário com as seguintes questões: 1- o tempo médio que o indivíduo faz uso do celular por dia; 2- a ocupação que ele exerce; 3- se há dor no polegar (região do túnel 1); 4- aplicação do teste de Finkelstein, apontado no questionário como positivo ou negativo. O teste de Finkesltein consiste na flexão do polegar sobre a palma da mão e flexão dos demais dedos sobre ele, seguido de desvio ulnar. O teste era considerado positivo com a presença de dor exacerbada na lateral do polegar.

Dos 51 participantes, 48 tiveram o teste de Finkelstein negativo. Dos 48 negativos, 1 participante, do sexo feminino, relatou ter dor no polegar. Esta última relatou fazer uso do celular por cerca de 12 horas/

dia. Apenas 3 dos 51 participantes tiveram o teste de Finkelstein positivo, contudo 2 deles, um do sexo feminino e outro masculino, relataram não sentir dor no polegar no dia-a-dia. O tempo médio de uso relatado pelo participante masculino foi de 2 horas/dia e pela participante feminina foi de 8 horas/dia. A outro participante, do sexo feminino, que teve o teste positivo relatou ter dor no polegar ao usá-lo em suas atividades no dia-a-dia e preencheu que fazia uso do celular em um tempo médio de 18 horas/dia.

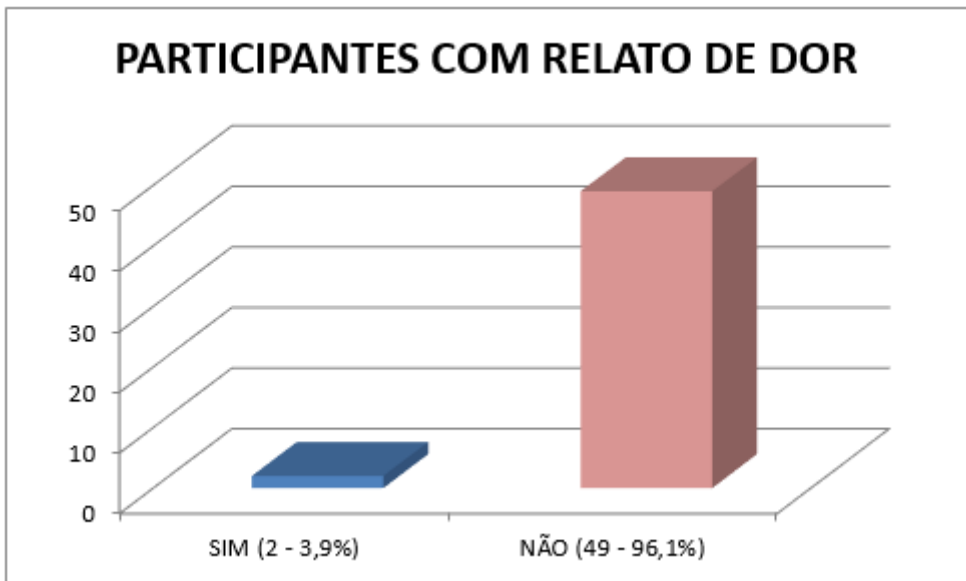


Gráfico 2. Percentual do número de participantes com dor e sem dor.

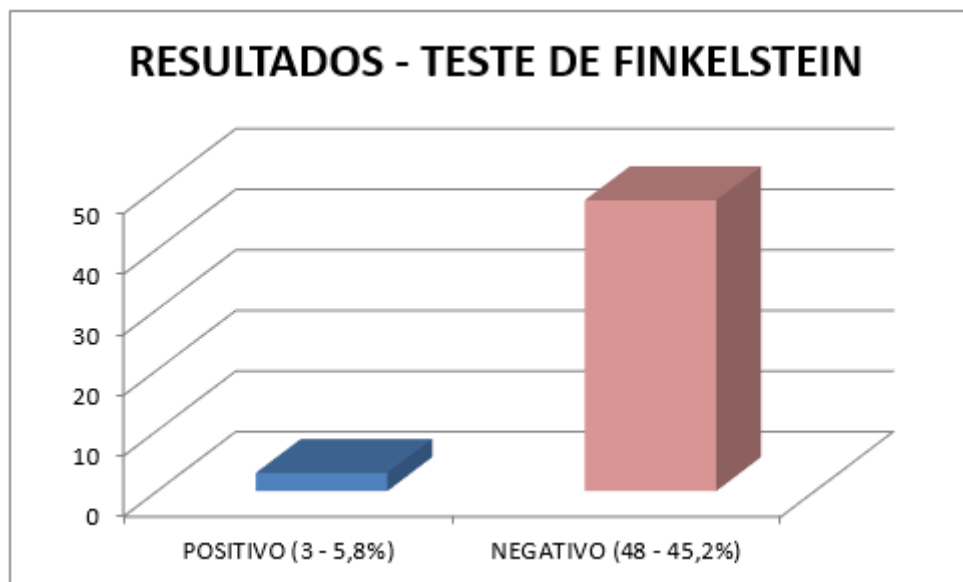


Gráfico 3. Percentual dos participantes que testaram positivo e negativo para o teste de Finkelstein.

Calculando um valor médio do tempo diário de uso do celular pelos 51 participantes, obteve-se um resultado de 8 horas e 11 minutos. O maior tempo encontrado foi de 18 horas/dia e o menor foi de 2 horas/dia.

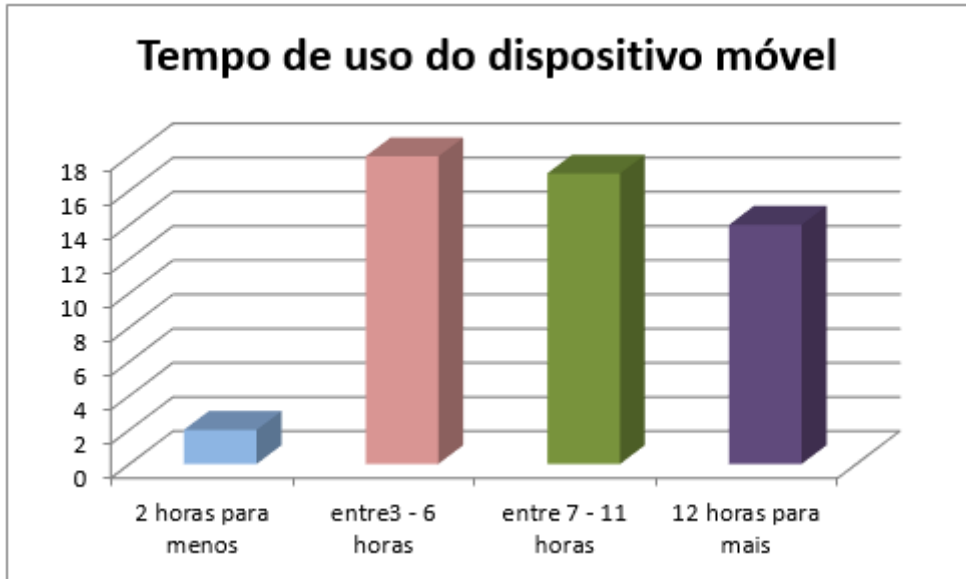


Gráfico 4. Percentual do tempo médio em horas do uso do celular por dia relatado pelos participantes

Na tabela abaixo é possível observar os métodos de avaliação e resultados de alguns autores:

Autor	População estudada e método.	Critérios exclusão	Resultados
Bueno [6] 2017	Aplicação de um questionário para acadêmicos com idade entre 18 à 26 anos que fazem o uso de smartphones por mais de 1 hora/dia	Indivíduos que relataram interação com outros meios de dispositivos móveis e portáteis como: MP3 <i>player</i> e demais tocadores de músicas, <i>tablets</i> , mini- consoles de jogos móveis e indivíduos com lesão prévia de LER/DORT em regiões de coluna, pescoço, ombro, braços ou mãos.	Concluiu-se que o tempo exacerbado e posturas inadequadas durante o uso do aparelho funcionaram como desencadeadores das queixas músculo-esqueléticas do público avaliado, apresentando sintomas como no pescoço, punhos mão e dedos.

So <i>et al.</i> [7] 2017	Aplicação de questionário respondido por 285 jovens universitários que fazem uso intensivo de computadores e telefone celular por pelo menos 1 ou 2 horas por dia. 76% dos que preencheram o questionário, tinham entre 18-40 anos e os 24% restante entre 41-50 anos.	Doenças crônicas que afetam o aparelho músculo-esquelético, como artrite reumatoide, osteoartrite e outros distúrbios ou se os participantes tiveram trauma ou cirurgia anterior no membro superior ou coluna.	Não foi observada relação significativa do uso de <i>smartphones</i> com aparecimento de dores musculoesqueléticas. Os autores acreditam que esse resultado pode ser devido às características da população estudada que envolvia um maior número de trabalhadores contra estudantes universitários.
Berolo <i>et al.</i> [10] 2011	Aplicação de um questionário para 140 universitários, professores e funcionários (80 mulheres e 60 homens) usuários de dispositivos móveis.	Não houve critério de exclusão.	Dos 140 participantes da pesquisa, 98% relataram fazer uso de dispositivos móveis e 84% relataram dor de gravidades diferentes em diversas regiões do corpo como no pescoço (68%), parte superior das costas (62%), ombro direito (52%), ombro esquerdo (46%) e mão direita (46%). Foi possível observar que a dor que acometia as mãos era predominante na base do polegar.

Azevedo[11] 2016	Aplicação de um questionário para 834 estudantes com idade entre 10 à 19 anos.	Estudantes com questionários incompletos e idade superior à 19 anos. Com isso dos 877 que preencheram o questionário, 834 foram elegidos.	O autor observou que a associação do uso de smartphones com longos períodos e posturas inadequadas funcionaram como desencadeadores do aparecimento de queixas músculo-esqueléticas, predominantes em cervical, torácica, lombar, ombros, punho/mão e joelhos. O uso do aparelho ainda teve relação com a redução da prática de atividades físicas.
Eapen <i>et al.</i> [12] 2014	Aplicação de questionário, US, teste de Finkelstein, avaliação da sensibilidade estiloradial, força de pinça e escala numérica de dor (NPRS) em 98 estudantes entre 18 à 29 anos usuários regulares de celulares com sintomas de LER.	Lesões prévias (menos de 6 meses) na mão ou membro superior ou que estavam sofrendo qualquer condição inflamatória, degenerativa ou neuromuscular da mão ou membro superior que afetasse o uso do membro. Atividades recreativas e usuários de computador que necessita do polegar também foram excluídos.	Obteve-se como resultado, que dos avaliados, uma amostra de 98 estudantes com sintomas no polegar, usuários do dispositivo, 40% tiveram o teste de Finkelstein (que avalia a presença da tenossinovite de Quervain) positivo, comprovando a presença de lesão no tendão em questão e presença de fluido peritendinoso em 11% dos casos observados no ultrassom.

Tabela 1. Descrição dos artigos clínicos selecionados para compor os resultados dos autores em seus estudos.

Discussão

Apesar do tempo médio de uso diário dos participantes ser consideravelmente alto, os resultados encontrados não foram consideráveis no presente estudo no que se refere à dor, devido à baixa frequência de participantes com relato de algia no polegar e testagem positiva para Finkelstein. A escolha pelos jovens universitários se deu pelo fato de ser esse o grupo que passa o maior tempo fazendo o uso de celular.

Foram selecionados 29 artigos para desenvolver a pesquisa, os quais foram encontrados nas bases de dados PubMed, Bireme, Medline e Google Acadêmico, porém apenas 17 foram usados para o desenvolvimento do seguinte artigo e 12 artigos foram descartados, sendo 1 com data antiga, 2 eram duplicatas, 1 não se relacionava a tenossinovite em questão e os demais não possuíam conteúdo que abordassem a associação da patologia em questão com o uso de celulares ou não possuíam dados da revista que foram publicados. Entre os 17 que foram selecionados, apenas 5 artigos, que eram clínicos, foram usados para trazer a conclusão de outros autores em seus respectivos estudos para fazer um comparativo com o resultado desta pesquisa.

Bueno [6], Berolo *et al* [10], Azevedo [11], Eapen *et al* [12] puderam observar a relação do celular com o desenvolvimento de lesões musculoesqueléticas, tendo as lesões no punho como uma das predominantes. Os autores observaram uma associação entre as posturas inadequadas mantidas por um longo período de tempo com o aparecimento de dor em diversas regiões sendo a coluna cervical, punho e mãos os locais mais apontados pelos participantes. Berolo *et al* [10] ainda pode observar que a dor que acometia as mãos era predominante na base do polegar.

Já para So *et al* [7], assim como nos resultados obtidos nesta pesquisa, não foi observado uma relação significativa das queixas

musculoesqueléticas com o uso de smartphones. O autor ainda apontou que o seguinte resultado pode ter sido influenciado pela característica da população do estudo, que era composta por um número maior de funcionários contra os estudantes universitários.

Devido à grande popularidade dos smartphones atualmente é bastante provável que o tempo gasto médio de uso desses aparelhos aumente mais no futuro, principalmente entre os jovens [7] aumentando ainda mais, então, as chances de desenvolvimento de lesões, como a tenossinovite de Quervain.

O acesso aos recursos tecnológicos, como computadores e smartphones, tem aumentando nos últimos anos e a população que mais faz uso destes recursos são os jovens [6]. Em uma pesquisa realizada pela Fundação Getúlio Vargas (FGV-EAESP), em 2019, havia 420 milhões de dispositivos tecnológicos em uso no Brasil (computadores, tablets, smartphones), e os smartphones são o que mais se destacam, tendo cerca de 230 milhões de telefones celulares contra 180 milhões de computadores ativos no país no mesmo ano, e ainda é mais vendido que aparelhos de televisão [3].

O polegar é de suma importância para a execução de atividades no cotidiano. Alguns estudos demonstram que movimentos repetitivos podem causar distúrbios no polegar [9]. O uso desses aparelhos se associa à riscos maiores de desenvolver distúrbios musculoesqueléticos devido a postura estática e movimentos repetitivos por longos períodos. Pesquisas relatam que durante o uso de celulares, o polegar se encontra em tensão.

Ao usar o celular, o polegar fica em posição extrema e sustentada de flexão e abdução e essa postura favorece o desenvolvimento da lesão. O polegar se aproxima 79% de sua amplitude de movimento máxima quando abduz no plano de abdução-adução e 55% de sua amplitude de movimento máxima quando flexiona no plano flexão-extensão. Contudo,

colocar o polegar nessas posturas estáticas colocam-se cargas que são desfavoráveis à sua musculatura. A velocidade de movimento do polegar, ao digitar, também constitui em um fator de risco [9], pois, muitas vezes, o indivíduo segura o peso do celular na mão e o polegar faz movimentos rápidos e repetitivos em um teclado de toque pequeno [13].

No estudo de Gustafsson, Johnson e Hagberg [14], observou-se a postura do polegar ao usar o telefone celular. Ao inserir uma mensagem de texto o polegar ficou em abdução e flexão, em relação à postura assumida de adução e extensão ao falar no celular. Comparando as duas atividades, digitar mensagens aumentou as cargas físicas do polegar. Ao digitar uma mensagem de texto, a velocidade de movimento do polegar foi significativamente maior quando comparado com o falar ao telefone e, além disso, o número de pausas foram menores em quantidade e duração da mesma.

Houve diferença do movimento do polegar pouco significativa estatisticamente em pessoas com sintomas de dor do polegar quando comparada com as sem sintomas. As pessoas com sintomas moviam o polegar mais rápido, faziam menos pausas e eram mais curtas do que o grupo sem sintomas. Ainda se observou que as mulheres faziam uma abdução maior, provavelmente causada pelo menor tamanho da mão, moviam o polegar em maior velocidade e faziam menos pausas que os homens, e tiveram uma atividade muscular do extensor curto e abdutor longo do polegar mais alta. Com isso, a alta velocidade de movimento do polegar foi considerada um fator de risco para o desenvolvimento da tenossinovite de Quervain (Moore, 1997 apud Gustafsson et al).

De acordo com Gustafsson et al. [15], em um estudo para observar as diferenças nas técnicas ao usar o celular envolvendo jovens com e sem dores no polegar, observou-se que o grupo que faziam maior velocidade de movimento tinham maior atividade dos musculo extensor curto e abdutor longo do polegar. O uso do teclado pequeno do aparelho

celular geralmente envolve posturas estáticas com pouca variação dos movimentos com movimentos repetitivos do polegar. Digitar o texto com um polegar ao invés de usar os dois polegares era mais comum naqueles que apresentavam sintomas de dor no polegar que nos assintomáticos, embora a diferença não foi significativa. Para a técnica do uso do polegar único, para garantir um nível de produtividade, é usado o dobro de repetição.

Para o uso dos *smartphones* é necessário que o indivíduo segure o aparelho, e o polegar, que não alcança toda a tela igualmente bem, é muito usado para digitar as mensagens de texto [16].

O diagnóstico da tenossinovite de De Quervain é baseado na anamnese e exame físico resultado da positividade do teste de Finkelstein, este realizado com flexão do polegar, envolvimento dos artelhos e posteriormente um desvio ulnar do carpo. Ao alongar o tendão do polegar sobre o processo estilóide do rádio quando positivo o paciente sente dor. [9]. Caso queira um diagnóstico mais fechado pode ser realizados exames de imagem como ressonância magnética, ultrassonografia, eletromiografia, exames de sangue e radiologia [9].

As lesões por esforço repetitivo (LER) são originadas de atividades contínuas e repetitivas que sobrecarregam o organismo. Esse tipo de lesão se instala de forma lenta e muitas vezes só é percebido quando a lesão já está em estágio avançado [17]. Acredita-se que a idade dos participantes do presente estudo, composta por indivíduos jovens com boa recuperação, e o fato dos smartphones serem recursos tecnológicos atuais tenham influenciado nos resultados, já que a lesão em questão é causada por um transtorno traumático cumulativo que a longo prazo o indivíduo pode desenvolver.

Conclusão

Mesmo com o tempo médio de uso diário do celular, autorrelatado pelos participantes, ter sido consideravelmente alto, não foi observado o desenvolvimento da tenossinovite de De Quervain com o uso de *smartphones*.

Referências

1. Junio JFV, Santos JM, Silva RI, Vilela JC, Araújo EAG. Tecnologia x saúde: estudo sobre a ocorrência de lesões musculoesqueléticas em universitários usuários de notebook. Rev Saude e Pesquisa. 2015 jan/abr [acesso em 22 out 2019]; 8(1): 63-70. Disponível em: <http://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/3901/2555>
2. Guterres JL, Schmitt FS, Oliveira LC, Simon CDS, Lopes AR. Principais queixas relacionadas ao uso excessivo de dispositivos móveis. Pleiade [periódico na internet]. 2017 jan/jun [acesso em 4 nov 2019]; 11(21): 39-45. Disponível em: <http://docplayer.com.br/55681534-Principais-queixas-relacionadas-ao-uso-excessivo-de-dispositivos-moveis.html>
3. Meirelles, FS. FGV EAESP: centro de tecnologia e informação aplicada [homepage na internet]. São Paulo: . FGV EAESP; [acesso em 2019 nov 20]. Disponível em: https://eaesp.fgv.br/sites/eaesp.fgv.br/files/noticias2019fgvcia_2019.pdf
4. Medeiros MSD, Santana DVG, Souza GD, Souza LRQ. Tenossinovite de quervain: aspectos diagnósticos. Rev Med Saude Brasilia. 2016 [acesso em 24 set 2019]; 5(2): 307-12. Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/rmsbr/article/viewFile/6898/4575#:~:text=1%2C5%2C7%20Consiste%20em,a%20sintomatologia%20do%20paciente7%2C8.>

5. Shen PC, Chang PC, Jou IM, et al. Hand tendinopathy risk factors in Taiwan. *Revista Medicine*. 2019; 98(1).
6. Bueno GR. Geração cabeça-baixa: sintomas osteomusculares pelo uso de smartphone em jovens universitários. Centro Universitário Cesumar. 2017. Disponível em: <http://rdu.unicesumar.edu.br/handle/123456789/959>
7. So BCL, Cheng ASK, Szeto GPY. Cumulative IT use is associated with psychosocial stress factors and musculoskeletal symptoms. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2017, 14, 1541. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29292777/>
8. Queiroz LB. Dor e síndrome musculoesquelética em adolescentes de uma escola particular e sua relação com o uso de mídia digitais. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo [tese]. 2017. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5141/tde-21022018-090449/publico/LigiaBruniQueiroz.pdf>
9. Jonsson P, Johnson PW, Hagberg M. Accuracy and feasibility of using an electrogoniometer for measuring simple thumb movements. 2007. [acesso em 30 de out 2019]; 50(5):647-59. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17454085/>.
10. Berolo S, Wells RP, Ill BCA. Musculoskeletal symptoms among mobile hand-held device users and their relationship to device use: a preliminary study in a Canadian university population. *Appl Ergon*. 2011 Jan; 42(2):371-8. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20833387/>

11. Azevedo RSF. Relação do uso de smartphones e os sintomas músculo-esqueléticos em adolescentes. Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto [dissertação]. 2016. Disponível em: https://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/11050/1/DM_Raquel_Azevedo.pdf
12. Eapen C, Kumar B, Bath AK, Venugopal A. Extensor pollicis longus injury in addition to de Quervain's with text messaging on mobile phone. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2014 Nov; Vol-8(11): LC01-LC04.
13. Menéndez EG, González MJL, Menéndez SG, González GG, Bayona TA. Principales consecuencias para la salud derivadas del uso continuado de nuevos dispositivos electrónicos com pvd. *Rev Esp Salud Pública*. 2019 ago. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-31467264>
14. Gustafsson E, Johnson PW, Hagberg M. Thumb postures and physical loads during mobile phone use – A comparison of young adults with and without musculoskeletal symptoms. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. 2010 fev. 20(1): 127-35.
15. Gustafsson E, Johnson PW, Lindegard A, Hagberg M. Technique, muscle activity and kinematic differences in young adults texting on mobile phones. *Ergonomics*. 2011 mai. 54(5): 477-87.
16. Tegtmeier, P. A scoping review on smart mobile devices and physical strain. *Work*. 2018. 59(2): 273-283.

17. Filho AR, Leal I, Anjos QS, Leite AS, Danelussi DP. Lesões por esforços repetitivos (LER): uma doença misteriosa do trabalho. Revista Saberes (FSP). 2015 jul/dez. 3(2): 76-89.

Musicoterapia: as experiências musicais e os efeitos da música em pacientes portadores do Transtorno do Espectro Autista

Music therapy: musical experiences and the effects of music in patients with Autistic Spectrum Disorder

Beatriz dos Santos¹

Taíza R. Medeiros²

Jeferson da Silva Machado³

Carla Komatsu Machado⁴

Diana B. Fazon⁵

RESUMO

A musicoterapia é um campo do conhecimento que estuda os efeitos da música e da utilização de experiências musicais, resultantes do encontro entre o/a musicoterapeuta e o indivíduo, tornando-se um instrumento para as ações de promoção, proteção e recuperação no âmbito da saúde. A presente revisão de literatura tem como objetivo associar os efeitos da musicoterapia, transmitindo alterações fisiológicas em portadores do Transtorno do Espectro Autista (TEA). Foi realizado o levantamento de dados, nas seguintes bases de dados: MEDLINE, Google Acadêmico e periódicos. É possível salientar que a musicoterapia pode melhorar os comportamentos sociais, aumentar o foco e a atenção, contribuindo com a comunicação, reduzindo a ansiedade e melhorando a consciência corporal e coordenação.

Palavras chaves: Musicoterapia, promoção, proteção na área da saúde, Transtorno de espectro autista (TEA).

ABSTRACT

Music therapy is a field of knowledge that studies the effects of music and the

¹Fisioterapeuta formada no ano de 2021, pelo Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP e-mail: biamartins09@hotmail.com

²Fisioterapeuta formada no ano de 2021 pelo Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP e-mail: taizarebeca@hotmail.com

³Professor Mestre das disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba – SP

⁴ Coordenadora e professora Mestre do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba – SP.

⁵ Fisioterapeuta, pós graduada *Latu Sensu* em fisioterapia traumato - Ortopédica Funcional, Terapias manuais e técnicas Osteopáticas. Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba – SP.

use of musical experiences, resulting from the encounter between the music therapist and the individual, becoming an instrument for actions of promotion, protection and recovery in the health field. The present literature review aims to associate the effects of music therapy, transmitting physiological changes in patients with Autism Spectrum Disorder (ASD). Data collection was carried out in the following databases: MEDLINE, Google Scholar and journals. It is possible to point out that music therapy can improve social behaviors, increase focus and attention, contributing to communication, reducing anxiety and improving body awareness and coordination.

Keywords: Autism Spectrum Disorder (ASD), Music Therapy, promotion/protection and recovery.

Introdução

A Música tem sua importância e seus benefícios defendidos e afirmados desde os tempos da antiga Grécia. Acredita-se que a música tem um poder afetivo que esta exerce no emocional do ser humano [1]. Com o avanço das pesquisas e da tecnologia, a ciência busca cada vez mais explicar as relações entre a música e o indivíduo.

Seguindo essa linha mais abrangente, a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 1946, definiu a saúde como um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas como a ausência de doença ou enfermidade [2].

Caracterizado por uma desordem do desenvolvimento neuromotor, o Transtorno do Espectro Autista (TEA) segue em um processo crônico, não degenerativo, que implica o estado da saúde mental e física, afetando habilidades de comunicação social e comportamental. Sua diversidade fenomenológica e comportamental sempre foi por discussões sobre suas possíveis causas e as diferentes propostas de tratamento, que motivam pesquisas em diversos campos do conhecimento [3].

Há milhares de anos, se faz uso da música como forma de cuidado da saúde do homem e como uma das formas de tratar a “loucura” [4]. Enquanto profissão e disciplina, a musicoterapia iniciou em 1950, nos

Estados Unidos [5,6]. Desde então, ela tem procurado aprofundar ainda mais os estudos científicos a respeito do papel da música no cuidado à saúde. Atualmente, existem no Brasil musicoterapeutas trabalhando em diferentes espaços e contextos da rede de atenção à saúde mental.

A terapia mediante a música não se define, facilmente, como comenta Bruscia em seu livro, apresenta que, o primeiro grande desafio para a definição de musicoterapia é que ela é transdisciplinar por natureza. Ou seja, a musicoterapia não é uma disciplina isolada e singular claramente definida e com fronteiras imutáveis. Pelo contrário, ela é uma combinação dinâmica de muitas disciplinas em torno de duas áreas: música e terapia.

Segundo Wan & Schlaug [8], indivíduos com TEA apresentam diferenças na massa total cerebral, na simetria e integração entre áreas da fala e na conexão entre regiões auditivas e motoras. Quanto à música, os mesmos autores associam à neuroplasticidade, mostrando que a prática musical intensiva leva ao crescimento de áreas cerebrais, diante dos achados justificariam a utilização da música em tratamentos para TEA, principalmente, no desenvolvimento da linguagem e na regulação das emoções.

Muitos pesquisadores investigam os efeitos fisiológicos da música e sua utilização como um recurso para a promoção do relaxamento [8]. Para Gonzalez [9], por exemplo, a música afeta o corpo direta e indiretamente, atuando sobre os mecanismos fisiológicos e mobilizando as emoções, podendo propiciar relaxamento e bem-estar.

A Musicoterapia é um processo sistemático de intervenção, onde o terapeuta ajuda o cliente a alcançar a saúde, usando de experiências musicais e das relações desenvolvidas através destas, como forças dinâmicas de transformação [5].

Desta forma, o principal objetivo será apresentar dados estatísticos, com um embasamento bibliográfico do TEA, e os principais

benefícios da musicoterapia, com melhora psicológica, motora e social.

A música e o cérebro

A experiência musical inicia-se na criança através da captação sensório-motora das vibrações atmosféricas, da escuta das canções de ninar, no íntimo relacionamento com a mãe e na totalidade dos sons que marcaram sua vida adulta, moldando seu cérebro por meio das diversas modalidades de relações melódicas, de harmonia e ritmo.

O cérebro, como informa Ratey [6], com sua base biológica, desenvolve o senso rítmico, associando-o ao movimento físico e explorando, como o fazem a seu modo, as diversas culturas, no sentido de produzir as mais variadas composições musicais. Ao mesmo tempo, o homem busca na natureza materiais suscetíveis de produção sonora, aliados às suas próprias praxias, sobretudo, relacionadas à boca, aos lábios, ao sopro, aos pés, às mãos e, daí, envolvendo-se no canto e na dança.

A mente musical se constitui através da captação dos sons pelo ouvido interno e das consequentes modelagens básicas que se estruturarão por todo o sistema nervoso a partir do analisador auditivo, coadjuvado pelo analisador motor [7].

Estudos mais recentes revelam a interdependência de ambos os hemisférios cerebrais; se bem que, para alguns destes aspectos, haja o predomínio de um hemisfério sobre o outro. No caso do ritmo, por exemplo, o lado esquerdo parece estar melhor provido para estabelecer o objetivo de uma sucessão de sons ou de formas sônicas irregulares sob variadas combinações. Todavia, as capacidades rítmicas básicas encontram-se preservadas, mesmo quando todo o hemisfério esquerdo ficar desativado propositalmente por algum tempo (imposição de anestesia através de injeção de sódio-amital em artéria do pescoço). O motivo dessa preservação deve-se ao fato de que a função rítmica

é disseminada por todo o cérebro, permitindo assim uma notável capacidade de recuperação após certo tempo, fato que também ocorre em muitos tipos de cognição [8].

Já no caso da harmonia, ou seja, o “design” da música em torno de centros tonais, ela é uma qualidade puramente auditiva. É a arte de combinar sons-consoantes e que consigam veicular esses sons a níveis neurais mais internos do sistema nervoso, sons capazes de modelar padrões, estabelecendo uma relação significativa. A sensação musical começa na criança com uma emoção de prazer puramente auditiva, a qual evolui integrando-se aos outros analisadores: tátil cinestésico, visual e motor, compõe assim, esquemas amplificadores que envolvem regiões integrativas do cérebro, desde a cóclea até as áreas pré-frontais, inclui aí, a participação subcortical do hipocampo-memória, bem como os centros límbicos de recompensa: amígdala, septo e nucleus accumbens, facilitadores da produção de neurotransmissores, como a dopamina, serotonina, norepinefrina e endorfina, cujos efeitos podem levar à alegria, felicidade e ao êxtase [8].

Ocorrem alterações fisiológicas com a exposição à música, entre as quais estão a variabilidade dos ritmos da frequência cardíaca, dos ritmos respiratórios, dos ritmos elétricos cerebrais, dos ciclos de sono e vigília. Ocorre também a produção de inúmeros neurotransmissores ligados à recompensa, ao prazer e ao sistema de neuromodulação da dor. Reflete na produção de neurotrofinas produzidas pelo cérebro em situações de desafio, podendo determinar o aumento da sobrevivência de neurônios como também mudanças nos padrões de conectividade na plasticidade cerebral. A experiência musical modifica estruturalmente o cérebro. O treino musical pode aumentar o tamanho, a conectividade entre os neurônios de várias áreas, como o corpo caloso, o cerebelo e o córtex motor. Assim, a exposição à música pode ser uma ferramenta única para a ampliação do desenvolvimento cognitivo e emocional de crianças com

transtornos ou disfunções do neurodesenvolvimento [8].

A terapia musical, quando baseada em renovados construtos relacionados ao cérebro e à música, pode representar uma “virada” na reorganização de milhares de neurônios e suas conexões sinápticas [7].

Material e método

Foi realizada uma pesquisa com normas de orientação clínica, revisões sistemáticas, ensaios clínicos randomizados e não randomizados, publicados nas bases de dados MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), Google acadêmico e periódicos, com as seguintes palavras – chaves: Musicoterapia, Transtorno de Espectro Autista (TEA), promoção/proteção na área da saúde.

A pesquisa foi realizada no final dos anos de 2020 e 2021, no qual buscou artigos atualizados e com compatibilidade com o tema, com os seguintes descritores: “Musicoterapia”, “Transtorno do Espectro Autista (TEA)”, “promoção/proteção na área da saúde”.

Artigos publicados entre os anos de 2011 a 2021, no entanto, para apresentação de maiores conteúdos, foram utilizados artigos a partir do ano de 1943.

Todos os artigos seguindo os seguintes critérios: os efeitos da música em portadores do TEA, música como recurso terapêutico, respostas fisiológicas aos efeitos de pacientes com autismo.

Foram escolhidos como critérios de inclusão: artigos com resumos, textos atualizados, pesquisa de campo, publicados nas bases de dados selecionadas.

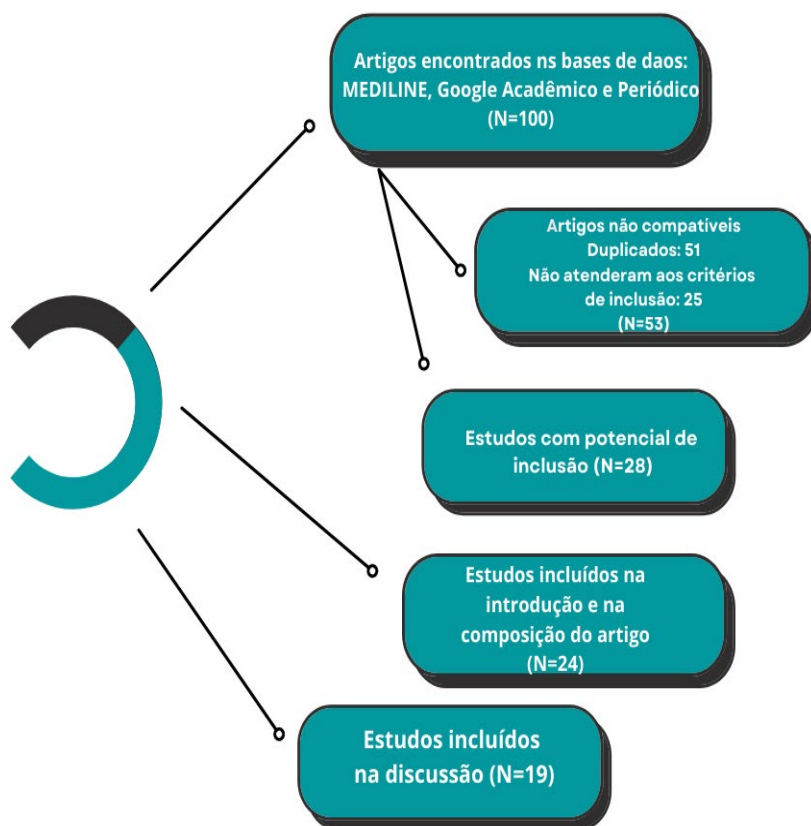
Como critérios de exclusão, foram eliminados artigos que foram publicados antes de 2011, não compatíveis com o tema e incompletos.

Resultados

Diante das buscas bibliográficas, coletando dados na plataforma

da BVS encontrados nos sites de buscas da MEDLINE, Google Acadêmico e periódicos, 100 artigos completos, na língua portuguesa e inglesa, com informações que indicam os efeitos da musicoterapia em portadores com TEA. Dentre eles, foram selecionados descritores (musicoterapia e fisioterapia), com critérios de inclusão relacionados à neuropediatria, autismo, música e fisioterapia, e critérios de exclusão de acordo com o ano de publicação, incompatibilidade do tema e duplicação, restando para análise final 18 artigos científicos. Segue o fluxograma:

Imagem I: Fluxograma explicativo para representar dados da revisão de literatura.



A tabela a seguir demonstra a descrição dos periódicos utilizados na discussão de acordo com os critérios de inclusão selecionados

Tabela I - Resumo dos estudos analisados sobre os efeitos da musicoterapia no TEA

AUTOR ANO	Título	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO	CONCLUSÃO
Nobre D. V., et al., (2012)	Respostas Fisiológicas ao Estímulo Musical	A influência da música nos mecanismos fisiológicos no organismo humano.	Revisão de Literatura	A música causa bradicardia, produzindo uma diminuição da resistência periférica e do débito cardíaco, contribuindo, assim, para o retorno da pressão arterial aos níveis normais.
Vargas Ramos M. E., (2012)	Influências da Música no Comportamento Humano	Investigar ações e efeitos da música nas emoções e comportamento humano.	Revisão de Literatura	A música afeta cada um de modo singular e quanto muitas vezes a fala e a ação impõem resistências a música líbera.
Spósito M. S., (2015)	Musicoterapia para Angel. Autismo, Ritmo e um Espaço Tempo de ser	Discutir aspectos referentes às manifestações corporais e rítmicas, observadas no decorrer de atividades sonoras, rítmicas, musicais em encontros musicoterapêuticos.	Revisão de Literatura	Constatou-se uma postura ritualística dele encerrar a realidade ao seu redor, maneira esta que espelhou seu ritmo e as pautas de sua identidade.
AUTOR ANO	Título	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO	CONCLUSÃO
Souza V. M. et al., (2017)	O Uso de Terapia Complementares no Cuidado à Criança Autista	Visa analisar o uso das terapias complementares, onde ajuda na complementação do tratamento clínico.	Revisão de Literatura	As terapias têm ótimos resultados, melhorando o humor, coordenação, comunicação com o meio ambiente e social e na alimentação e higiene pessoal.
Lopes A. A. et al., (2019)	Os Efeitos Psicofisiológicos da Musicoterapia no Tratamento de Crianças com TEA	Investigar os efeitos psicofisiológicos da musicoterapia no tratamento de crianças com Transtorno do Espectro Autista.	Revisão de Literatura	A musicoterapia se apresenta como um eficiente recurso para o tratamento de crianças com TEA, pois estimula áreas fisiológicas relacionadas à comunicação funcional e à linguagem.
Gomes M. L. S., (2020)	Musicoterapia em neuroreabilitação pediátrica: abordagem coterapêutica com fisioterapia	Através de sessões de musicoterapia e de coterapia com fisioterapia, foi verificado as experiências musicais.	Estudo de investigação	A musicoterapia, tanto na sua forma exclusiva como em coterapia com fisioterapia, exerce um efeito muito benéfico no processo de reabilitação de crianças com perturbações neuromotoras.
Louro V., (2021)	Ensino musical e Autismo: relato de uma experiência a partir de uma pesquisa de neurociências	O artigo tem por objetivo promover um recorte da pesquisa com o título: A união da educação musical com a psicomotricidade, e o desenvolvimento global com TEA.	Estudo de caso	Os resultados apontaram para aquisição de conteúdos musicais baseados nas propriedades do som, melhora significativa em algumas habilidades cognitivas e na percepção do esquema/imagem corporal.

Discussão

A associação do autismo com a música, vem sendo investigada desde a primeira aparição da musicoterapia, por um psiquiatra argentino,

que busca benefícios da comunicação e do processo auditivo-musical [4]. Por ser uma ferramenta de trabalho muito eficaz, ajuda a desenvolver competências e áreas onde revelam as dificuldades e lacunas, visto que a música potencializa a abertura de canais de comunicação [7]. As pesquisas selecionadas mostram o principal meio que condiz aos efeitos da música ao portador do TEA, que é a promoção da comunicação, do aprendizado, da mobilização e da expansão, permitindo reações neurofisiológicas capazes de prevenir, reabilitar, trazer mudanças nos contextos sociais e na qualidade de vida do indivíduo [4].

Segundo Prestes, [9] as sessões de musicoterapia acontecem com a utilização de instrumentos musicais, miniaturas de animais, desenhos e gestos corporais, com objetivo de atrair a atenção das crianças e fazer com que tenha mais sentido o que estava sendo cantado, tentando sempre trazer para realidade o contexto musical, para que a criança perceba que mesmo com a linguagem não verbal é possível estabelecer círculos de comunicação e que o outro compreende o que ela transmite. Diante do estudo de caso apresentado, o autor em curto prazo de acompanhamento das sessões, diz observar que através da música o paciente mostra maior interesse pelo comunicar e pelo interagir com o outro, e que as experiências musicais e as relações estabelecidas através delas podem gerar ao autista maior capacidade de interação social e, aos poucos, promover maior autonomia ao mesmo.

Levando em consideração as vantagens da musicoterapia com TEA, o estudo de Parede [10] descobre que a Musicoterapia responde no desenvolvimento cognitivo das crianças com TEA, assim como papel que assume no crescimento destas crianças, como um todo em todas suas áreas, principalmente, as que são afetadas pelas suas limitações. Através da Musicoterapia, a evolução pode ocorrer de forma crescente, levando em conta suas limitações, mas com um bem-estar e um sorriso nos lábios conferidos pelo poder da música com o bem-estar na harmonia

dos sentidos. O crescimento e a conseqüente evolução podem se verificar mais demorado ou menos mediante vários fatores intrínsecos ou extrínsecos a estas crianças, contudo, é notoriamente observável a sua crescente evolução.

Já no ensaio realizado por Lopes et al. [11] pode se reforçar que essa terapia pode ser um poderoso recurso em crianças com Transtorno de Espectro Autista, pois estimula as áreas fisiológicas relacionadas à interação social e à linguagem, ampliando assim a possibilidade de um tratamento mais significativo. Ademais, assinala-se que, para o público citado, essa técnica se destaca como uma via de abertura de processos psicológicos básicos, a qual pode afetar positivamente as regiões relacionadas à comunicação. Como se sabe, crianças com TEA apresentam em seu quadro clínico um típico desinteresse à vida social. Entretanto, percebeu-se que a musicoterapia pode ser considerada um elo entre a criança e o mundo que a cerca, possibilitando que esta desenvolva maior interesse pelo outro.

Nobre et al. [12] relatam quanto aos efeitos fisiológicos com o uso da música, sugerem ter um papel real na regulação de níveis pressóricos através de seu processamento neural. Por meio da diminuição da atividade simpática associada a um aumento da atividade vagal, a música produz bradicardia, tendendo a produzir uma diminuição da resistência periférica total e do débito cardíaco, contribuindo, assim, para o retorno da pressão arterial aos níveis normais. Dessa forma, através dos mecanismos de processamento neural da música, pode trazer benefícios nas práticas clínicas de diversos profissionais da saúde, minimizando os episódios de estresse pelos quais os pacientes são submetidos. Assim, esse estudo reforça os resultados obtidos por Bárbara et al. que evidenciam o interesse dos participantes na exploração sonora de objetos, de instrumentos e do espaço que foi disponibilizado para a interação com a música. Notou-se que a exploração sonora permitiu descobertas, contato

com o novo, negociações, resolução de problemas e, ao mesmo tempo, o enfrentamento de conflitos e a descarga emocional. Um dado interessante foi que nos artigos encontrados, a idade dos pacientes varia de 6 a 18 anos, e mesmo com o contraste entre as idades, e com os interesses nem sempre convergentes, houve possibilidade de compartilhamento e de realização de ações coletivas entre todas as pessoas que estiveram envolvidas nas vivências.

O estudo de Horta [13], busca elucidar teorias e práticas sobre os processos do desenvolvimento cognitivo-musical de crianças com Transtorno do Espectro do Autismo, levantando implicações importantes para as áreas envolvidas com TEA e música. O referencial teórico e o relato de caso apresentados contribuem para percebermos que os ganhos terapêuticos das crianças com TEA que passam por processo musicoterapêutico podem caminhar lado a lado com o desenvolvimento musical da criança, um servindo de estímulo para o outro.

Dentro de uma abordagem terapêutica com fisioterapia, Luíza [14] aponta que, de forma qualitativa, demonstrou progressos na melhoria de funções cognitivas básicas, designadamente das respostas dadas através de estimulação musical, no desenvolvimento de memória, na sua capacidade de atenção e no segmento de pequenas instruções, assim como um desenvolvimento das suas capacidades psicomotoras de motricidade global - controle postural do tronco e da cabeça em posição ativa, o aumento da flexibilidade e extensão de movimentos dos membros superiores e inferiores, o desenvolvimento de movimento funcional eficiente e lateralidade. Nas suas competências de comunicação receptiva e expressiva também se notaram evoluções significativas: na intencionalidade comunicativa mais evidente ao emitir sons e vocalizações e numa maior compreensão verbal no contexto da sessão.

Freitas et al [15] apontam nos resultados do estudo de caso que os efeitos da musicoterapia no TEA parecem promissores, mostrando

principalmente benefícios ao nível da comunicação (verbal e não-verbal), da atenção conjunta, da interação social e da reciprocidade sócio emocional socioemocional, que facilitam o aumento da capacidade de adaptação social e a qualidade da relação pais-filho.

Na revisão de literatura de Virginia et al [16], criam pontos em que designa a preferência pela terapia aplicada e menciona que combinar o afeto e o nível de envolvimento da criança pode promover um relacionamento terapêutico positivo, que contribui para o sucesso da intervenção. A música pode estar relacionada à expressão e ao comportamento da criança de maneira flexível e dinâmica. Facilita a criação de interações significativas em um nível não-verbal e fortalece as habilidades comunicativas da criança.

Louro [17], apresenta resultados que os aspectos cognitivos e psicomotores podem ser trabalhados concomitantemente à aprendizagem musical e não somente a processos terapêuticos que utilizam a música como ferramenta. Isso tudo leva a ressaltar a importância de professores de música terem uma formação pedagógica adequada, que contemple processos de ensino-aprendizagem diferenciados para que possam trabalhar com a diversidade de forma eficiente.

Outros autores também relatam quanto aos resultados da maioria dos estudos, onde conclui que a musicoterapia apresentou evidência limitada como intervenção terapêutica em crianças e adolescentes com perturbações do espectro do autismo. Estas conclusões devem-se às limitações relacionadas com a fragilidade metodológica dos estudos, com a dificuldade na generalização dos resultados, bem como, com a escassa evidência científica para validar metodologicamente a prática nesta população clínica [15].

Conclusão

Segundo o estudo apresentado, pode-se concluir que a música se

apresenta como um eficiente recurso para o tratamento de crianças com TEA, sendo utilizada em um contexto de modificação comportamental, trazendo um estímulo positivo com funções cognitivas e interpessoais.

Através da música, a criança associa gestos e movimentos, contribuindo na sua forma de se expressar e comunicar, proporcionando a ela vivências enriquecedoras. Por ser uma abordagem terapêutica, a musicoterapia pode contribuir, sendo inserida em tratamentos visando a saúde e o bem-estar do paciente.

Referências

1. Benenzon R. O. *Teoria da Musicoterapia: Contribuição ao conhecimento do contexto não-verbal*. São Paulo: Summus editorial, 1988.
2. Franzoi, M. A. H. et al. *Intervenção musical como estratégia de cuidado de enfermagem a crianças com transtorno do espectro do autismo em um centro de atenção psicossocial*. *Texto Contexto Enferm*, v. 25, n. 1, p. 1-8, 2016.
3. Podolsky E. (Ed). *Music Therapy*. Nova York: Philosophical Library, 1954.
4. Bruscia, K. E. *Definindo Musicoterapia*. Rio de Janeiro: Enelivros, 2000.
5. Chagas, M. e Pedro, R. *Musicoterapia desafios entre a modernidade e a contemporaneidade: como sofrem os híbridos e como se divertem*. Rio de Janeiro: Mauad e Bapera Editora, 2008.
6. Wan, C., & Schlaug, G. *Neural pathways for language in autism: the potential for music based treatments*. *Future Neurol*, 5(6), 797-805.

7. Kristensen, C.H.; Almeida, R.M.M. & Gomes, W.B. (2001). *Desenvolvimento histórico e fundamentos metodológicos da neuropsicologia cognitiva*. In *Psicologia: Reflexão e Crítica*. Porto Alegre. PPGPsico, UFRGS, 14 (2), p. 259 a 274.

8. Schwartzman J. “*Neurobiologia dos Transtornos do Espectro do Autismo*”. In: SCHWARTZMAN, J.; ARAUJO, C. *Transtornos do Espectro do Autismo*. São Paulo: Memnon.

9. Gonçalves, D.F.C. et al. *O uso da música na assistência de enfermagem do Brasil: uma revisão bibliográfica*. *Cogitare Enferm*, 13:591-596.

10. Magnani, Sergio. *Expressão e comunicação na linguagem da música*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1996.

11. Prestes, C. *Musicoterapia: Estudo de Caso de uma Criança Autista*. Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (Fepecs). São Paulo, 2008.

12. Paredes, S. S. G. *O papel da Musicoterapia no desenvolvimento cognitivo nas crianças com Perturbações do Espectro Autista*. Escola superior de educação Almeida Garrett. 2011 Jan 05.

13. Lopes A., Lima A. O.; Brêda M. M; et al. *Os efeitos da musicoterapia no tratamento de crianças com Transtorno do Espectro autista*. *Ciências Biológicas e de Saúde Unit* |. 2019 May 17;v. 5(2).

12. Nobre D. V.; Leite H. R.; Orsini M.; Corrêa Clynton L.; *Respostas Fisiológicas ao Estímulo Musical: Revisão de Literatura*. *Rev Neurocienc*. 1012 Dec 07.

13. Horta F. M. *Efeitos da Musicoterapia Improvisacional no tratamento de crianças com Transtorno do Espectro do Autismo*. Programa de Pós-Graduação em Neurociências da Universidade Federal de Minas Gerais. 2014 Dec 09.

14. Luísa S. T. G. M. *Musicoterapia em neuroreabilitação pediátrica: abordagem terapêutica com fisioterapia*. Instituto de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade Lusíada para a obtenção do grau de Mestre em Musicoterapia. 2019 Feb 10.

15. Freitas C. C. *Os efeitos da musicoterapia em pacientes do Transtorno do espectro autista*. Revista Interdisciplinar do Pensamento Científico. 2016 May 07; 2(2446-6778).

16. Virginia C. F. B., et al. *Musicoterapia com crianças no Transtorno do Espectro Autista: manifestações musicais e socioculturais*. Pós-doutorado na McGill University. 2015 Jul 30.

17. Louro V. *Ensino musical e autismo: relato de uma experiência a partir de uma pesquisa de doutorado em neurociência*. Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Música. 2021 May 12.

18. Simpson, K., & Keen, D. (2011). Music interventions for children with Autism: narrative review of the literature. *J Autism Dev Disord*, 41(11), 1507-14. doi:10.1007/s10803-010-1172-y

19. Wigram, T., & Gold, C. (2006). Music therapy in the assessment and treatment of autistic spectrum disorder: clinical application and research evidence. *Child Care Health Dev*, 32(5), 535-542.

20. Brondino, N., Fusar-Poli, L., Rocchetti, M., Provenzani, U., Barale, F., Politi, P. (2015). Complementary and alternative therapies for autism spectrum disorder. *Evid Based Complement Alternat Med*, 258589.

21. Lim H.A., Draper E. The effects of music therapy incorporated with Applied Behavior Analysis verbal Behavior approach for children with autism spectrum disorders. *Journal of music therapy*, 2011, 48(4), 532-550

22. Herdy A. M.; Carmo, C. F. Os efeitos da musicoterapia em pacientes portadores do transtorno do espectro autista. *Revista Interdisciplinar do Pensamento Científico*. Dezembro 2016;

23. Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*, 2, 217-250;

A utilização do exercício físico como recurso terapêutico na prevenção e redução do estresse como fator de risco cardiovascular - Uma revisão de literatura

The use of physical exercise as a therapeutic resource in the prevention and reduction of stress as a cardiovascular risk factor - A literature review

Daiane Lemos Magno Dias¹

Isabela Toledo da Silva²

Graziele Cristina Gelmi Simões³

Vanessa S. Borges Pestana⁴

Willian Kennedy Borghetto Silva⁵

RESUMO

O estresse é uma resposta adaptativa que visa proteger o corpo. No entanto, o estresse excessivo reduz a qualidade de vida, o bem-estar e aumenta o risco de doenças cardiovasculares. Este estudo tem como objetivo verificar a importância da prática de exercícios físicos na redução do estresse e prevenção do risco de doenças cardiovasculares. Foi realizada uma revisão integrativa em bases de dados online, e os artigos foram selecionados do período de 2010 a 2021. As análises mostram que o exercício físico regular pode proteger o corpo dos efeitos nocivos do estresse na saúde física e mental. Concluiu-se que o exercício físico monitorado é benéfico para modificar os níveis de estresse e reduzir o risco cardiovascular.

Palavras chaves: Estresse, Exercício Físico, Fisioterapia, Risco Cardiovascular

¹Acadêmica do 10º termo do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP e-mail: da_lemosdias@hotmail.com

²Acadêmica do 10º termo do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP e-mail: isa_toledo99@hotmail.com

³ Fisioterapeuta Especialista em Cardiorrespiratória, Supervisora Docente de Estágio da área de Cardiorrespiratória, área Hospitalar e Coordenadora Clínica do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP e-mail: grazigelmi@hotmail.com

⁴ Fisioterapeuta especialista em Fisioterapia Hospitalar pela FAMERP/HB. Orientadora de estágio supervisionado na área cardiorrespiratória do Centro Universitário Católico Auxilium de Araçatuba-SP

⁵ Fisioterapeuta pós-graduado em ortopedia e traumatologia com ênfase em terapia manual, Orientador de estágio na área hospitalar e geriatria do Centro Universitário Católico Auxilium de Araçatuba -SP

ABSTRACT

Stress is an adaptive response that aims to protect the body. However, excessive stress reduces the quality of life, well-being and increases the risk of cardiovascular disease. This study aims to verify the importance of physical exercise in reducing stress and preventing the risk of cardiovascular disease. We performed an integrative review using online databases, and articles were selected from 2010 to 2021. Analyzes have shown that regular physical exercise can protect the body from the harmful effects of stress on physical and mental health. We concluded that a monitored physical exercise is beneficial for modifying stress levels and reducing cardiovascular risk.

Keywords: Cardiovascular Risk, Physical Exercise, Physical Therapy, Stress

Introdução

A palavra “stress” foi conceituada biologicamente e introduzida na área da saúde no ano de 1936, através de Hans Selye, fisiologista canadense; sendo definida como uma resposta geral e inespecífica do organismo frente a uma situação ou fator estressante, denominado também “estressor”. Posteriormente, a palavra foi designada não só para descrever esta resposta do organismo, mas também para referir-se às situações que desencadeiam seus efeitos [1].

Portanto, o estresse é o resultado de um conjunto de reações ocorridas no organismo que indicam sua resposta biológica, diante de estímulos do ambiente, caracterizados por estressores físicos, psíquicos, infecciosos, traumatológicos, ou de outras ordens, capazes de gerar excitação emocional, e consequente desequilíbrio da homeostase [1].

Apesar de ser considerado um mecanismo básico e necessário para defesa da integridade do organismo, o estresse crônico leva a uma ativação excessiva do Sistema Nervoso Simpático, acarretando exacerbação da aterosclerose e da disfunção endotelial; que a longo prazo podem elevar o risco de eventos coronarianos [2,3].

Mundialmente, o estresse atinge 90% das pessoas, estando intimamente ligado à ocorrência de doenças cardiovasculares, que

compõem uma das principais causas de óbito no Brasil [4]. Além disso, pesquisas sobre o comportamento dos brasileiros durante o isolamento social, em tempos de pandemia, revelam que os casos de depressão praticamente dobraram, enquanto as ocorrências de ansiedade e estresse apresentaram um aumento de 80% nesse período [5]. Com isso, o estresse tem se mostrado um importante fator de risco cardiovascular, o qual requer atenção, controle e prevenção [4].

Sendo assim, atualmente é possível mensurar os níveis de estresse, de acordo com os sintomas apresentados pelo indivíduo. O Inventário de Sintomas de Stress (ISSL) ou Teste de Lipp, trata-se de um questionário, validado pelo Conselho Federal de Psicologia, que categoriza o estresse em quatro fases: alerta, resistência, quase exaustão e exaustão [2].

A fase de alerta caracteriza-se por reações do sistema nervoso simpático, logo que o organismo percebe o estressor. A de resistência apresenta-se quando um estressor permanece presente com o passar do tempo, fazendo com que a pessoa resista e busque forças para continuar lidando com o estresse, embora ainda tenha os sintomas. Na fase de quase exaustão, o processo de adoecimento se inicia, e os órgãos com maior vulnerabilidade genética ou adquirida passam a mostrar sinais de deterioração. Se não há alívio para o estresse com a remoção dos estressores ou o uso de estratégias de enfrentamento, ele chega à sua fase de exaustão, causando diversos problemas, como úlceras, gengivites, psoríase, hipertensão arterial, depressão, ansiedade, entre outros [2].

A fisioterapia é uma ciência pertencente a área da saúde que estuda, avalia, previne e trata os distúrbios cinéticos funcionais, decorrentes de alterações de órgãos e sistemas do organismo humano. Esta, contribui para o restabelecimento, manutenção e promoção da saúde, na atenção básica, média complexidade e alta complexidade. O papel do fisioterapeuta, portanto, se baseia na melhora do desempenho das atividades de vida diária, proporcionando bem-estar, e favorecendo a melhora

da qualidade de vida e autoestima, podendo resultar também na redução do estresse, como por intermédio do exercício físico monitorado [1,6].

Os fatores de risco que predispõe o acometimento do sistema cardiovascular, são diversos, sendo a Hipertensão Arterial Sistêmica, Diabetes Mellitus, tabagismo, hipercolesterolemia, sedentarismo e obesidade, assuntos de destaque nas ações de prevenção e controle. Entretanto, o estresse também se caracteriza como um fator importante, uma vez que afeta grande parte da população e contribui de forma expressiva para o aumento do risco de doenças cardiovasculares, podendo provocar alterações no funcionamento de diversos sistemas corporais. Com isso, torna-se relevante o estudo referente a importância do exercício físico relacionado à prevenção, controle e tratamento das consequências deste fator agravante, bem como a contribuição do fisioterapeuta para isto [4].

Estudos recentes realizados na Faculdade de Medicina da Universidade Harvard, nos Estados Unidos, apontam que situações estressantes levam a produção excessiva de glóbulos brancos no organismo, que podem se acumular nas paredes das artérias, reduzindo o fluxo sanguíneo e favorecendo a formação de coágulos, aumentando o risco de doenças do sistema cardiovascular [7].

Outro estudo, publicado pela revista científica *Circulation*, aponta novas evidências de que indivíduos com pressão arterial normal, que apresentam altos níveis de cortisol continuamente, manifestam um risco aumentado de desenvolver hipertensão na próxima década ou mais. Além disso, mostra que altos níveis de estresse elevam o risco de Infarto Agudo do Miocárdio, Acidente Vascular Encefálico ou doença cardíaca; sendo a condição, particularmente, prejudicial para jovens [8].

Desse modo, o presente estudo teve como objetivo verificar a importância do exercício físico na diminuição do estresse, para prevenção das doenças cardiovasculares.

Material e Método

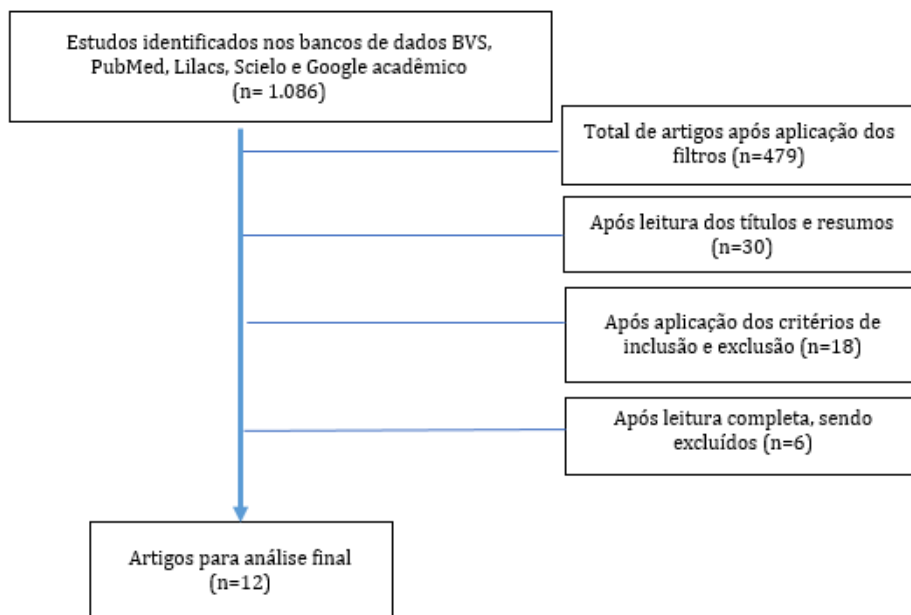
Trata-se de um estudo de revisão integrativa, na qual foram utilizadas as bases de dados online: Portal da BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), PubMed, LILACS (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Scielo (Scientific Electronic Library Online) e Google Acadêmico, para busca e identificação dos artigos. Foram utilizadas diversas combinações dos seguintes descritores científicos, em português: “Estresse”, “Risco Cardiovascular”, “Exercício Físico”, “Atividade Física”, “Fisioterapia” e “Doenças Cardiovasculares”, utilizando os operadores booleanos “AND” e “OR”.

Primeiramente, foram aplicados filtros para identificação dos artigos, os quais foram selecionados por meio de seu título e da leitura dos resumos. Assim, foi aplicada a análise dos critérios de inclusão, sendo estes: artigos a partir do ano de 2010, nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola, referentes a indivíduos suscetíveis ao estresse, abrangendo todas as faixas etárias e a intervenção do exercício físico sobre os fatores de risco cardiovascular. Os critérios de exclusão foram artigos com estudos realizados antes do ano de 2010, que não apresentavam texto completo, que não estavam disponíveis gratuitamente e referentes ao estresse muscular, estresse oxidativo e ginástica laboral. O período de investigação dos artigos corresponde aos anos de 2010 a 2021.

Resultados

Inicialmente foram encontrados 1.086 artigos através do Portal da BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), nas bases de dados PubMed, LILACS, Scielo e Google Acadêmico. Após a aplicação dos filtros restaram 479 artigos. Então, foi feita a leitura inicial dos títulos e resumos, restando 30 artigos remanescentes. A estes, foram aplicados os critérios de inclusão e exclusão, restando apenas 18 artigos. Assim, foi realizada a leitura completa dos artigos, sendo excluídos 6 artigos que não estavam em confor-

midade com o assunto proposto. Com isso, foram selecionados 12 artigos para discussão, como apresentado no fluxograma a seguir:



A tabela a seguir demonstra o conteúdo dos principais artigos utilizados na discussão, selecionados de acordo com os critérios de inclusão.

Tabela I: Descrição dos principais artigos selecionados para revisão.

Autor/Ano	Título	Resultados	Conclusão
Araújo, França, Madeira, Prestes, Silva, Sousa Júnior. 2012.	Efeitos do exercício físico sobre os níveis de estresse em vestibulandos de Teresina-PI	Os efeitos do exercício na resposta adaptativa, para estudantes estressados, foram eficientes, sem a necessidade de elevadas intensidades, com 60 minutos de duração e pelo menos 2 sessões semanais.	Diante dos resultados encontrados, pode-se inferir que o exercício físico sistematizado, praticado regularmente e em intensidade moderada, é uma importante estratégia no tratamento de adolescentes que se encontram estressados.
Bonganha, Chacon-Mikahil, De Souza, Madruga. 2013.	Efeitos de um programa de condicionamento físico sobre o nível de estresse em ingressantes universitárias	Houve uma redução do número de ingressantes que apresentavam estresse entre os momentos do estudo. Ao mesmo tempo em que foi observada uma redução dos níveis de estresse, que estava diretamente associada aos sintomas físicos, que por sua vez teve uma tendência à diminuição entre os momentos do estudo.	Ocorreu a diminuição dos sintomas de estresse nas alunas entrevistadas, após a intervenção de um programa de 16 semanas de condicionamento físico. Houve ainda, uma redução da predominância de sintomas físicos e mudança na fase de estresse em que as ingressantes estavam.
Capelari, Do Nascimento Junior, Vieira. 2012.	Impacto da prática de atividade física no estresse percebido e na satisfação de vida de idosos	Os idosos praticantes de atividade física se mostraram mais satisfeitos, menos estressados e com menos sentimento de perda em relação à velhice se comparados aos não-praticantes.	Concluiu-se que a atividade física é um elemento interveniente na percepção do estresse e na satisfação de vida, contribuindo para um envelhecimento saudável.

Alves, Costa, Gouveia. 2013.	Análise do nível de estresse e dos fatores de risco de doença cardiovascular em professores da universidade federal do Piauí – campus Parnaíba	Em relação ao estresse, o gênero feminino apresentou a maior prevalência. No risco coronariano, classificaram-se no “risco médio”, sendo o índice maior em homens, que em mulheres. Dentre os fatores, os que prevaleceram foram o sedentarismo e o sobrepeso.	A prevalência de fatores de risco coronariano em professores foi “risco médio”, e o nível de estresse, que apresentou sintomas, classificou-se na fase de resistência. Contudo, propõe-se inserir estratégias preventivas, focando na prática de atividade física e na reeducação alimentar.
Bertuol, Capellari, Gomes, Jardim, Moraes, Pereira, Volkart. 2016.	Estresse e risco cardiovascular: intervenção multiprofissional de educação em saúde	Foi observado que os participantes, após as atividades propostas, apresentaram redução dos sintomas de estresse e melhor enfrentamento das situações de estresse cotidianas, o que foi demonstrado, pela mudança de fase de estresse na qual se encontravam.	O estresse assim como hábitos de vida inadequados representou fatores de risco para a doença cardiovascular nos educadores estudados; porém, atividades de educação para a saúde e gerenciamento de estresse foram elementos contributivos para a reversão deste processo.

Allam, Almeheyawi, Alshehri, Alsufiany, Alzahrani, Eid, Sadarangani. 2021.	O impacto da pandemia de doença do coronavírus de 2019 na qualidade de vida relacionada a saúde e no estado psicológico: o papel da atividade física	Os adultos que relataram níveis de impacto moderado ou alto de COVID-19 apresentaram qualidade de vida relacionada a saúde, significativamente mais baixa e maior sofrimento psicológico. No entanto, essas associações foram moderadas pelo nível de atividade física.	Os níveis de impacto do COVID-19 foram independentemente associados com a qualidade de vida relacionada a saúde e sofrimento psicológico (Depressão, Ansiedade e Estresse). No entanto, essas associações foram moderadas pelos níveis recomendados de atividade física.
--	--	---	--

Discussão

O estresse é uma resposta adaptativa, que visa proteger o organismo e garantir sua sobrevivência. No entanto, o estresse em excesso reduz a qualidade de vida e o bem-estar pessoal, contribuindo para o aumento dos índices de morbimortalidade [9]. Sendo assim, o estudo proposto tem a finalidade de verificar a forma com que o exercício físico contribui para a prevenção, controle e tratamento do estresse, sendo este um fator de risco modificável, relevante e pouco discutido.

O cortisol é o principal glicocorticoide produzido pelo córtex da glândula suprarrenal, possuindo interação direta com o sistema nervoso, endócrino e imunitário. A secreção desse hormônio é, portanto, influenciada por estímulos estressantes que induzem ativação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal. O estresse em excesso é considerado um fator negativo de maior impacto sobre a saúde, o que pode aumentar a incidência de obesidade, diabetes melito tipo 2 e doenças cardiovasculares [10].

O estresse excita o Sistema Nervoso Simpático, desencadeando um aumento da pressão arterial, tornando o fluxo sanguíneo turbulento, levando a lesões endoteliais e deposição de LDL, predispondo o organismo

ao surgimento ou agravamento de doenças do sistema cardiovascular, sendo que estas constituem a principal causa de morte no mundo [11,12].

Ferreira [9] evidencia que a prática regular de exercícios físicos aeróbios pode produzir efeitos antidepressivos e ansiolíticos e proteger o organismo dos efeitos prejudiciais do estresse na saúde física e mental. Acredita-se que a prática de atividade física reduz e regula a secreção de cortisol, como também aumenta a tolerância e induz a produção e liberação de endorfina, o que por sua vez melhora o humor e o bem-estar [12]. Em geral, programas consistentes de atividades físicas não apenas têm melhorado significativamente a qualidade de vida das pessoas, como também têm contribuído para a redução dos fatores de risco cardiovascular [13].

O exercício físico monitorado, associado às ações educativas, são intervenções fisioterapêuticas, que possibilitam alcançar os efeitos fisiológicos da prática de exercícios e viabilizam uma nova consciência, que pode estimular um comportamento capaz de manter um estilo de vida saudável [11].

No estudo feito por De Castro Vaz, Molina, Porto, Porto [10] observou-se um achado em que o aumento do estresse durante a noite, e a não redução desse fator durante o dia, estão associados com o pior desempenho físico e menor velocidade na caminhada, ou seja, diminuição da capacidade física em pacientes com idades mais avançadas. Além disso, pior desempenho em equilíbrio e força, também estão relacionados ao maior nível de cortisol no organismo.

Capelari, Do Nascimento Junior, Vieira [14] afirmam que idosos que praticam atividades físicas possuem um grau maior de satisfação de vida, são menos estressados e com menos sentimento de perda em relação a velhice, isso quando comparado aos não-praticantes. A atividade física também proporciona diminuição da gordura corporal, aumento da massa muscular e da força, incremento da densidade óssea, melhora

da flexibilidade e diminuição do risco de doenças cardiovasculares. Os autores ressaltam que poucos são os idosos que realizam essas atividades regularmente, demonstrando a importância de estudos que transmitam conhecimentos sobre o papel essencial da atividade física.

Antunes, De Oliveira, Dos Santos, Faria [15] também afirmam que é necessária uma aplicação de estratégias para alterar o quadro de inatividade física entre os idosos. A qualidade de vida é completamente influenciada pelo estilo de vida adotado, desde a vida adulta até o envelhecimento, sendo esta definida pela prática regular de atividade física, bons hábitos alimentares, sono adequado, controle de peso e baixo consumo de álcool e tabaco.

Outros autores relatam que todos os estudos revisados por eles, demonstraram redução dos níveis de cortisol em idosos, após a recuperação do exercício, comparados aos níveis pré exercício, após 30 minutos, uma hora, duas horas e três horas do término do exercício. Entretanto, os autores afirmam que a análise dos diferentes resultados dos estudos investigados não permitiu uma conclusão quanto ao efeito agudo e crônico do exercício em idosos [16].

Alves, Costa e Gouveia [17], em seu estudo com 51 professores da Universidade Federal do Piauí, composto por indivíduos de ambos os sexos e idade variável, constataram que menos da metade dos professores classificaram-se em alguma fase do estresse, destes, a maioria encontrava-se na fase de resistência no teste de Lipp, sendo a maior prevalência no gênero feminino. No entanto, o risco coronariano da população estudada, segundo o questionário Michigan Heart Association (MHA), foi classificado como “risco médio”, sendo este mais elevado no gênero masculino. Ainda, houve predominância de sintomas relacionados ao estresse nos professores classificados no grupo de risco cardiovascular médio. Tendo em vista estes resultados, o estudo sugere a inserção de estratégias preventivas, com foco na prática de

atividade física e na reeducação alimentar, uma vez que o sedentarismo e a obesidade foram fatores de grande prevalência na amostra.

Semelhantemente, um estudo com 49 educadores, em idade produtiva, encontrando-se a maioria na fase de resistência do estresse, de acordo com o teste de Lipp; comprovou, de fato, que ao final de um programa de atividade física e educação em saúde, aplicado semanalmente durante quatro meses, houve redução significativa nos níveis de estresse dos educadores classificados na fase de resistência. Também, ocorreu melhora significativa das variáveis indicativas de risco cardiovascular após as atividades de gerenciamento de estresse e educação em saúde, exceto a redução da glicemia, reforçando, assim, a importância da ação preventiva multiprofissional [4].

Conforme os dados de uma pesquisa, contando com a participação de 71 ingressantes universitários de ambos os sexos, observou-se que a realização de um programa de exercícios, composto por alongamento, exercícios aeróbicos e resistidos, de intensidade moderada, sendo realizados por 60 minutos, 2 vezes na semana, por 10 semanas; apresentou importante redução dos níveis de estresse, bem como na secreção de cortisol [18]. Outro estudo demonstrou resultados semelhantes a pesquisa anterior, em que 35 ingressantes universitárias do sexo feminino, não ativas fisicamente, passaram por um programa de exercícios de 16 semanas, também composto por atividades aeróbicas, fortalecimento e alongamento, por 60 minutos, 3 vezes na semana, resultando em redução dos sintomas de estresse e consequente mudança na sua fase [19].

Além disso, Freitas, Leonidio e Silva [13] ressaltam que as mudanças físicas, psicológicas e sociais advindas da fase de adolescência, associadas a aceleração do tempo imposta pela sociedade moderna, podem ocasionar o estresse nesses indivíduos, que em níveis elevados, geram agravos a saúde e qualidade de vida. No entanto, os autores

afirmam que os benefícios físicos e psicológicos proporcionados pela prática de atividades físicas auxiliam no combate ao estresse e alívio de seus sintomas, sugerindo a continuidade das discussões referentes ao uso da atividade física como estratégia para redução do estresse.

Uma análise sobre o impacto da pandemia do coronavírus de 2019 demonstrou que pessoas com suspeita de COVID-19 apresentaram menor qualidade de vida relacionada à saúde, devido aos vários aspectos das medidas preventivas e protocolos que foram seguidos por causa da pandemia. Houve também um impacto no sofrimento psicológico (depressão, ansiedade e estresse) na população em geral, devido a fatores específicos durante a pandemia, como o medo da alta taxa de mortalidade, consequências para a saúde após a recuperação, instabilidade financeira, suporte social insuficiente e alta exposição à mídia. A análise feita pelos autores demonstrou que a associação entre o impacto do COVID-19, o sofrimento psicológico e a qualidade de vida relacionada a saúde, teve tendência semelhante entre homens e mulheres. O estudo ainda ressalta que os adultos que relataram a prática de atividade física moderada, sofreram um baixo nível de impacto da COVID-19, em relação àqueles adultos participantes da análise que não praticavam atividade física [20].

As medidas terapêutico-preventivas, por meio da intervenção fisioterápica, podem ser realizadas através de programas de reabilitação, com atividade física monitorada e ações educativas, ou preventivas, que possibilitam a correção dos fatores de risco cardiovascular, além da continuidade do aprendizado adquirido, que se estende aos familiares dos participantes desses programas [11].

Portanto, o fisioterapeuta desempenha um papel extremamente importante, afirma Pereira [12], tratando-se de um profissional habilitado a atuar na prevenção, promoção, proteção e reabilitação da saúde em nível individual e coletivo. Atuando, tanto no controle de danos quanto na prevenção dos riscos cardiovasculares; bem como no incentivo à prática

de atividade física regular e orientada, na educação, na adoção de hábitos de alimentação saudável, no combate ao tabagismo, alcoolismo e drogas ilícitas, visando assim, a redução dos riscos cardiovasculares.

Conclusão

Conclui-se, a partir dos artigos revisados, que a prática de exercício físico moderado é capaz de modificar os níveis de estresse, ou seja, reduzir o cortisol em demasia no organismo, contribuindo potencialmente para a saúde do sistema cardiovascular e prevenindo o aparecimento ou agravamento de doenças coronarianas, independente do sexo ou faixa etária do indivíduo. Além disso, o fisioterapeuta é um dos profissionais que atua sobre este fator de risco, seja através do exercício físico monitorado ou de ações educativas, tendo em vista o bem-estar e melhora da qualidade de vida, especialmente em tempos de pandemia.

Referências Bibliográficas

1. DA SILVA MMM, DE LA BARRA L. *Fisioterapia e estresse: incidência de Estresse em pacientes ortopédicos e sua comparação no pré e pós-tratamento fisioterapêutico*. [periódico na internet]. 2008 [acesso em 24 nov 2020]. Disponível em: <https://www.novafisio.com.br/fisioterapia-e-estresse-incidencia-de-estresse-em-pacientes-ortopedicos-e-sua-comparacao-no-pre-e-pos-tratamento-fisioterapeutico/>
2. DA SILVA LIMA A, MORAES MA, SCHMIDT K, SCHMIDT MM, SCHMITT K. *Um Olhar sobre o Stress nas Mulheres com Infarto Agudo do Miocárdio*. Arq Bras Cardiol. [periódico na internet] 2020; 115(4): 649-657 [acesso em 22 out 2021]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/Ks7JgfkN4Mqs6wxVHfBj7CB/abstract/?lang=pt>
3. DE AZEVEDO GUIDO L, GOULART CT, SILVA RM. *Evolução histórica do conceito de estresse*. Rev. Cient. Sena Aires. [periódico na internet]. 2018; 7(2): 148-56. [acesso em 22 out 2021]. Disponível em: <http://revistafacessa.senaaires.com.br/index.php/revisa/article/view/316/225>

4. BERTUOL M, CAPELLARI C, GOMES CM, JARDIM V, MORAES AP, PEREIRA DSG, VOLKART PR. *Estresse e risco cardiovascular: intervenção multiprofissional de educação em saúde*. Rev Bras Enferm [periódico na internet]. 2016;69(2):329-36. [acesso em 24 nov 2020] Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2016690219i>
5. DIRETORIA DE COMUNICAÇÃO DA UERJ. *Pesquisa da UERJ indica aumento de casos de depressão entre brasileiros durante a quarentena*. [periódico na internet]. 2020 [acesso em 24 de nov de 2020]. Disponível em: <https://www.uerj.br/noticia/11028/>
6. CONSELHO REGIONAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL DA 4ª REGIÃO. *Definição de fisioterapia e áreas de atuação* [periódico na internet] 2015 [acesso em 24 de nov de 2020]. Disponível em: <https://crefiteo4.org.br/site/definicao/>
7. PÔR REDAÇÃO. *Cientistas explicam como o stress aumenta risco cardíaco*. [periódico na internet] 12 jan. 2017 [acesso em 24 de nov de 2020]. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/saude/cientistas-explicam-como-o-stress-aumenta-risco-cardiaco/>
8. VIDALE G. *Stress aumenta o risco de infarto e AVC mesmo em quem não tem hipertensão*. [periódico na internet]. Rev. Veja. 13 set. 2021 [acesso em 22 out 2021]. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/saude/stress-aumenta-o-risco-de-infarto-e-avc-mesmo-em-quem-nao-tem-hipertensao/><https://veja.abril.com.br/saude/stress-aumenta-o-risco-de-infarto-e-avc-mesmo-em-quem-nao-tem-hipertensao/>
9. FERREIRA AM. *Influência da prática de exercícios físicos no estresse*. Rev Cientí FacMais [periódico na internet] 2017; dez;11(4):162-173. [acesso em 04 de abril de 2021]. Disponível em: <https://revistacientifica.facmais.com.br/wp-content/uploads/2018/01/9-INFLU%C3%8ANCIA-DA-PR%C3%81TICA-DE-EXERC%C3%8DCIOS-F%C3%8DSICOS-NO-ESTRESSE.pdf>
10. DE CASTRO VAZ F, MOLINA GE, PORTO AL, PORTO LGG. *Cortisol e atividade física: será o estresse um indicador do nível de atividade física espontânea e capacidade física em idosos?* Brasília Med [periódico na internet] 2013;50(2):143-152. [acesso em 9 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://cdn.publisher.gn1.link/rbm.org.br/pdf/v50n2a09.pdf>

11. CLÁUDIO ES, DE CARVALHO ALVES R, DE FAVERI MOREIRA R, DE LIRA VF, RODRIGUES ESR, SILVEIRA JM. *Fisioterapia preventiva cardiovascular: relato de experiência*. Rev Amazônia: Science & Health [periódico na internet] 2020; nov;8(4):46-56 [acesso em 04 de abril de 2021]. Disponível em: <http://ojs.unirg.edu.br/index.php/2/article/view/3244>
12. PEREIRA SR. *Abordagem da fisioterapia cardiorrespiratória nos fatores de risco cardiovasculares* [monografia na internet] Belo Horizonte (MG): Escola de Educação Física Fisioterapia e Terapia Ocupacional – UFMG; 2011 [acesso em 04 de abril de 2021]. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD-9EKH3E/1/monografia_simone_rosa_pereira.pdf
13. FREITAS CMSM, LEONIDIO ACR, SILVA ML. *Atividade física e o estresse psicossocial frente ao adolecer a luz da sociedade moderna*. R. Bras. Ci. E Mov [periódico na internet] 2015; out;23(4): 170-178. [acesso em 09 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/rbcm/article/view/5617/4157>
14. CAPELARI JB, DO NASCIMENTO JUNIOR JR, VIEIRA LF. *Impacto da prática de atividade física no estresse percebido e na satisfação de vida de idosos*. rev. Educ. Fis/uem, [periódico na internet] 2012; dez;23(4): 647-654. [acesso em 9 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/refuem/a/kpGpSczJz3XDMd4ywXfQbJM/abstract/?lang=pt>
15. ANTUNES MD, DE OLIVEIRA DV, DOS SANTOS FA, FARIA TG. *Efeitos do exercício físico sobre o estresse percebido de idosos*. Rev. Interdisciplin. Promoç. Saúde - RIPS, Santa Cruz do Sul [periódico na internet] 2018; abr./jun;1(2): 127-136. [acesso em 9 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.17058/rips.v1i2.12257>
16. CEVADA T, DE SOUZA ACFM, DESLANDES A, LAKS J, MORAES H. *O efeito do exercício físico nos níveis de cortisol em idosos: uma revisão sistemática*. rev bras ativ fis e saúde. [periódico na internet]. 2012; ago;17(4):314-320. [acesso em 09 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://rbafs.org.br/rbafs/article/view/1884/1724>
17. ALVES AB, COSTA TAS, GOUVEIA SSV. *Análise do nível de estresse e dos fatores de risco de doença cardiovascular em professores da universidade federal do Piauí – campus Parnaíba*. Rev Baiana de Sau Publi [periódico na internet] 2013; dez;37(4): 979-990. [acesso em 9 de agosto de 2021]. Disponível em: https://rbasp.sesab.ba.gov.br/index.php/rbsp/article/view/630/pdf_451

18. ARAÚJO MC, FRANÇANM, MADEIRA FB, PRESTES J, SILVA EFR, SOUSA JÚNIOR SGCB. *Efeitos do exercício físico sobre os níveis de estresse em vestibulandos de Teresina-PI*. r. Bras. Ci. E mov. [periódico na internet]. 2012; ago;20(3):14-26. [acesso em 09 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/rbcm/article/view/3094/2265>
19. BONGANHA V, CHACON-MIKAHIL MP, DE SOUZA LC, MADRUGA VA. *Efeitos de um programa de condicionamento físico sobre o nível de estresse em ingressantes universitárias*. Rev. da Facul. de Edu Fís da UNICAMP. Campinas (SP). [periódico na internet] 2013; mar;11(1):42-56. [acesso em 09 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/conexoes/article/view/8637630/pdf>
20. ALLAM H, ALMEHEYAWI R, ALSHEHRI F, ALSUFIANY M, ALZHRANI H, EID M, SADARANGANI K. *Impact of the 2019 Coronavirus Disease Pandemic on Health-Related Quality of Life and Psychological Status: The Role of Physical Activity*. Int. J. Environ. Res. Saúde Pública [periódico na internet] 2021; apri;18(8):1-13. [acessado em 06 de setembro de 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph18083992>

As estratégias utilizadas na Reabilitação Neurofuncional para aquisição da Aprendizagem Motora - Revisão de Literatura

The Strategies used in Neurofunctional Rehabilitation to acquire Motor Learning – Literature Review

Alicia Batista Martins Mendes¹
Heloana dos Santos Ribeiro²
Jéferson da Silva Machado³
Carla Komatsu Machado⁴
Maria Solange Magnani⁵
Gabriela Miguel de Moura Muniz⁶

RESUMO

As doenças neurológicas são causadas pelo comprometimento do sistema nervoso central e/ou periférico que limitam o desempenho funcional do indivíduo. A reabilitação neurofuncional é importante na melhora da funcionalidade, onde é responsável pelo treinamento de novas habilidades a fim de ocorrer o processo de neuroplasticidade. O objetivo deste trabalho é o de demonstrar as estratégias de tratamento que devem ser realizadas na Reabilitação Neurofuncional, para que o paciente tenha a aquisição de aprendizagem motora, que a partir do uso da CIF é possível ser feita a seleção da estratégia terapêutica mais adequada, de forma individualizada, com base na atividade e participação. Foi realizada uma revisão de literatura através de uma busca nas bases de dados Medline, Lilacs, SciELO e PEDro.

Palavras-Chaves: Aprendizagem motora; Fisioterapia Neurofuncional; Neuroplasticidade; Reabilitação de plasticidade neuronal.

Abstract

Neurological diseases are usually caused by impairment of the central and/or peripheral nervous system that limit the individual's functional performance. Neurofunctional rehabilitation is important in improving functionality, where it

^{1,2} Acadêmicas do 10^o termo do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católica Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP e-mail: alicia_martinsc@hotmail.com

^{3,4,5} Docentes do curso de fisioterapia do Centro Universitário Católica Salesiano Auxilium - UniSALESIANO de Araçatuba-SP.

⁶ Fisioterapeuta. Especialista em Fisioterapia Neurofuncional Adulto e Pediátrica. Orientadora de Estágio Supervisionado no curso de fisioterapia do Centro Universitário Católica Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP.

is responsible for training new skills in order for the neuroplasticity process to happen. The objective of this work was, to demonstrate the treatment strategies that must be carried out in Neurofunctional Rehabilitation so that the patient has the acquisition of motor learning, which from the use of the ICF, it is possible to select the most appropriate therapeutic strategy in an individualized way based on activity and participation. A literature review was performed by searching Medline, Lilacs, SciELO and PEDro databases.

Keywords: Motor learning; Neurofunctional physiotherapy; Neuronal plasticity rehabilitation; Neuroplasticity.

Introdução

As doenças neurológicas são causadas pelo comprometimento do sistema nervoso central e/ou periférico, levando a alterações que podem limitar de modo significativo o desempenho funcional do indivíduo, com consequências negativas nas relações pessoais, familiares, sociais e, sobretudo, na qualidade de vida, interferindo nas atividades funcionais. Estima-se que essas doenças atingem 1 bilhão de pessoas em todo o mundo, e a tendência é de que, em consequência do envelhecimento, esse número dobre nos próximos 20 anos [1].

Podem apresentar origem genética ou hereditária, congênita e adquirida, ou seja, ocorrendo com influência do ambiente, desde a fase neonatal até a velhice. Dentre estas patologias, podem-se citar as doenças vasculares como o Acidente Vascular Encefálico, doenças desmielinizantes, como a Esclerose Múltipla, doenças infecciosas, como a meningite, tumores do sistema nervoso central, Traumatismo Cranioencefálico, Doença de Parkinson e outras, que, de maneira geral, acarretam déficits motores, sensitivos e cognitivos. Com isso, a partir da variável do comprometimento neurológico, leva esse paciente parcialmente ou totalmente à dependência [1,2].

A Reabilitação Neurofuncional é parte importante nesse processo. Trata-se de uma área da Fisioterapia que surgiu no fim da década de 40, atuando de forma preventiva, adaptativa ou paliativa nas sequelas

resultantes de danos ao sistema nervoso. Diante da avaliação e diagnóstico do paciente, o tratamento é conduzido com exercícios segmentares e funcionais, portanto, busca manter ou retomar a independência do indivíduo com a mobilidade funcional, através de exercícios apropriados, além de orientação ao paciente e familiares. Estudos mostram que a recuperação motora é maior quando o tratamento é iniciado logo após o acontecimento da lesão, pois nas primeiras semanas pós lesão, o processo de plasticidade neural é iniciado, assim aumentando a recepção de estímulos que serão revertidos para a aprendizagem motora. E também, quando o tratamento é iniciado nos primeiros anos de vida, por conta das podas neuronais, quando terá o aumento do número de neurônios e da sinaptogênese, favorecendo o processo dessa aprendizagem [1,3,4].

A aprendizagem motora é um dos fatores cruciais da reabilitação neurofuncional, tendo como objetivo a aquisição da funcionalidade em seus movimentos, ou seja, desempenhar uma habilidade motora a fim de gerar uma melhora no desempenho de determinada tarefa. A partir desse treinamento de novas habilidades, ocorre o processo de neuroplasticidade, que é a capacidade do sistema nervoso de modificar sua organização com base nas demandas, ambiente e estímulos proporcionados. Portanto, uma vez que a neuroplasticidade permite essas adaptações, surge o questionamento de como o indivíduo pode aprimorar esses mecanismos para a melhora do aprendizado e memória, para evitar um declínio cognitivo e motor e para contribuir para o aumento dessa recuperação pós lesão cerebral [5,6,7].

Nesse contexto, a classificação internacional de funcionalidade (CIF) é uma ferramenta que fornece uma linguagem comum para abordar de forma individual e quantitativa a classificação do nível de funcionalidade que cada paciente possui [8].

O objetivo deste trabalho é o de demonstrar as estratégias de tratamento que devem ser realizadas na fisioterapia neurofuncional para

que o paciente tenha aprendizagem motora.

Material e Método

O presente estudo realizado é uma revisão de literatura, abordando trabalhos publicados sobre Reabilitação Neurofuncional e Aprendizagem Motora. O material foi coletado nas bases de dados eletrônicos Medline, Lilacs, SciELO e PEDro. Foram selecionados periódicos com textos completos na área da saúde, especificamente a fisioterapia. Foram definidas estratégias de busca diferentes requeridas para cada base de dados. Nesta fase, foram encontrados 193 artigos para os descritores selecionados, porém, apenas 20 foram incluídos para análise.

Foram utilizadas combinações dos seguintes descritores, em português e inglês: “Aprendizagem Motora”, “Fisioterapia Neurofuncional”, “Neuronal Plasticity Rehabilitation” e “Neuroplasticity”, utilizando os operadores booleanos “AND” e “OR”.

Inicialmente foi realizada a leitura dos resumos encontrados para identificar o objetivo estudado, e posteriormente, a leitura dos artigos na íntegra, os quais foram lidos e analisados segundo informações sobre o ano de publicação, pacientes neurológicos e estudos sobre reabilitação neurofuncional e aprendizagem motora. Posteriormente, foi feita a interpretação das evidências dos artigos envolvidos.

Os critérios de inclusão foram artigos com idioma em português e inglês, disponíveis nas bases de dados acima citadas, publicados no período de 2010 a 2019, que tivessem relação entre reabilitação neurofuncional e aprendizagem motora. Os critérios de exclusão foram artigos publicados fora do período da data de inclusão, aqueles que não apresentavam o texto completo e que não abordassem a aprendizagem motora.

Resultados

Ao todo, foram utilizados 20 artigos para elaboração desta revisão bibliográfica. Sendo encontrados 193 artigos nas bases de dados eletrônicos Medline, Lilacs, SciELO e PEDro. O total de 173 artigos não foram escolhidos para compor este estudo, sendo 56 por duplicidade, 47 por não relacionarem-se com o tema e 70 pelos critérios de exclusão. Os principais trabalhos selecionados com maior relevância foram selecionados e descritos no quadro 1 com revisões de literatura e no quadro 2 com estudos observacionais.

Quadro 1- Descrição dos aspectos relevantes sobre a aprendizagem motora incluídos na revisão - período entre 2014 a 2018 (Revisão de literatura).

Autor/Ano	Objetivo	Resultados	Conclusão
Fisher et. al, 2014	O objetivo principal do fisioterapeuta é maximizar a capacidade do paciente de realizar e reter ações qualificadas, a parceria entre as áreas de aprendizagem motora e neuroreabilitação continua.	Estudos mostraram que a fisioterapia resulta em grandes importâncias para a capacidade do paciente de realizar e obter ações, no campo de aprendizagem motora e da neuroreabilitação.	Embora esses estudos demonstrem que um progresso considerável foi feito, a aplicação direta da pesquisa sobre aprendizagem motora na prática da fisioterapia está longe de ser completa.
Castaneda et.al 2014	Descrever e demonstrar como a classificação (CIF) tem sido utilizada nas áreas de conhecimento e aplicada na prática clínica, em estudos observacionais.	Os resultados encontrados demonstram ampla produção científica relacionada à CIF, Incapacidade e Saúde ao longo dos últimos 10 anos.	Os estudos relacionados a utilização da CIF ainda são poucos se comparados aos estudos Qualitativos. Futuros estudos se fazem necessários visando a melhoria dos dados secundários relacionados à funcionalidade e incapacidade.

Ladewig I 2017	O objetivo é verificar as alterações que ocorrem nos processos de atenção a medida que o indivíduo para por diversos estágios da aprendizagem sugerindo a utilização de estratégias de atenção seletiva, visando aprimorar a seleção de informações relevantes à tarefa e consequentemente, facilitar a aprendizagem e a performance.	Diversos estudos demonstraram a eficiência da utilização de estratégias de atenção seletiva na aprendizagem.	Conclui-se que existem vantagens e desvantagens nos métodos de auto aprendizagem descritos, e também fazer uso de estratégias cognitivas (dicas de aprendizagem), principalmente voltadas à melhora da atenção seletiva aos pontos críticos.
Bertoldi ALS et.al 2011	O objetivo sobre a atenção, sob o ponto de vista do paradigma sistêmico aplicado à área do comportamento motor, e sua relação com pressupostos teóricos da abordagem do controle motor na fisioterapia neurofuncional.	Com base nos estudos, as estratégias utilizadas é comprovadamente um método eficaz para o restabelecimento e aperfeiçoamento da marcha.	Foi possível constatar que a reaprendizagem motora tem um papel essencial no processo de reorganização neural que se reflete no aumento das capacidades funcionais de pessoas com lesão ao nível do sistema nervoso central.
Sant'Anna LF et.al 2014	O objetivo deste estudo foi discutir o papel da informação somatossensorial que maximiza a aprendizagem motora, assim como sua retenção nos treinamentos das tarefas-funções na fisioterapia neurológica utilizando a prática mental como recurso terapêutico nas sequelas no córtex cerebral.	Através dos dados coletados mostram que a prática mental pode ser utilizada como recurso complementar na reabilitação.	Conclui-se que a prática mental mostra-se eficaz quanto à ativação de trajetos neuromotores, mas para sua aplicação na fisioterapia neurológica deve-se considerar a localização da lesão sendo fator condicional à terapêutica.

Quadro 2- Descrição dos aspectos relevantes sobre a aprendizagem motora incluídos na revisão- período entre 2010 a 2019 (Estudo Observacional).

Autor/ Ano	Grupos/n=	Intervenção	Resultado
Martins et. al 2019	Pacientes do gênero masculino de idade entre 34 a 67 anos. E pacientes do gênero feminino.	Foram coletados prontuários dos pacientes com qualquer tipo de doença neurológica, que realizam fisioterapia no mês de maio dos anos de 2015 a 2018.	Melhora do quadro clínico, a fisioterapia atingiu todos os objetivos traçados para os pacientes durante os atendimentos.
Banja et. al 2012	19 pacientes de ambos os sexos, com idade igual ou maior de 18 anos.	Aplicação de fichas para a avaliação da funcionalidade, utilizando o índice de Barthel modificado (IBm) e questionário WHOQOL para avaliar prejuízos na qualidade de vida dos indivíduos.	Os questionários demonstraram que os aspectos sociais é um dos fatores que podem acarretar prejuízos na sua percepção de qualidade de vida, através do grau de independência funcional dos pacientes avaliados que possuem alterações neurológicas.
Pompeu et. al 2010	Grupos de 93 pacientes maiores de 18 anos.	Aplicação da escala de Medida de Independência Funcional (MIF), avaliando a função motora (autocuidado, controle de esfíncteres, mobilidade e locomoção).	Não houve mudanças significativas nas estatísticas da MIFs e não teve interferência no prognóstico funcional dos pacientes.
De Araújo ES et. al 2013	27 participantes	Por meio de um consenso com especialistas, baseado na técnica Delphi, foram escolhidas categorias relevantes da CIF e estruturado um instrumento de coleta de dados que, ao final, foi remetido aos participantes desse processo de seleção para avaliação de sua aplicabilidade.	Obtivemos um instrumento de coleta de dados contendo 24 categorias da CIF com a possibilidade de uso de três qualificadores criados para esse propósito. Essa ficha de coleta foi considerada de fácil uso, segundo avaliação dos participantes.

Discussão

O movimento é de extrema importância para todos os indivíduos, sabendo-se que é a partir dele que a pessoa conhece, explora e vivencia situações que contribuem para a sua independência nas atividades de vida diária. A aprendizagem motora não se trata somente de aprender e realizar determinado movimento, mas também da vivência das sensações que trazem o movimento [3, 9].

Desde o nascimento o ser humano, através dos movimentos, interage com o mundo ao seu redor, pois através dele há possibilidade de expressar sentimentos, pensamentos e emoções. Sendo assim, o movimento está além de uma simples deslocação corporal no espaço, ele também está ligado as manifestações e demonstrações de desejos e necessidades do indivíduo. Portanto, é fundamental para a construção da independência e autonomia, já que contribui com o domínio das habilidades motoras que facilitam as atividades diárias desde a infância [10].

Para que aconteça o movimento é necessário todo um trabalho do sistema nervoso central (SNC), com participação dos centros nervosos motores e sensoriais para que haja toda uma organização, na transmissão de impulsos para os músculos e através disso ocorre a contração muscular promovendo a execução do movimento. Na região anterior, nos lobos frontais, acontece todo planejamento, organização e execução do movimento, principalmente dos movimentos voluntários [10, 11].

Bertoldi [11], descreve que o controle dos movimentos se dá por meio de junções orgânicas do próprio sistema corporal, os quais podem executar os movimentos de forma coordenada. Essa junção engloba um conjunto de músculos, articulações e todo segmento corporal que são controlados como um todo pelo sistema, para em seguida executar as tarefas específicas. O movimento é considerado funcional, por estar presente na solução de determinado problema ou de um desafio motor.

Segundo Dos Santos [12], a prática é fundamental para a aprendizagem motora e para a melhoria das habilidades, tanto em indivíduos com e sem lesão no SNC. O movimento oferece muitas possibilidades de aprendizagem, desse modo fica evidente a importância dele para o ser humano e dentro da reabilitação neurofuncional.

A reabilitação neurofuncional tem como fundamento manter a independência do indivíduo, proporcionando o máximo de funcionalidade possível, assim, permitindo maior facilidade na realização das suas atividades. Ela deve respeitar a individualidade de cada paciente, com o propósito de aprimorar o movimento e função. Existem diversas áreas de processamento do movimento no córtex motor, que está localizado no lobo frontal, que em conjunto com as áreas de processamento sensorial no lobo parietal, núcleos da base e áreas cerebelares interatuam para identificar o espaço em que o indivíduo pretende se movimentar, planejar e executar as ações [3, 10, 13].

Sant'Anna [13], através de um levantamento bibliográfico, relata que para a recuperação do movimento após lesão é necessário que ocorra a reorganização neural, à partir dos estímulos proporcionados ao paciente. Ainda descreve, nesse mesmo estudo, que o SNC nos possibilita relacionar uma variedade de fatores, como a influência do meio ambiente, estado emocional, nível cognitivo, dentre outros, e estes interferem diretamente e indiretamente na neuroplasticidade, levando a aprendizagem motora e, conseqüentemente, a reabilitação do movimento.

Para iniciar o processo terapêutico é necessário que o paciente seja submetido a uma avaliação criteriosa que envolve diversas ferramentas e escalas. Castaneda [8] e De Araújo [14], destacam que a Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF) é um sistema que classifica a relação entre a funcionalidade e incapacidade relacionadas às condições de saúde, com uma abordagem onde o foco é apenas as conseqüências da doença, e classifica a saúde pela perspectiva biológica,

individual e social em uma relação multidirecional.

A CIF é constituída por categorias e suas subdivisões, onde abrange a funcionalidade como atividade e participação, ou seja, o que o indivíduo é capaz de fazer diante das influências de diferentes situações, estímulos ou ambientes. Essa classificação deve ser feita com base no modelo multidirecional de funcionalidade, para que assim, possa ser mensurado o desempenho das atividades e a participação social do indivíduo, diante das diferentes dimensões e influências impostas. O uso da CIF permite a obtenção de informações sobre a funcionalidade humana, de forma quantitativa, o que vem a ser importante para a escolha da abordagem terapêutica individualizada mais apropriada para determinado paciente, levando em consideração o seu nível de funcionalidade e incapacidade [8, 14].

Segundo Sant'Anna [13], as experiências sensoriais que são proporcionadas ao paciente podem tanto maximizar quanto reter a aprendizagem motora. Ela é um processo de treino, que envolve uma diversidade de alterações sinápticas, que de início serão temporárias. São processos que envolvem relação com aprendizagem e memória para formar o controle motor adequado e, à partir do momento em que estas experiências fixam-se na memória, conseqüentemente predis põe ao aprendizado de forma permanente. Dos Santos [3], também cita que a aprendizagem motora ocorre em três estágios, o estágio cognitivo que envolve a seleção de estímulo, percepção e desenvolvimento que vai apresentar uma maior quantidade de erros na execução; o estágio associativo que apresenta menor quantidade de erros e a necessidade de um feedback visual e do monitoramento cognitivo; e o estágio autônomo onde os aspectos principais das tarefas são mais refinados com a prática e os componentes temporais e espaciais, tornando-se mais organizados. A capacidade de armazenamento é imprescindível para a aprendizagem, pois sem ela não haveria a possibilidade de seletividade de função.

Este processo é considerado complexo, que abrange processamento, armazenamento e recuperação dessas experiências.

Os estudos de Rocha [15], afirmam que algumas regiões do encéfalo, são capazes de recrutar novos neurônios por toda a vida. O aumento dos mecanismos celulares e sinápticos da plasticidade que são gerados pelo exercício físico, podem contribuir na recuperação da função em pacientes com lesões cerebrais. Em relação com regiões lesadas, o exercício é responsável em promover alterações sinápticas, intensificando a memória e aprendizado, facilitando a recuperação funcional pós-lesão.

Os estudos de Linder [16] e Murdoch [17], apontam que é possível facilitar a neuroplasticidade a partir da prescrição de terapias baseadas na aprendizagem motora. Mediante a utilização da CIF, o treinamento vai direcionar e intensificar a recuperação da habilidade e função motora, promovendo a reorganização neural que pode ter potencial para melhorar os resultados funcionais.

No estudo de Franzén [18], foi desenvolvido um programa de treinamento de equilíbrio altamente desafiador, chamado HiBalance, que tem como ênfase os aspectos críticos do controle de equilíbrio a partir da introdução progressiva de exercícios mais desafiadores que inserem a dupla tarefa, exercícios esses que são capazes de induzir alterações cerebrais plásticas de maneira progressiva e individualizada. Com base nesse estudo, Dos Santos [12,] ainda acrescenta que, se o movimento funcional ocorre a partir da solução de problemas e/ou desafios motores, o programa HiBalance proporciona uma melhora do desempenho das habilidades do paciente, tornando-o mais funcional para as atividades de vida diária.

Agosta [19], propõe o treinamento de observação de ação (AOT) que é uma abordagem que explora o mecanismo de “espelho” e seu papel na recuperação motora através da consolidação da aprendizagem motora. Nesse mecanismo, a partir da observação das ações realizadas

por outros, após processadas, o indivíduo é capaz de reproduzir a ação idêntica ou semelhante. Portanto, durante a observação é possível aprimorar e adquirir habilidades motoras, assim comprovando que AOT é uma forma eficaz de facilitar a formação de memórias, potencializando a aprendizagem motora e desempenho de habilidades.

Em seu estudo Arya [20,] evidencia que o cérebro pode reorganizar-se em resposta de estímulos, experiências e aprendizagem sensório-motoras. Então propõe o treinamento específico para tarefas (MTST) que é capaz de restaurar a função motora realizando o recrutamento das regiões integras do cérebro, que geralmente estão próximas a área lesionada, induzindo-as a alterações neuroplásticas em vários níveis. Essas alterações são consideradas maiores quando a tarefa imposta é importante de alguma forma para o indivíduo. O MTST propõe uma prática repetitiva focalizada a objetivos de tarefas motoras, a fim de adquirir aprendizagem e aprimorar as habilidade motoras.

Portanto, a partir do uso da CIF é possível ser feita a seleção da estratégia terapêutica mais adequada para cada caso de forma individualizada, com base na atividade e participação, focalizando em dispor de novas experiências que proporcionem alterações suficientes para beneficiar a aquisição de aprendizagem motora, assim aprimorando as habilidades funcionais do paciente [8, 13, 15].

Conclusão

Conclui-se que à partir da estratégia terapêutica organizada escolhida de forma individualizada, como o treinamento específico para tarefas (MTST), de observação de ação (AOT) e Hibalance, utilizando ferramentas específicas como a CIF, associando a motivação do paciente, proporciona uma neuroplasticidade positiva, que contribui na aquisição de aprendizagem motora, melhorando a qualidade de vida do paciente com a reabilitação neurofuncional.

Referências

1. Martins ILS, Candeias DKL, Petzinger KNB, De Souza Matos LRR, Lessa EA, Moreira MB. Perfil epidemiológico e clínico de pacientes neurológicos em um hospital universitário. [periódico da internet]. Rev. Neurocienc.2019;(27):1-17. [acesso em: 01 maio 2021].
2. Banja DH, Tsukamoto HF, Silva LFA, Camargo ND. Análise da funcionalidade e da qualidade de vida de pacientes com sequelas neurológicas. [Periódico da internet]. Rev. sau. e pesq. 2012;5(1):49-57. [acesso em 29 abr 2021]. Disponível em: <<https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/2175>>
3. Dos Santos Guimarães ML, Do Vale VD, Aoki T. Os benefícios da fisioterapia neurofuncional em pacientes com Esclerose Lateral Amiotrófica: revisão sistemática. [Periódico da internet]. ABCS Health Sci.2016;41(2):84-89. [acesso em: 17 nov 2020].
4. Moral CD, Yumi E. Perfil funcional dos pacientes atendidos no setor de fisioterapia neurológico do Promove São Camilo. [periódico da internet]. O mundo do SP.2010;34(2):218-224. [acesso em: 09 maio 2021]. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/bvsmis/resource/pt/mis-31484>> .
5. Rendeira C, Rhodes JS. A new perspective off the hippocampus in the origin of exercise-brain interactions. [Periódico da internet]. Brain Struct. Function.2018. [acesso em: 17 nov 2020].
6. Fisher BE, Morton SM, Lang CE. From motor learning to physical therapy and back again: The state off art and science of motor learning rehabilitation research. [Periódico da internet]. Journ. Neuro. Physic. Therapy.2014;(3):149-150. [acesso em: 18 nov 2020]. Disponível em: <<https://journals.lww.com/jnpt/pages/articleviewer.aspx?year=2014&issue=07000&article=00001&type=Fulltext>>
7. Hotting K, Roder B. Beneficial effects of physical exercise on neuroplasticity and cognition.[periódico da internet].Neuro.Biobeh. Reviews.2013;37:2243-2257.[acesso em: 17 nov 2020].
8. Castaneda L, Bergmann A, Bahia L. A classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde: uma revisão sistemática de estudos observacionais.[Periódico da internet].Rev.Bras.Epidemio.2014;437-451. [acesso em: 01 maio 2021]. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&lng=pt&tlng=pt&pid=S1415-790X2014000200437>
9. Prado MTA, Fell RF, Silva RCR, Pacagnelli FL, Bastos S, Freitas Z,

et al. Motor function and life quality of individuals with cerebral palsy. [periódico na Internet]. ABCS Health Sci. 2013; 38(2):63-67 [acesso em 29 ago 2020]. Disponível em: <<https://doi.org/10.7322/abcshs.v38i2.12>>

10. Ladewig I. À importância da atenção na aprendizagem de habilidades motoras. [Periódico na Internet] Rev.paul. educ. fís. 20 de outubro de 2017; 0(supl.3):62-1 [acesso em 29 ago 2020]. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rpef/article/view/139614>>

11. Bertoldi ALS, Israel VL, Ladewig I. O papel da atenção na fisioterapia neurofuncional. [periódico da internet]. Físio.Pesq.SP.2011;18(2):195-200.[acesso em: 02 jul 2021]. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/fp/a/Q335FmbqQZTnmqXhfnyfPsP/?format=pdf&lang=pt>>.

12. Dos Santos Fernandes CI, Santos F. Reaprendizagem Motora e Fisioterapia Neurológica – Revisão Bibliográfica. [periódico da internet]. Porto, 2012. [acesso em: 02 jul 2021].

13. Sant’Anna LF, Guida S, Silva JG. Informações Somatossensoriais nos Processos da Prática Mental na Fisioterapia Neurofuncional: Estudo de Revisão. [periódico da internet]. Rev Neurocienc 2014;22(1):95-101. [acesso em: 19 ago 2021].

14. De Araújo ES, Buchalla CM. Utilização da CIF em fisioterapia do trabalho: uma contribuição para coleta de dados sobre funcionalidade. [periódico da internet]. Acta. Fisiatr.2013;20(1):1-7. [acesso em: 02 jul 2021].

15. De Alencar Rocha AKA, De Lima E, De Alencar Rocha KA, Da Silva Júnior ED. Plasticidade do Sistema Nervoso Central influenciada pelo exercício físico: Importância Clínica. [periódico da internet]. Brasília Med.2014;51(3.4):237-244. [acesso em: 29 set 2021]. Disponível em: <DOI - 10.14242/2236-5117.2016v51n34a286p237>.

16. Linder SM, Rosenfeldt AB, Davidson S, Zimmerman N, Penko A, Lee J, et al. Forced, Not Voluntary, Aerobic Exercise Enhances Motor Recovery in Persons With Chronic Stroke. [periódico da internet]. Neurorehabilitation and Neural Repair (2019). [acesso em: 13 set 2021].

17. Murdoch K, Buckley JD, McDonnell MN. The Effect of Aerobic Exercise on Neuroplasticity within the Motor Cortex following Stroke. [periódico da internet]. PLoS ONE. 2016;11(3): e0152377. [acesso em: 13 set 2021]. Disponível em: <doi:10.1371/ journal.pone.0152377>.

18. Franzén E, Johansson H, Freidle M, Ekman U, Wallén MB, Schalling E, et al. The EXPANd trial: effects of exercise and exploring neuroplastic

changes in people with Parkinson's disease: a study protocol for a double-blinded randomized controlled trial. [periódico da internet]. BMC Neurology.2019;19:280. [acesso em: 13 set 2021]. Disponível em: <<https://doi.org/10.1186/s12883-019-1520-2>>.

19. Agosta F, Gatti R, Sarasso E, Volonte MA, Canu E, Meani A, et al. Brain plasticity in Parkinson's disease with freezing of gait induced by action observation training. [periódico da internet]. J Neurol (2016). [acesso em: 13 set 2021]. Disponível em: <DOI 10.1007/s00415-016-8309-7>.

20. Arya KN, Verma R, Garg RK, Agarwal M, Aggarwal GG. Meaningful Task-Specific Training (MTST) for Stroke Rehabilitation: A Randomized Controlled Trial. [periódico da internet]. 2012. [acesso em: 13 set 2021]. Disponível em: <doi: 10.1310/tsr1903-193doi: 10.1310/tsr1903-193>.

A violência perpetrada por parceiro íntimo: Uma discussão no contexto universitário do UniSALESIANO de Araçatuba-SP

The violence perpetrated by an intimate partner: A discussion in the university context of UniSALESIANO of Araçatuba-SP

Ana Carolina Bernardo Martins¹

Arieli Caroline Amancio²

Claudia Lopes Ferreira³

RESUMO

O estudo buscou conceituar a violência contra as mulheres, difundido na sociedade e perpetrado assiduamente por parceiros íntimos. Objetivo: Identificar a prevalência de violência doméstica entre as mulheres inseridas no ambiente universitário. Método: Trata-se de pesquisa empírica, exploratória, qualiquantitativa, tendo como procedimento metodológico a análise do discurso. Os dados foram obtidos utilizando-se de entrevista estruturada, sendo os sujeitos da pesquisa mulheres docentes, discentes e ex-discentes do UniSalesiano, campus de Araçatuba-SP. Resultado: Apenas 22% das mulheres reconheceram a violência sofrida, entretanto, algumas modalidades de expressão são invisibilizadas mediante aos sentimentos de medo e vergonha seguindo-se a falta de confiança nos processos judiciais e expectativas em relação a mudança do agressor. Portanto, observamos a necessidade de construir redes efetivas de apoio.

Palavras-chave: Contexto universitário, mulheres, parceiros íntimos, violência doméstica.

ABSTRACT

The work aims to conceptualize violence against women, widespread in society and assiduously perpetrated by intimate partners. Objective: To identify the

¹Acadêmica do 9º termo do curso de Psicologia no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP. Endereço eletrônico: anac.bernardomartins@hotmail.com.

²Acadêmica do 9º termo do curso de Psicologia no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP. Endereço eletrônico: ariely.amancio96@hotmail.com.

³Assistente Social, mestre em Serviço Social e Política Social e doutoranda em Saúde Pública; Docente do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium - UniSalesiano Campus Araçatuba. Endereço eletrônico: claudialopes@unisalesiano.com.br.

prevalence of domestic violence among women in the university environment. Method: It is an empirical, exploratory, quantiquantitative research, using discourse analysis as a methodological procedure. The data were obtained using a semi-structured interview, and the research subjects were women professors, students and former students of UniSALESIANO, campus of Araçatuba-SP. Effect: Only 22% of women acknowledged their violence suffered, however, some modalities of expression are made invisible due to feelings of fear and shame, followed by a lack of confidence in legal proceedings and expectations regarding the aggressor's change. Therefore, we observed the need to build effective support and affection networks.

Keywords: University context, women, intimate partners, domestic violence.

Introdução

No âmbito mundial, a violência é considerada um problema de saúde pública desde 1996, pautada na Resolução WHA49.25 (WHO, 1996). Ao publicar o Relatório Mundial sobre a Prevenção da Violência, a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2014) define a violência como todo ato deliberado de força física ou domínio, seja efetivo ou ameaçador, de forma proposital contra si mesmo, outro indivíduo ou grupo, que suceda ou possa vir à suceder em lesões físicas, psicológicas, déficit no desenvolvimento, privação e/ou morte.

Diante desse complexo fenômeno da violência, profusamente difundido na sociedade, destaca-se à violência contra a mulher, sendo a forma mais recorrente àquela perpetrada por parceiros íntimos, como cônjuge, namorado(a), atual ou não (ZANCAN; WASSERMANN; LIMA, 2013). Historicamente, os maus-tratos cometidos contra as mulheres eram aceitos e enaltecidos como práticas corretivas. (ALMEIDA; LOURENÇO, 2012). Na sociedade brasileira, em meados da década de 1970, a temática obteve visibilidade com a iniciativa do movimento feminista que propuseram a realização de um debate público a fim de elucidar a violência contra a mulher (CÔRTEZ, 2012).

Na década de 1980, a busca do movimento feminista por

coadjuvações com o Estado para implementação de políticas públicas resultou na fundação do Conselho Estadual da Condição Feminina em 1983; na ratificação pelo Brasil da Convenção sobre a Eliminação de Todas as formas de Discriminação contra a Mulher (CEDAW) em 1984; ao que se seguiu em 1985; pela criação do Conselho Nacional do Direito da Mulher e implementação da primeira Delegacia de Defesa da Mulher (DDM) (BLAY, 2003). Apesar da urgência em estabelecer órgãos para coibir a violência, poucas cidades brasileiras instituía-os e, as que encontravam-se em funcionamento, dispunham de poucos recursos humanos, financeiros e materiais (NARVAZ; KOLLER, 2006).

A violência de gênero voltou à pauta na década de 1990 com a Declaração de Viena, sugerida pela Comissão de Direitos Humanos da própria ONU, no qual, propôs medidas para denunciar e refrear a violência contra a mulher (BLAY, 2003). Todavia, somente em 2005, o Ministério da Saúde divulgou a criação do Serviço de Notificação Compulsória da Violência contra a Mulher (ALMEIDA; LOURENÇO, 2012). No Brasil, notáveis mudanças ocorreram no cenário jurídico com a promulgação da Lei nº 11.340, em 2006. Esta, denominada Lei Maria da Penha, criou [...] *mecanismos para coibir a violência doméstica e familiar contra a mulher* (BRASIL, 1988, Art. 226).

Segundo Ribeiro, Leal e Fonseca (2012), a violência contra a mulher ocorre, majoritariamente, no ambiente doméstico; e o principal agressor é, na maioria dos casos, o parceiro íntimo. Os agravos que acometem essas mulheres são, em sua maioria, de ordem física, psicológica e/ou emocional. De acordo com as autoras, encontram-se entre os danos físicos dores de cabeça e abdominais, infecções vaginais, lesões vaginais, infecções sexualmente transmissíveis e aborto espontâneo. Em relação aos agravos emocionais, os prejuízos manifestam-se através da ansiedade, depressão, abuso de álcool e drogas, disfunções sexuais e doenças psicossomáticas.

Os danos psicológicos resultantes da violência doméstica, na maioria dos casos, deixam sequelas irreversíveis às vítimas. Conforme dados do Fórum Brasileiro de Segurança Pública (2020), houve uma queda nos registros de boletins de ocorrência, demonstrando que as vítimas encontram-se em situação de vulnerabilidade na conjuntura pandêmica, havendo mais impedimentos para formalizarem a queixa contra seus agressores, seja por motivos de não conseguirem sair de casa para realizá-lo ou por medo de fazê-lo próximo ao parceiro. Não obstante ao decréscimo das notificações por boletim de ocorrência, os índices de feminicídios aumentaram drasticamente (22,2%).

O Telefone Rosa, que é também a maior linha direta de apoio à violência doméstica do país, indicou que desde o início da quarentena o volume de chamadas caiu 8,6%. No Brasil, considerando o mês de março em 2019 e 2020, o total de denúncias reduziu-se de 8.840 para 7.714 (FBSP, 2020).

A questão da violência em contexto de intimidade caracteriza-se como um fenômeno de ordem complexa, heterogêneo, transversal e multidimensional. Por referir-se a uma definição em “largo espectro” e tão disseminada na sociedade, é de suma importância empregar a educação como fator de prevenção e compreensão desta. Entretanto, não há como negar que, apesar do nível educacional em que o indivíduo se encontra, desvencilhar-se da violência é um trabalho árduo, pois, muitas vezes, esta sofre a ação de fatores mantenedores⁴ (VIEIRA, 2013).

Assim, este estudo de natureza qualiquantitativo teve como objetivo identificar a prevalência de violência doméstica entre as mulheres no ambiente universitário. Os objetivos específicos foram: (1) conhecer as legislações vigentes quanto ao tema proposto e sua aplicabilidade; (2) correlacionar violência doméstica e o acesso à educação; (3) identificar as redes de apoio social às vítimas; (4) discutir a visibilidade/invisibilidade

⁴Compreende-se como fatores mantenedores quaisquer situações que contribuam para a inalteração do fenômeno violento, exemplificando, a dependência financeira e emocional; submissão ao parceiro; sentimento de medo e vergonha; falta de apoio; etc.

acerca de casos notificados; (5) colaborar com arcabouço teórico sobre a temática.

Material e Método

Para produção deste estudo optou-se pela pesquisa de campo com características qualitativa e quantitativa, utilizando como modalidade de investigação o formulário de aplicação *on-line*, dispondo dessa metodologia para coleta e análise dos dados de forma significativa e abrangente diante do contexto pandêmico atual.

O estudo realizou-se por meio de uma amostragem não probabilista no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium - UniSALESIANO, campus de Araçatuba, interior do estado de São Paulo, tendo como objeto de pesquisa as docentes, discentes e ex-discentes da instituição. Para compor a amostra referida, foram selecionadas mulheres cisgênero e transgênero, com idade superior a dezoito anos, que vivem ou viveram episódios de violência doméstica de ordem física, psicológica, sexual, patrimonial e moral, cometidos por seu(a) cônjuge, namorados(as), ex-cônjuge ou ex-namorado(a) em um relacionamento homossexual ou heterossexual.

Os critérios de exclusão concerniram em mulheres que não satisfazem a faixa etária considerada, que participaram do pré-teste, que apresentaram respostas incompletas no formulário e/ou que não possuem acesso à internet e tecnologias de comunicação.

Em conformidade com a normatização pertinente à pesquisa com seres humanos, a pesquisa atendeu aos critérios para sua realização, submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos e aprovado sob o Parecer nº 4.797.509.

O método empregado na coleta de dados consistiu em um formulário *on-line* estruturado, constituído por perguntas abertas e

fechadas, tendo como finalidade identificar a prevalência de violência doméstica na universidade. Dessa forma, optou-se pela aplicação de trinta e nove perguntas, sendo estas, divididas em oito subgrupos: Dados Sociodemográficos; Concepções sobre Violência Doméstica; Lei Maria da Penha; A Denúncia; Efetividade dos Órgãos Públicos; Medida Protetiva; Relacionamento e Rede de Apoio.

O formulário foi elaborado na plataforma *Google Forms* e, neste ambiente virtual, constava um resumo sobre a pesquisa e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), confirmando o consentimento da participante em envolver-se na mesma, atendendo as Resoluções 466/12 e 510/16. O arquivo referente ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) poderia ser baixado em formato portátil de documento (PDF) pelas partícipes, garantindo uma via de acesso ao arquivo para quaisquer fins. O recrutamento das participantes foi realizado por intermédio das redes sociais *Whatsapp* e *Facebook*.

Com a aprovação para realização da pesquisa, foi efetuada uma aplicação piloto com quatro mulheres selecionadas aleatoriamente dentre as acadêmicas do 9º termo de Psicologia da própria instituição. Propôs-se a criação desse grupo, denominado piloto, com o objetivo de saber se as perguntas seriam passíveis de compreensão e coerentes ao tema. Posterior à aplicação no grupo piloto, houve a disponibilização do questionário às demais mulheres, com duração de quarenta dias (05/07/2021 a 15/08/2021) para coleta de respostas.

O material utilizado na análise dos dados baseou-se em referências selecionadas por meio do levantamento bibliográfico em livros e artigos científicos nas bases de dados Google Acadêmico, SciELO e Pepsi. A partir dos dados recolhidos, foi realizada uma análise descritiva e percentual das questões objetivas, seguidamente as informações foram transformadas em gráficos, considerando os subgrupos descritos. As questões dissertativas de ordem subjetiva adotaram a análise do discurso

para compreender os conteúdos expressos pelas participantes.

Desse modo, é relevante salientar que o estudo, por abranger a análise dos discursos, seguiu a linha de pesquisa de caráter qualitativo-interpretativo, sendo que esta investiga o objeto em seu contexto natural na busca de atribuir sentido ao fenômeno estudado, considerando os efeitos de memórias sociais, históricos, ideologias e heterogeneidades.

Resultados e Discussão

Atendendo aos objetivos definidos para o presente estudo e o aporte literário na área perscrutada, buscou-se correlacionar os dados alcançados em investigação com as produções científicas existentes sobre a temática.

É importante ressaltar que devido à natureza exploratória da pesquisa, quaisquer reflexões e conjecturas propostas são oriundas da observação dos resultados, sendo possível outras interpretações. Por conseguinte, será necessário atentar-se à generalização das conclusões para a população total. Conquanto, os dados obtidos poderão agregar novas informações à temática em estudo.

A fim de descrever a amostra em questão, utilizou-se um conjunto de variáveis sociodemográficas e variáveis referentes ao histórico de violência.

A amostra total é constituída por 59 indivíduos do sexo feminino, classificadas de acordo com sua identidade de gênero, sendo 58 mulheres cisgênero (98.3%) e 01 mulher transgênero (1.7%).

Desse grupo, foram selecionadas apenas as que estiveram ou permanecem em situação de violência para discussão, que configuram 13 mulheres cisgênero (22%), sendo a predominância entre a faixa etária de 18 a 29 anos (16.9%). Todavia, a abrangência da pesquisa foi reduzida devido à dificuldade de compartilhamento do formulário, dessa

forma, outros resultados poderiam ser obtidos caso houvesse maior disseminação do estudo.

Tabela 1. Caracterização da amostra – Dados Sociodemográficos

Variáveis		Vítimas de violência	
		n.	%
Sexo (Feminino)	Cisgênero	13	22
	Transgênero	0	0
Idade (Anos)	18 a 29	10	16.9
	30 a 49	01	1.7
	50 a 59	02	3.4
Orientação afetiva- sexual	Heterossexual	13	22
	Homossexual	0	0
	Outros	0	0
Renda	> R\$ 22.000,00	0	0
	> R\$ 11.000,00	0	0
	> R\$ 4.400,00	02	15.4
	> R\$ 2.200,00	02	15.4
	> R\$ 1.100,00	07	53.8
	< R\$ 1.000,00	01	7.7
	Não possui renda	01	7.7
Grau de instrução	Discentes	09	69.2
	Ex-discentes	02	15.3
	Docentes	02	15.3

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Ao trabalhar com dados acerca de relacionamentos abusivos e o impacto da violência na vida das mulheres, deparamo-nos com os conceitos de gênero, patriarcado e a manutenção da violência por intermédio do controle social. Saffioti (2004), ao discutir sobre essas questões, pontua que o termo “gênero” é uma construção social do feminino e do masculino, no qual, os papéis de cada uma dessas categorias são determinadas diante da sociedade e legitimadas pelo Estado. Destarte, Butler (2014) reitera à ideia de gênero como uma norma reguladora produzida a serviço de

outras normatizações sociais.

Etimologicamente, a palavra patriarcado deriva da combinação entre os termos gregos *pater* (pai) e *arckhe* (comando), ou seja, traduz-se literalmente como a autoridade exercida pelo homem dentro da sociedade (CÔRTEZ, 2012). Segundo Saffiotti (2004), a dominação e exploração feminina se entrelaçam dentro do sistema patriarcal e, dada essa concepção, é evidente como as atitudes que subjagam as mulheres e as condicionam a uma relação de dependência, são implantadas e normalizadas no imaginário social pelo patriarcado.

Catherine Mackinnon (1988), em seu livro *Feminism Unmodified*, atribui a opressão das mulheres à estrutura hierárquica da heterossexualidade, produtora de uma sistemática subordinação sexual acerca do feminino em vários âmbitos sociais. Assim, ao considerar-se à orientação afetiva-sexual do público selecionado (Tabela 1), observa-se o predomínio dos casos de violência doméstica em relacionamentos heterossexuais (22%).

Segundo dados da Central de Atendimento à Mulher, 84% dos casos notificados apontaram homens como autores da violência em relacionamentos heterossexuais (BRASIL, 2019), ratificando a asserção de que, em relações íntimas, a prevalência de agressões é de autoria dos homens contra as mulheres (CURIA *et al*, 2020).

Em relação a autoria das agressões, constatou-se que os comportamentos hostis são expressos pelo ex-namorado (30.8%), ex-cônjuge (23.1%), namorado (15.4%), e cônjuge (7.7%). Em consonância ao exposto, os registros de denúncias em 2019 indicaram que, em relação ao perfil do suspeito, 55.47% dos casos reportados possuíam relação direta com a vítima (BRASIL, 2019).

A manutenção da violência nos relacionamentos íntimos é permeada por fatores mantenedores que influem direta e/ou indiretamente sobre a vítima e o agressor. Como investigado por Ellio

(2018), estes fatores vão desde a esfera individual à esfera pública, citando caso análogo, a escassez de serviços destinados ao atendimento à vítima, o acesso às informações e redes de apoio, e, por fim, às crenças e representações sociais da violência.

Nesta perspectiva, a educação se mostrou como um fator de proteção, a depender de múltiplos fatores que relacionam a violência perpetrada por parceiros íntimos ao nível educacional da mulher e da comunidade em que está inserida. Um estudo produzido por Ackerson *et al* (2008), com o objetivo de analisar o papel educacional como função protetiva à mulheres em situação de violência por parceiro íntimo (VPI), indicou que as mulheres com maior nível educacional dispõem de mais possibilidades de obter independência financeira, aumentando as chances de abandonar o relacionamento abusivo.

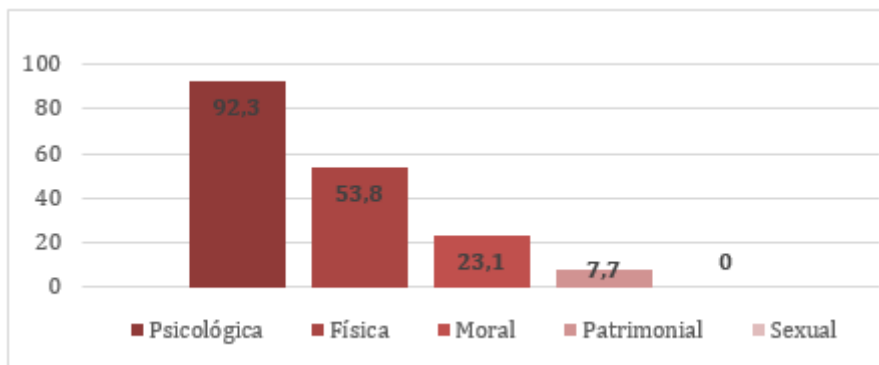
Em conformidade ao estudo referido, os dados obtido em pesquisa (Tabela1) explicitaram que o nível educacional interfere na manutenção da violência, sobretudo ao considerar que os resultados preponderam entre as discentes (69.2%) matriculadas em cursos nas áreas de Ciências Sociais e da Saúde, respectivamente, Psicologia (38.5%)/Enfermagem (23.1%). Nestes cursos, temáticas como a violência são discutidas no decorrer da formação acadêmica, incutindo maior sensibilidade face à violência e reflexões acerca das representações sociais alusivas à mesma, contribuindo na identificação de episódios violentos e assistência às vítimas (VIEIRA, 2013).

No que refere à dependência financeira, a maioria das pesquisas científicas apontam que as vítimas mantêm-se coagidas a um relacionamento abusivo baseado, também, nas questões econômicas (RIBEIRO; LEAL; FONSECA, 2012). Em contraponto aos dados aqui referidos (Tabela 1), observou-se que a renda não influi diretamente nos aspectos mantenedores da violência, visto que, a maioria das mulheres detém uma renda de R\$ 1.100,00 a R\$ 2.199,00, correspondendo a 53.8%

da amostra.

No que tange às diferentes expressões da violência, caracterizadas com base na natureza dos atos violentos – físico, psicológico, sexual, patrimonial e moral, evidenciam consequências nas dimensões individuais, familiares, coletivas e impactos sociais significativos (RIBEIRO; LEAL; FONSECA, 2012).

Gráfico 1. Modalidades de expressão da violência



Fonte: Elaborado pelas autoras.

A respeito das tipologias analisadas neste estudo, averiguou-se que as violências psicológicas (92.3%) e físicas (53.8%) são as mais frequentes nos relacionamentos íntimos. Na maioria dos casos, a violência psicológica é a mais identificada, principalmente nas modalidades de xingamentos, humilhações, críticas constantes e desprezo.

Autores como Ribeiro, Leal, Fonseca (2012, p.04) reiteram que [...] *esse tipo de violência ocorre primariamente, e perdura durante todo o ciclo de violência; somando-se a essa, com o passar do tempo outras formas de violência vão sendo incorporadas*, por exemplo, as agressões físicas perpetradas por intermédio de tapas, socos, empurrões e puxões de cabelo.

A violência psicológica e/ou emocional apresenta seu caráter tácito, crônico e comprometedor da saúde psíquica da mulher. A

literatura demonstra que a exposição constante a essas agressões podem desencadear transtornos psicológicos como estresse pós-traumático, de humor e uso de psicoativos; além disso, aumenta os índices de ansiedade, depressão, tentativa de suicídio e suicídio (CURIA *et al*, 2020).

O fenômeno dos enlaces psíquicos, faz com que a vítima perca, no decorrer do tempo, dentre outras coisas, sua autoestima e, em consequência, a saúde mental. A exposição contínua à solidão, humilhação e menosprezo, advindos das violências cometidas pelos parceiros íntimos, ocasionam prejuízos intensos na capacidade de identificação dos atos violentos (ZANCAN; WASSERMANN; LIMA, 2013), podendo citar como exemplo, o baixo índice de violência patrimonial (7.7%) e a inexistência de dados a respeito da violência sexual, presentes no Gráfico 1.

Cabe ressaltar que os dados retratados na Central de Atendimento à Mulher, similarmente aos exibidos no Gráfico 1, denotam uma escassez nos indicadores de denúncias acerca da violência patrimonial (2.2%) e sexual (0.93%) (BRASIL, 2019); informação que corrobora com o estudo proposto por Ellio (2018, p.15), ao afirmar que [...] *a desigualdade de gênero legitima o uso da violência pelo homem contra a mulher e, assim, torná-la natural*, dificultando o reconhecimento do fenômeno pela vítima.

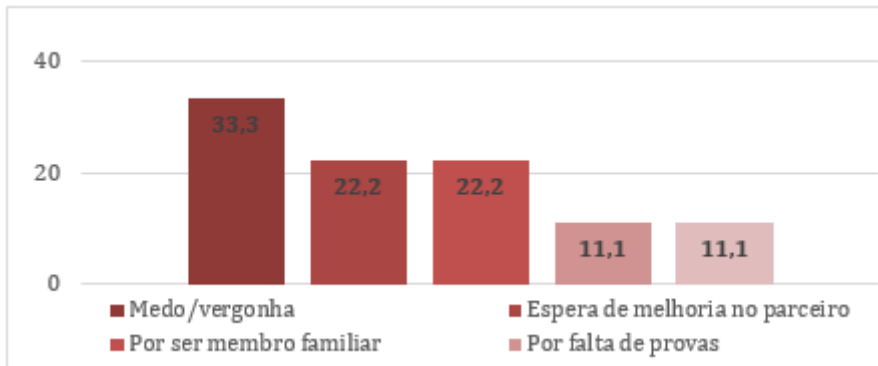
Destarte, o cenário da violência é, acima de tudo, uma questão de transgressão dos direitos humanos, associado à adversidades complexas e de natureza distinta. Autores como Curia *et al* (2020), Ribeiro, Leal e Fonseca (2012), afirmam que, na intenção de prevenir e coibir as violências contra a mulher, foi decretada no Brasil a Lei nº 11.340/06, denominada Lei Maria da Penha, que dispõe das redes de assistência e proteção às mulheres agredidas.

De acordo com pesquisas empreendidas no território nacional, houve uma apropriação da Lei nº 11.340/06 no perpassar dos anos, demonstrando um amplo conhecimento da mesma pela população (MENEHEL *et al*, 2013). Dessa forma, os dados obtidos em investigação

assemelham-se às informações referidas, no qual, 53,8% das partícipes avaliaram como “muito bom” à compreensão sobre a Lei. Não obstante, 69,2% da amostra afirmaram que não efetivaram a denúncia mesmo reconhecendo os direitos legais no tocante à violência.

Em consonância ao exposto, Cordeiro (2018) discorre que há uma multiplicidade de fatores relacionados a não efetivação da denúncia nos casos de violência doméstica, citando como exemplo, à dependência emocional e econômica, à preocupação com os filhos e os pré-julgamentos advindos da famílias.

Gráfico 2. Motivos pelos quais a denúncia não ocorreu



Fonte: Elaborado pelas autoras.

No que concerne aos dados coletados (Gráfico 2), a prevalência incide sobre os sentimentos de medo e vergonha (33,3%), seguido por espera de melhoria no parceiro (22,2%) e por ser membro familiar (22,2%). Na literatura, a ausência de denúncias, é vista como um dos fatores que mantém o relacionamento abusivo, seguindo-se à falta de confiança nos processos judiciais e expectativas em relação à mudança do agressor, corroborando com às informações obtidas no estudo (VIEIRA, 2013).

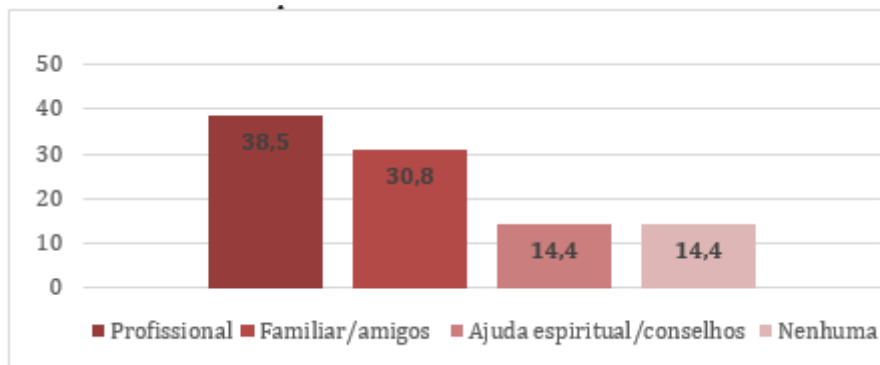
Segundo Menegheletal(2012), alguns aspectos são imprescindíveis para a efetivação da Lei, como a integralidade dos serviços que configuram

a rede de enfrentamento a violência doméstica. Esta, depreende ações de responsabilidade intersetorial e comprometimento multidisciplinar da equipe, constituindo redes de apoio social e afetiva às vítimas (ROCHA; GALELI; ANTONI, 2019).

No entanto, segundo Ellio (2018), o grau de alfabetização da comunidade e às normas sociais vigentes podem interferir na decisão da vítima em permanecer no relacionamento abusivo.

Assim, os dados exibidos no Gráfico 3 indicam que, apesar da rede de apoio familiar/amigos (30,8%) ser efetiva no enfrentamento da violência doméstica, o suporte profissional (38,5%) é o principal meio para lidar com as situações que ameaçam ou prejudicam o bem-estar da vítimas.

Gráfico 3. Redes de apoio



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Em razão dos impactos deste fenômeno, as vítimas da violência demandam de assistência interprofissional qualificada, sendo a Psicologia uma área importante na rede intersetorial de enfrentamento à violência (CURIA *et al*, 2020). De acordo com o documento de referências técnicas para atuação de psicólogos/os em Serviços de Atenção às Mulheres em Situação de Violência (SAMSV), é de competência destas/es profissionais considerar a violência como uma violação aos direitos humanos,

carecendo de atendimento especializado (CRP, 2013)

Considerações Finais

Esse estudo voltou-se para suscitar o debate sobre a violência contra a mulher, perpetrada assiduamente por parceiros íntimos e a similitude do papel educacional como função protetiva às mulheres. Neste sentido, constatou-se que há uma urgência em explorar essa temática no âmbito acadêmico, tendo em vista o delineamento de um conjunto de ações preventivas ao público universitário, auxiliando na identificação de comportamentos abusivos e formas de enfrentamento à violência.

No que tange às representações sociais da violência, afirma-se à necessidade em discutir as invisibilidades das estratégias preventivas e protetivas de enfrentamento ao fenômeno, principalmente no contexto educacional, visto que a violência estrutural presente em nossa sociedade, aliada às desigualdades de gênero impostas pelo patriarcado, negam os direitos às mulheres e legitimam às agressões cometidas.

Tais evidências, sinalizam uma carência de debate acerca da violência no núcleo acadêmico e profissional. Considerando o fenômeno de ordem social e partindo do pressuposto que o ambiente universitário corrobora na construção da criticidade dos indivíduos, a universidade deveria incluir em seus currículos educacionais discussões a respeito de conteúdos como desigualdade de gênero, desmistificação dos estereótipos de gênero, machismo estrutural e outras questões que culminam na manutenção da violência contra as mulheres.

Ademais, é de suma importância o investimento em novas pesquisas que qualifiquem às estratégias de enfrentamento, atentando-se às graves consequências da violência no desenvolvimento individual, familiar e social. Dessa forma, a Psicologia, enquanto ciência e profissão, assume um papel relevante na construção de estratégias e redes de atendimento às vítimas; além de promover discussões científicas a

respeito da violência contra a mulher e à violação de seus direitos.

Referências

ACKERSON Leland K. et al. Effects of individual and proximate educational contexto on intimate partner violence: A population-based study of women in India. *American Journal of Public Health*, v.98, n.3, p.507-514, mar. 2008. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2253590/>>. Acesso em: 21 out. 2021.

BLAY, Eva Alterman. Violência contra a mulher e políticas públicas. *Estudos Avançados*, São Paulo, v.17, n.49, dez. 2003. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/ryqNRHj843kKKHjLkgrms9k/?lang=pt>>. Acesso em: 22 maio de 2021.

BRASIL, Decreto-lei nº 11.340, de 07 de agosto de 2006. Esta Lei cria mecanismos para coibir e prevenir a violência doméstica e familiar contra a mulher. Constituição da República Federativa do Brasil, Brasília, 07 ago. 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11340.htm>. Acesso em: 22 maio 2021.

BRASIL, Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos. Balanço Ligue 180. Brasília, 2019. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2020-2/maio/BalanoDisque180v21.pdf>>. Acesso em: 31 out. 2021.

BUTLER, Judith. Regulações de gênero. *Caderno Pagu*, Campinas, n.42, p.249-274, 2014. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cadpagu/article/view/8645122>>. Acesso em: 16 out. 2021.

CORDEIRO, Débora Cristina da Silva. Por que algumas mulheres não denunciam seus agressores? *Revista Eletrônica de Ciências Sociais*, Juiz de Fora, n.27, p.365-383, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufjf.br/index.php/csonline/article/view/17512>>. Acesso em: 31 out. 2021.

CFP, Conselho Federal de Psicologia. Referências técnicas para atuação de psicólogas (os) em Programas de Atenção à Mulher em situação de Violência. Brasília: CFP, 2013. Disponível em: <<https://crppr.org.br/referencias-tecnicas/>>. Acesso em: 31 out. 2021

CÔRTEZ, Gisele Rocha. Violência Doméstica: Centro de Referência da Mulher “Heleieth Saffioti”. Revista Estudos de Sociologia, Araraquara, v.17, n.32, 2012. Disponível em: <<https://periodicos.fclar.unesp.br/estudos/article/view/4932>>. Acesso em: 22 maio 2021.

CURIA, Beatriz Gross et al. Produções Científicas Brasileiras em Psicologia sobre Violência contra Mulher por Parceiro Íntimo. Psicologia: Ciência e Profissão, Brasília, v. 40, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/pcp/a/V8jcXqbrLxts8r5jqzQ8LPv/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 21 maio 2021.

ROCHA, Roberta Zanini da; GALELI, Paola Rodegheri; ANTONI, Clarissa de. Rede de apoio social e afetiva de mulheres que vivenciaram violência conjugal. Contextos Clínicos, São Leopoldo, v.12, n.1, jan./jun. 2019. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cclin/v12n1/v12n1a07.pdf>>. Acesso em: 31 out. 2021.

SILVA, Jhonatan Chasko da; ARAÚJO, Alcemar Dionet de. A metodologia de pesquisa em análise do discurso. Revista de crítica cultural, v.5, n.1, p.17-31, 2017. Disponível em: <[file:///C:/Users/Usu%C3%A1rio/Downloads/3492-Texto%20do%20artigo-9217-1-10-20170411%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usu%C3%A1rio/Downloads/3492-Texto%20do%20artigo-9217-1-10-20170411%20(1).pdf)>. Acesso em: 21 nov. 2021.

ALMEIDA, Adriana de; LOURENÇO, Hélio Moura. Como a violência doméstica/intrafamiliar foi vista ao longo do tempo no Brasil: breve contextualização. Revista de Psicología y Ciencias Afines, Argentina, v. 09, n. 03, nov. 2012. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/4835/483549016003.pdf>>. Acesso em: 21 maio 2021.

FBSP, Fórum Brasileiro de Segurança Pública. Nota Técnica: Violência Doméstica durante a Pandemia de COVID-19. São Paulo: FBSP, 2020. Disponível em: <<https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2018/05/violencia-domestica-covid-19-v3.pdf>>. Acesso em: 21 maio 2021.

MACKINNON, Catherine Alice. *Feminism unmodified: discourses on life and law*. Cambridge: Harvard University Press, 1988.

MENEGHEL, Stela Nazareth et al. Repercussões da Lei Maria da Penha no enfrentamento da violência de gênero. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v.18, n.3, p.691-700, mar. 2013. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/gZtYwLDYSqtgp7wGTTXHw4z/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 31 out. 2021.

NARVAZ, Martha Giudice; KOLLER, Sílvia Helena. Mulheres vítimas de violência doméstica: Compreendendo subjetividades assujeitadas. *Revista Psico*, Rio Grande do Sul, v. 37, n. 01, jan./abr. 2006. Disponível em: <<https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistapsico/article/view/1405>> Acesso em: 22 maio 2021.

OMS, Organização Mundial da Saúde. Relatório Mundial sobre a Prevenção da Violência. São Paulo, 2014. Disponível em: <<https://nev.prp.usp.br/wp-content/uploads/2015/11/1579-VIP-Main-report-Pt-Br-26-10-2015.pdf>>. Acesso em: 21 maio 2021.

RIBEIRO, Cristiane Galvão; LEAL, Noêmia Soares Barbosa; FONSECA, Denire Holanda da. Violência doméstica contra a mulher: realidades e representações sociais. *Revista Psicologia & Sociedade*, Belo Horizonte, v. 24, n. 02, maio/ago. 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/psoc/v24n2/07.pdf>>. Acesso em: 21 maio 2021.

SAFFIOTI, Heleieth Iara Bongiovani. *Gênero, patriarcado e violência*. 1. ed. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2004.

VIEIRA, Ana Margarida da Silva. Representações sociais da violência entre parceiros íntimos numa amostra de estudantes do ensino superior: o género fará a diferença? 2013. Dissertação (Mestrado em Psicologia Clínica e da Saúde) – Universidade de Coimbra, Coimbra. Disponível em: <<https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/25315>>. Acesso em: 21 maio 2021.

WHO, World Health Organization. Resolução WHA49.25, de 25 de maio de 1996. Declara que a violência é um dos principais problemas de saúde pública em todo o mundo. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/179463>>. Acesso em: 21 maio 2021.

ZANCAN, Natália; WASSERMANN, Virginia; LIMA, Gabriela Quadros de. A violência doméstica a partir do discurso de mulheres agredidas. Revista Pensando Famílias, Porto Alegre, v. 17, n. 1, jul. 2013. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/penf/v17n1/v17n1a07.pdf>>. Acesso em: 21 maio 2021.

Conforto térmico no gado leiteiro em diferentes tipos de sombreamento

Thermal comfort in dairy cattle in different types of shanding

Leticia Pain da Silva¹
Rafael Silva Cipriano²
Natália Felix Negreiros²

RESUMO

Este trabalho avaliou influência de fatores climáticos em gado de leite no Noroeste do estado de São Paulo. Analisou – se três propriedades, correlacionando os fatores climáticos com a diminuição da produção, consumo alimentar e qualidade de vida causados por provável estresse térmico sofrido pelos animais. Foram utilizados dados de precipitação, temperatura, umidade e velocidade do ar, obtidos nas estações meteorológicas mais próximas aos locais avaliados. As condições climáticas que proporcionam ambiente térmico desconfortável para vacas leiteiras causam declínio de produção de leite e consumo alimentar, há necessidade de adequação do ambiente para estes animais. As três propriedades analisadas obtiveram resultados distintos, comprovando que amenizar os impactos das mudanças climáticas nos sistemas de produção aumenta a qualidade de vida dos animais.

Palavras - Chaves: Conforto Térmico, Fatores climatológicos, Gado Leiteiro.

ABSTRACT

This work evaluated the climatic factors on dairy cattle in São Paulo's state north west. It analyzed three properties, relating it to the climatic factors, with food consumption and quality of life decreased, probably caused by the thermal stress suffered by the animals. It used precipitation data, temperature, humidity and air speed, obtained by closer the weather stations to the analyzed places. The weather conditions that provide an uncomfortable thermal environment to the dairy cows cause a milk production decrease and food consumption; there is the need to adapt the environment to those animals. The three properties

¹ Médica Veterinária formada pelo Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium – UniSalesiano Campus Araçatuba

² Docente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium – UniSalesiano Campus Araçatuba

² Docente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium – UniSalesiano Campus Araçatuba

analyzed obtained different results, proving that to ease the climate changes impacts on the production systems increase the animals' quality of life.

Keywords: Thermal Comfort, Climatic Factors, Dairy Cattle.

Introdução

A demanda por animais que são criados com a finalidade de gerar produtos para consumo humano é suficiente para atender o cenário brasileiro, que não atinge os limites mínimos indicados pela organização mundial da saúde (OMS) de 219 litros per capita ano, entre produtos in natura e seus derivados (ZOCCAL, 2009).

Embora a sociedade tenha a cultura de consumir produtos de origem animal, o valor agregado a eles muitas vezes excede os orçamentos e são substituídos pela ingestão de outras bebidas. Com isso é preciso investir e desenvolver técnicas para que os produtos sejam acessíveis a todas as classes sociais pois são de alto valor nutritivo, impulsionando a produção e dando aos animais um padrão de vida com qualidade sem que sejam submetidos a situações que promovam um sofrimento desnecessário (ESTEIO, 2017).

A indústria por sua vez tem o objetivo de, em onze anos, dobrar o consumo de lácteos em todo o país (ESTEIO, 2017). Hoje em todo o território nacional temos cerca de um milhão e cem mil propriedades que vivem em torno do leite, sendo responsável por movimentar 40% da cadeia trabalhista em âmbito rural (EMBRAPA, 2003).

O presente trabalho tem por objetivo apresentar a atual realidade da pecuária de leite e os principais pontos que podem ser modificados e discutidos quanto ao termo “Bem-estar animal”, que começou a ganhar espaço no ano de 1964, e seu impacto no século 21, principalmente quanto ao aumento na produção.

Em pesquisas, buscou-se conceituar, as cinco liberdades, que são de direito dos animais, como estão sendo aplicadas a fim de garantir qualidade de vida e proteção (CFMV,2019). Além disso, esclareceremos

a respeito da diferença racial entre o gado Holandês, Gir e Girolando e sua forma de adaptação ao meio, para assim, compreender sobre a atual forma de manejo nas propriedades do estado de São Paulo, tentando compreender se o atual modelo seguido seria o ideal.

Haverá a exploração dos diferentes sombreamentos e variações de temperaturas ao longo do dia, abrindo espaço para o levantamento de dados das estações meteorológicas mais próximo das propriedades.

Desta forma, será possível avaliar as práticas de bem-estar que vem ganhando ainda mais destaque entre médicos veterinários, devido as exigências estabelecidas pelo consumidor (CFMV, 2019).

Uma vez considerada a qualidade de vida, todo e qualquer produto de origem animal poderá ser consumido com a certeza de que o animal esteve em pleno acompanhamento e sendo respeitado durante sua fase produtiva. Fato tal que gera um conforto ao consumidor e valorização do produto final (CFMV, 2019).

Propriedades do experimento

O trabalho foi conduzido em três propriedades, cuja atividade é destinada a produção leiteira. A primeira avaliação foi realizada na propriedade 1, localizada no município de Birigui-SP latitude: -21.282286, longitude: -50.426834, com 21º Sul e 50º Oeste, com 20 alqueires e composta por 50 animais em produção e reprodução.

Toda a renda deriva do esforço familiar, que há 15 anos vem implantando a raça Girolando no rebanho, com uma criação a pasto, operando com um manejo de ordenha uma vez ao dia no período da manhã, sete dias da semana, com uma produção média de 12 litros de leite por vaca ao dia.

A segunda propriedade está localizada no município de Buritama-SP latitude: -21.084683, longitude: -50.138347, com 21º Sul e 50º Oeste, constituída de 112 alqueires, sendo 4 alqueires destinados a atividade

leiteira, 50 alqueires para gado de corte e 58 alqueires para agricultura, com o plantio de soja no verão, sorgo no inverno, milho rotacionado no pivot para silagem e grão úmido.

Com atuação há 20 anos no ramo da pecuária leiteira com a raça Holandesa, no ano de 2013 implantou o sistema de *Compost Barn*, que tem como características melhores instalações, ventilação e cama para o conforto dos animais. Atualmente com 430 animais, sendo apenas 160 em lactação, com uma média de 25 litros de leite por vaca ao dia com duas ordenhas divididas em manhã e tarde, sete dias da semana.

A terceira propriedade fica localizada no município de Turiúba-SP latitude: -20.973215, longitude: -50.144882, com 20º Sul e 50º Oeste, com 19 alqueires e composta por 40 animais na linha de produção. A atividade leiteira não é a única fonte de renda, parte da propriedade é destinada ao plantio de cana – de - açúcar, onde a associação de ambos promove intensificação no lucro final.

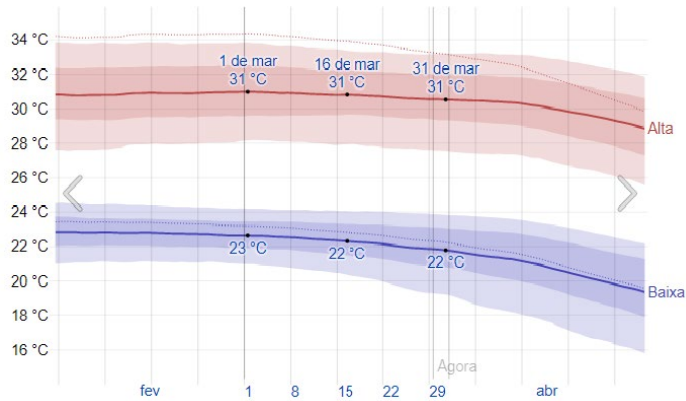
Os costumes familiares e ensinamentos foram se aprimorando ao longo das gerações. Hoje o gado, da raça Gir, que sempre foi a preferência da família, é criado a pasto com suplementação no cocho, com um manejo de ordenha no período da manhã, uma vez ao dia, sete dias da semana, com uma produção média de 10 litros de leite por vaca ao dia.

Variações Meteorológicas

Os dados de temperatura, precipitação média, umidade, velocidade do vento e incidência de radiação solar foram obtidos na plataforma meteorológica WeatherSpark®, referente ao mês de março de 2020.

As temperaturas diárias máximas ficaram por volta de 31°C, raramente ultrapassaram os 34°C ou caíram abaixo de 28°C, enquanto as temperaturas mínimas se mantiveram em 22°C infreqüentemente ultrapassaram 24°C ou se apresentaram abaixo de 19°C representadas na figura 4.

Figura 4: Temperaturas máximas e mínimas médias no mês de março, temperatura máxima representada através da linha vermelha e mínima através da linha azul.

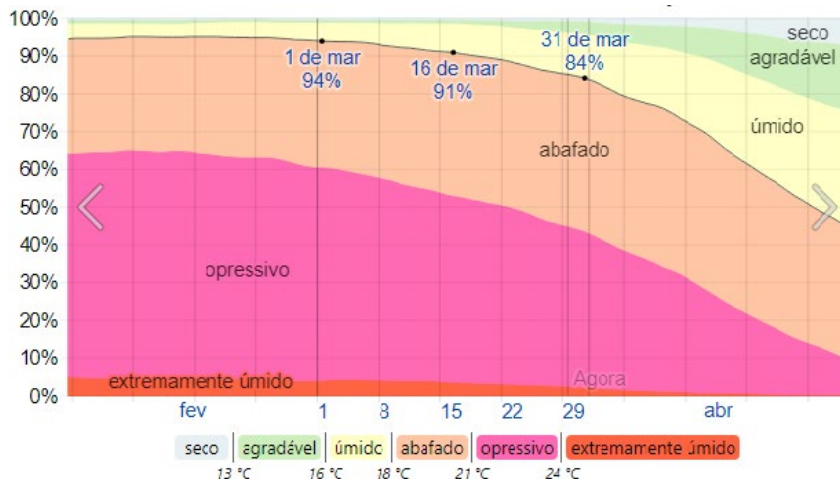


Fonte: Weather Spark®, 2020.

Foi registrado um declínio no nível de precipitação mínima líquida de um milímetro, no início se mantinha em 54% diminuindo gradativamente até chegar em 36%.

O mês de março registrou altas umidades (FIG.5), ficando com a mínima de 84% e a máxima de 94%, umidades acima de 80% dificultam o mecanismo de transpiração e evaporação, prejudicando a regulação de temperatura corporal. A sensação de vento é dependente da topografia local, no entanto as médias registradas foi elevando de 9,8 Km/h a 10,7 Km/h.

Figura 5: Níveis de conforto e % em umidade no mês de março de 2020, registradas através da estação meteorológica.



Fonte: Weather Spark®,2020.

O total diário de incidente de radiação solar de ondas curtas que chegam à superfície do solo ao longo do mês, permaneceu constante em 5,7 kWh (Quilowatt-hora).

4.3. Metodologia de avaliação dos animais das propriedades

Foram analisadas três propriedades na região Noroeste, macrorregião de Araçatuba-SP, associadas à coleta de dados da estação meteorológica do noroeste do estado de São Paulo no mês de março de 2020.

As medidas implantadas para enriquecimento ambiental foram avaliadas conforme o manejo e a raça escolhida pelo produtor, baseado em proporcionar melhor temperatura local, favorecendo o bem-estar animal.

As visitas foram feitas conforme a disponibilidade do proprietário, e os horários que não interfeririam nas atividades diárias, apresentando, entre a primeira e a última coleta um intervalo de 8 dias.

Como objeto de observação direta, foram totalizados 520 animais,

analisando temperatura do ambiente, sombreamento natural, artificial e velocidade do vento em km/h, do total, separados de forma aleatória 15 animais de cada propriedade para mensurar a temperatura de superfície corpórea.

Utilizou se o Termoanemômetro digital da marca Akso® para medições de velocidade do vento (km/h) e temperatura local (°C), em ambientes abertos e fechados e Termômetro infravermelho sobre a pele do animal (°C), fazendo com que cada objeto emitisse energia infravermelha de acordo com sua temperatura, o aparelho mede a quantidade de energia radiante do objeto emissor. Os locais que dispõem de arborização, foram medidos com o uso de uma trena, mensurando o tamanho do sombreamento que era proporcionado ao rebanho.

Análise estatística

Diferenças estatisticamente significativas entre as propriedades 1, 2 e 3, considerando a variável temperatura corporal de 15 animais em cada propriedade foram testadas por meio da análise de variância, com o teste não-paramétrico Kruskal-Wallis, com análise prévia do teste de normalidade utilizando o programa Bioestat® versão 5.00. (2020).

4.5. Resultados e discussão

O conforto térmico concedido aos animais através da implantação de medidas que minimizem mudanças climáticas repentinas que geram estresse térmico, como o caso das altas temperaturas, ainda não é eficiente quando se trata de produção leiteira no noroeste do estado de São Paulo, é de extrema importância que o animal tenha acesso a locais com temperaturas mais amenas que o ambiente, pois temperaturas elevadas geram efeitos negativos ao rebanho, por conta de perdas produtivas, reprodutivas e malefícios gerados ao bem-estar dos animais (CFMV, 2019).

O estresse térmico é uma péssima condição enfrentada pelos produtores, pois mesmo com os crescentes avanços tecnológicos da produção leiteira e a escolha da melhor genética para compor sua criação, o animal não consegue converter alimentação e expor sua genética em qualidade no produto (RODRIGUES *et al.*, 2010).

Os resultados obtidos através da visita realizada no dia 06 de março de 2020 na propriedade 01 no município de Birigui-SP, no período da tarde, o local conta com sombreamento natural dispondo de 11 árvores da espécie *Pachira aquática*, popularmente conhecida como Munguba que promove uma área de sombreamento de 10 m² por árvore e 04 árvores da espécie cinamomo- gigante, popularmente conhecida por Santa – Bárbara que promove uma área de sombreamento de 07 m² por árvore.

A mensuração da temperatura abaixo da copa da árvore permaneceu em 30°C com a velocidade do vento na faixa de 3,5 Km/h a 4,0 Km/h, enquanto em locais sem sombreamento natural (FIG. 6, A e B) a temperatura se manteve em 36°C com a velocidade do vento de 3,5 Km/h.

O outro método implantado para minimizar a carga térmica radiante e proteger da ação dos raios solares é a sala de ordenha coberta por telhas de barro, composta por metragem de seis metros de largura por 20 metros de comprimento (FIG. 6, C), onde todo o rebanho é manejado para o local no período da manhã permanecendo até o fim da ordenha e posteriormente retornam ao pasto.

A sala de ordenha, não dispõe de métodos que melhorem a ventilação e temperatura local (FIG. 6, C), conseqüentemente a velocidade do vento estava a 0 Km/h e a temperatura de 32°C.

Figura 6: a) *Pachiraaquatica*, b) Cinamomo – Gigante e c: Sala de ordenha, da propriedade 1, localizada no município de Birigui-SP, no dia 06 de março de 2020.



Fonte: Arquivo pessoal, 2020

A temperatura de superfície corporal do animal foi mensurada no momento em que todos se encontravam a pasto e separados em um lote de 15 vacas. As temperaturas indicadas estão expressas na Tabela 2.

Tabela 2: Temperatura de 15 animais mantidos a pasto da propriedade 1, localizada no município de Birigui-SP, no dia 06 de março de 2020.

1	33,3°C
2	32,8°C
3	45,6°C
4	37,2°C
5	37,6°C
6	38,8°C
7	31,2°C

8	30,6°C
9	32,7°C
10	31,5°C
11	33,6°C
12	32,3°C
13	35,2°C
14	35,4°C
15	31,4°C

Forte: Elaborada pelo autor, 2020

Quando a temperatura do meio sofre um aumento de 28°C para 32°C, a temperatura corporal do animal sobe em resposta ao ambiente em que ele se encontra, fazendo com que os mecanismos compensatórios como respiração e sudorese não consigam manter uma temperatura ideal, afetando negativamente a produção e promovendo um desconforto térmico (RODRIGUES *et al.*, 2010).

Na segunda propriedade fez-se a coleta de dados no período da manhã no dia 07 de março de 2020, no município de Buritama, o local conta com sombreamento natural de eucalipto plantado em cinco fileiras com 15 arvores cada, totalizando uma área de sombra de 20 metros quadrados (FIG.7, B), sendo destinada apenas para as vacas vazias, a temperatura no local de sombreamento natural se manteve em 25,5°C com a velocidade do vento de 6 Km/h.

As vacas em lactação são manejadas em três Galpões (FIG. 7, A e C), método de produção conhecido como *Compost Barn*, dois galpões possuem a metragem de 18 metros de largura por 64 metros de comprimento, e um com 22 metros de largura por 64 metros de comprimento, são cobertos por telha de zinco e dispõe de 20 ventiladores que são acionados automaticamente em duas etapas quando as temperaturas dentro do recinto se elevam, acima de 20°C e quando atinge os 30°C. Durante a

mensuração a temperatura dentro do galpão se manteve em 22°C e a velocidade do vento permaneceu em 10 Km/h.

Os Animais eram encaminhados para a sala de espera três vezes ao dia, uma no período da manhã com a permanência de cinco minutos antes da ordenha e as outras duas vezes são reconhecidas como hora crítica de maior desconforto térmico no período das 12:00 horas e 15:00 horas, devido a isso permanecem nesse setor por uma hora. Com o objetivo de trazer maior conforto para o gado holandês, a sala de espera é composta por vinte e quatro aspersores e dois ventiladores, que em perfeito funcionamento garante uma temperatura local de 22°C e velocidade do vento de 13 Km/h.

A sala de ordenha é coberta com telha de barro, toda sua lateral é revestida de sombra artificial (sombrites) promovendo menor entrada de luminosidade (FIG. 7, D). O espaço conta com cinco ventiladores que são acionados nos dois períodos que se realiza a ordenha. A temperatura permanece em 24°C com a velocidade do vento em 10 Km/h.

Figura 7: Métodos de enriquecimento ambiental como ventiladores, aspersores (a e c), sombrites (d) e sombreamento natural (b) na criação de holandesa, na propriedade 2, localizada no município de Buritama-SP, no dia 07 de março de 2020.



Fonte: Arquivo pessoal, 2020

A temperatura de superfície corporal do animal foi mensurado no momento em que todas as vacas se encontravam nos galpões, escolhidas de forma aleatória 15 animais (TABELA 3). As temperaturas encontradas foram:

Tabela 3: Temperatura de 15 animais mantidos em galpões com ventiladores, na propriedade 2, localizada no município de Buritama-SP, no dia 07 de março de 2020.

1	22°C
2	26,2°C
3	26°C
4	30,5°C
5	28,1°C
6	25°C
7	30°C
8	25,3°C
9	27°C
10	29,1°C
11	28,3°C
12	26°C
13	29,9°C
14	29,1°C
15	28,6°C

Fonte: Elaborada pelo autor, 2020

A terceira visita ocorreu no dia 14 de março de 2020, no município de Turiúba-SP, com a coleta de dados efetuada no período da manhã se estendendo até as 14:00, o local tem 40 animais criados a pasto, totalmente dependentes do sombreamento natural, possuindo 15 árvores *Meliaazedarach*, popularmente conhecida como *Melia* que promove um sombreamento de 04m² e 35 árvores *Bambusoideae*, popularmente conhecida como *Bambu* que promove um sombreamento de 25 m².

A temperatura foi avaliada embaixo das árvores, que são dispostas

lado a lado e se interligam formando uma sombra única, da mesma forma se encontra o Bambu, formando uma grande moita mantendo uma área extensa de sombreamento (FIG. 8, B e C), no momento a temperatura permaneceu em 30,5°C com a velocidade do vento de 3Km/h, enquanto em locais que não havia sombra persistiu em 35,2°C e a velocidade do vento constante em 3 Km/h.

O sistema adotado é a ordenha manual, realizada em um galpão coberto com telhas de barro com oito metros de largura por seis de comprimento, sem a implantação de métodos de instalações que minimizem a temperatura do ambiente (FIG. 8, A), todo o rebanho passa por esse local no período da manhã, momento em que se fez a mensuração e a temperatura se manteve em 33,1°C sem a influência do vento que constou em 0 Km/h. Após a ordenha os animais foram soltos novamente no pasto.

Figura 8: Gir criado a pasto com sombreamento natural (B e C), manejado para galpão de ordenha uma vez ao dia (A), na propriedade 3, localizada no município de Turiúba-SP, no dia 14 de março de 2020.



Fonte: Arquivo pessoal, 2020

A temperatura de superfície corporal dos animais foi mensurada
254

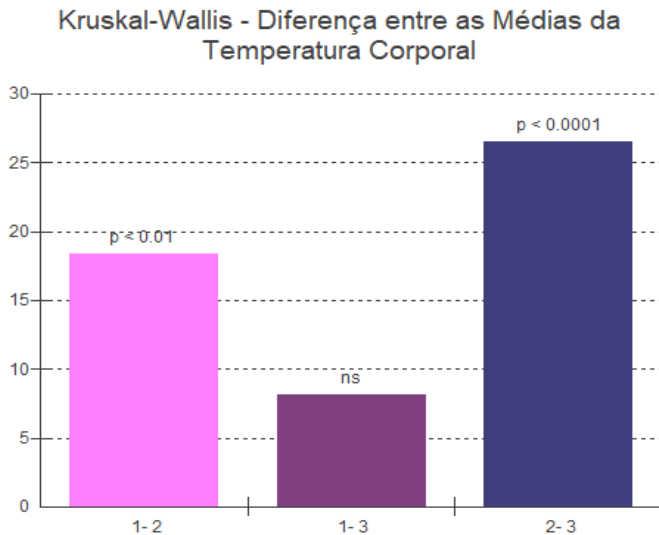
no momento em que todas as vacas se encontravam no galpão onde era realizada a ordenha da propriedade, escolhidas de forma aleatória 15 animais. As temperaturas encontradas estão expressas na Tabela 5.

Tabela 5: Temperatura de 15 animais no galpão de ordenha, na propriedade 3, localizada no município de Turiúba-SP, no dia 14 de março de 2020.

1	40°C
2	37,5°C
3	36,2°C
4	37,0°C
5	35,5°C
6	36,7°C
7	35,7°C
8	36,3°C
9	35,1°C
10	37°C
11	40,1°C
12	35,8°C
13	36,4°C
14	37,3°C
15	38,8°C

Fonte: Elaborada pelo autor, 2020

Figura 9: Análise estatística entre as propriedades 1, 2 e 3, considerando a variável temperatura corporal de 15 animais em cada propriedade, testadas por meio da análise de variância - Kruskal-Wallis.



As maiores temperaturas corporais foram registradas na propriedade 3, com média de 37,03°C, os menores valores foram registrados na propriedade 2, com média de 27,41°C. Valores médios intermediários foram registrados na propriedade 1 (34,61°C).

A análise de variância evidenciou diferenças significativas entre as propriedades 1 e 2 ($p < 0,01$) e entre as propriedades 2 e 3 ($p < 0,0001$). Já entre as propriedades 1 e 3 não foram registradas diferenças significativas ($p > 0,05$), a partir do teste de Kruskal-Wallis.

De acordo com as temperaturas analisadas nos períodos supracitados, os métodos disponíveis para a criação de gado leiteiro na região de Araçatuba – SP, não foram eficientes para manter o animal em conforto térmico. Para que ocorra uma diminuição na temperatura do ambiente é necessário contar com o auxílio de ventiladores, aspersores, sombrites e o aumento no plantio de árvores, modificando o manejo para

que os animais permaneçam nos locais alterados e conseqüentemente mais frios nos horários de maior radiação solar que são das 10:00 as 15:00 horas.

Embora os animais consigam se adaptar ao meio, quando as temperaturas ultrapassam um limiar, gera estresse térmico (IEPEC, 2017).

O gado Gir entre as três raças analisadas é a que suporta as temperaturas mais elevadas, no entanto quando excede os 35°C, o animal entra em desconforto, afetando os mecanismos de transferência de calor, e prejudicando regulação da temperatura corpórea (VANIN, 2014).

O Girolando por ser uma raça mista a temperatura superior não pode ser maior de 26°C e a Holandesa entre 4°C com a máxima 24°C (IEPEC, 2017).

Foi observado que as temperaturas mensuradas nas propriedades 1 e 3 que não dispõem de enriquecimento ambiental, permaneceram acima da média desejada, enquanto a propriedade 2 a máxima analisada se manteve em 22°C, levando em conta que a medição ocorreu no período da manhã, a falta de um ambiente térmico adequado não permite que o animal produza de acordo com seu potencial genético.

CONCLUSÕES

Considerando que o bem-estar animal está correlacionado diretamente com os resultados produtivos, foi possível concluir que, através dos estudos realizados nas três propriedades analisadas demonstraram resultados abaixo do considerado ideal, pois quando levado em consideração as raças de cada uma das propriedades com as médias obtidas, foram consideradas acima do padrão.

As propriedades demonstraram investimentos divergentes em enriquecimento ambiental. Como notado, a propriedade 2 apresentou instalações avançadas não encontradas nas propriedades 1 e 3 como:

aspersores, sombrites e ventiladores. Entretanto, mesmo com instalações avançadas, não atingiu assim como as demais propriedades, médias consideradas ideais para os seus rebanhos, fato este que demonstra o quanto o noroeste paulista ainda demanda de mais investimentos em enriquecimento ambiental como implantação de novas tecnologias e plantios de árvores.

Referência Bibliográficas

CFMV. As Cinco Liberdades. Disponível em: <http://portal.cfmv.gov.br/pagina/index/id/150/secao/9>. Acesso em: 15 de out. 2019.

EMBRAPA. Estatísticas de Consumo. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia8/AG01/arvore/AG01_168_21720039245.html. Acesso em: 17 de nov. 2019.

ESTEIO – Bruna. Indústria de Leite querem dobrar consumo de lácteos no país até 2030 – 2017. Disponível em: <https://canalrural.uol.com.br/noticias/industrias-leite-querem-dobrar-consumo-lacteos-pais-ate-2030-67519>. Acesso em: 21 de out. 2019.

IEPEC. Importância do conforto térmico para o rebanho leiteiro. Disponível em <https://iepec.com/importancia-do-conforto-termico-para-o-rebanho-leiteiro>. Acesso em: 06 de fev. de 2020.

RODRIGUES, A. L.; SOUZA, B. B.; PEREIRA FILHO, J. M. Influência do sombreamento e dos sistemas de resfriamento no conforto térmico de vacas leiteiras. *Agropecuária Científica no Semi-Árido*. v.6, n.2, p.14-22, 2010.

VANIN, Jandira. Gado Gir leiteiro é a raça que mais cresce no Brasil. Disponível em: <http://www.canalrural.com.br/noticias/pecuaria/gado-gir-leiteiro-raca-que-mais-cresce-brasil-9068>. Acesso em: 16 de jan. 2020.

ZOCAL, R. et al. A nova pecuária leiteira brasileira. *Embrapa Gado de Leite*, Recife, p. 85-95, 2009.

Normas para publicação

Os pesquisadores interessados em publicar na UNIVERSITAS devem preparar seus originais seguindo as orientações abaixo, exigências preliminares para recebimento dos textos para análise, aprovação e posterior publicação.

Normas adotadas:

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas – áreas de exatas e humanas

Vancouver: área da saúde

1) Postagem e endereço eletrônico

Os originais devem ser encaminhados com uma cópia impressa a UNIVERSITAS, Rodovia Senador Teotônio Vilela, 3821 – Jardim Alvorada – Araçatuba – SP, e outra ao endereço eletrônico universitas@unisalesiano.com.br

2) Formatação

Digitado nos processadores Microsoft Office Word ou similar, apresentado em formato A4, fonte Cambria, tamanho da fonte 12, margens superior e inferior: 2,5 cm, direita: 3 cm, esquerda: 3 cm, em espaço 1,5, utilizando-se um só lado da folha. Usar espaço correspondente 1,5 cm a partir da margem para início dos parágrafos. Os artigos devem ter um mínimo de 8 páginas e máximo de 15.

Devem anteceder o texto os seguintes itens:

Título do trabalho (Fonte Cambria, tamanho da fonte 20, em negrito, com espaçamento simples, centralizado, maiúsculo somente a primeira letra e as demais como nomes próprios).

Exemplo:

Quantificação de partos naturais e cesarianas no Hospital Municipal da Mulher – Araçatuba S.P.

Uma linha depois de título principal do artigo deve estar: o mesmo, porém, traduzido em Inglês (Fonte Cambria, tamanho da fonte 12, em itálico, sem negrito, espaçamento simples e centralizado).

Exemplo:

Quantification of Natural Births and Cesarean Section Performed at the Hospital Municipal da Mulher – Araçatuba – SP

Uma linha após o título em Inglês devem conter (justificado a direita, negrito, espaçamento simples, fonte 9), nome do autor (es). Em nota de rodapé descrição do vínculo institucional do(s) mesmo(s) (indicar em nota de rodapé Instituição, atividade ou cargo exercido, endereço eletrônico).

**Renata Gava Rodrigues¹
Shedânie Carol Marques Rodrigues²
Carla Komatsu Machado³**

Em seguida deve estar o resumo com no máximo 120 palavras, (Fonte Cambria, tamanho da fonte 11, espaço entre linhas simples, sendo o título- RESUMO- em maiúsculo e negrito), que deve ocorrer respeitando um corpo com único parágrafo.

Após o resumo, sem espaço, são apresentadas as palavras chave (até 5 palavras, fonte Cambria, tamanho da fonte 11, em negrito), em português e em ordem alfabética.

¹ Acadêmicas do 10º termo do curso de Fisioterapia no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba

² Acadêmicas do 10º termo do curso de Fisioterapia no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba

³ Fisioterapeuta, Mestre em Fisiologia Geral e do Sistema Estomatognático pela Universidade de Campinas – UNICAMP - Coordenadora e docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba

Exemplo:

RESUMO

Este trabalho verificou os índices quantitativos de partos normais e cesarianas no Município de Araçatuba/SP, entre os anos de 2000 e 2007, adotando como unidade de pesquisa o Hospital Municipal da Mulher *Dr. José Luis de Jesus Rosseto*. Foram analisados relatórios anuais e mensais fornecidos pela instituição e, com base nesses dados, verificou-se a diferença numérica entre tipos de partos, considerando-se que se trata de um órgão municipal, comparando-se os resultados obtidos com aqueles citados em estudos já realizados no Brasil, onde concluiu-se que houve aumento no número de partos cesarianas. Neste trabalho, é notado que por não se tratar de um hospital particular, os índices de partos naturais são maiores que os de cesarianas, e que, ainda assim, o número de partos cesarianas aumentou significativamente entre os anos de 2004 e 2007, aproximando-se muito da quantidade de partos naturais. As causas não são analisadas, porém este aumento pode estar relacionado com o aumento do número de complicações durante a gestação.

Palavras-Chave: Cesariana, Gestante, Hospital, Partos Normais

Posteriormente, abstract (versão inglês do resumo, fonte Cambria, tamanho da fonte 12, sendo a escrita ABSTRACT em maiúsculo e negrito, respeitando um único parágrafo, como no resumo em português) e Keywords (versão em inglês das palavras chaves, fonte Cambria, tamanho da fonte 11, negrito como no exemplo em português e em ordem alfabética).

ABSTRACT

This project analyzed the numbers of natural births and cesarean sections done in the city of Aracatuba, between 2000-2007, using as a base the Hospital Municipal da Mulher “ Dr. José Luis de Jesus Rosseto”. We analyzed the annual and mensal data given to us by the institution. We then verified the numerical difference between the two types of birth, considering the institution as part of the city government, comparing the results with national wide research, the increase of cesarean sections. Because the hospital is not private, the number of natural births are greater than cesarean sections, but an increase in the number of cesarean

sections between 2004-2007 is relevant, almost to the point of being the same as the number of natural births. The cause of this effect could be related with the increase of the need for cesarean sections.

Keywords: Cesarean sections, Natural birth, pregnancy, hospital

A estrutura do texto deve ser dividida em partes não numeradas e com subtítulos. Os subtítulos devem ser destacados no texto com um espaço posterior ao termino do texto anterior, alinhado a esquerda (Fonte Cambria, tamanho da fonte 12, e negrito), sendo a primeira letra maiúscula, as demais somente será maiúscula caso seja nome próprio, porém, não há espaço que o separe do próximo texto, a qual faz menção. É essencial conter introdução, o corpo do texto, conclusão ou considerações finais e referência bibliográfica.

3) Referência no corpo de texto

Quando usa-se citação livre sem transcrever as palavras do autor, a bibliografia deve ser indicada no texto pelo sobrenome do(s) autor(es), em maiúscula, e ano de publicação (SILVA, 1995) de acordo com ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Se um mesmo autor citado tiver mais de uma publicação no mesmo ano, identificar cada uma delas por letras (SILVA, 1995a). Fonte Cambria, tamanho da fonte 12.

Na norma da **Vancouver**, esse procedimento comparece no texto como exemplo abaixo, ordem numérica sequencial.

Exemplo:

A escolha do tipo de parto pela gestante e indução do médico sempre foram assuntos complexos e polêmicos, pois existem vários fatores que contribuem para que o parto normal não seja escolhido, entre eles: o tempo de gestação, situação socioeconômica e medo da gestante de sentir dores. Cesárias são intervenções cirúrgicas originalmente concebidas para aliviar condições maternas ou fetais, quando há riscos para a mãe, para o feto ou ambos, durante o desenrolar do parto.

Esses procedimentos não são isentos de risco, pois estão associados a maiores morbidade e mortalidade materna e infantil [1]. Em publicação de 2001, a “cesariana a pedido” tem sido implicada como uma das causas do crescente aumento de partos cesarianas [2].

Na norma da **ABNT**:

A escolha do tipo de parto pela gestante e indução do médico sempre foram assuntos complexos e polêmicos, pois existem vários fatores que contribuem para que o parto normal não seja escolhido, entre eles: o tempo de gestação, situação socioeconômica e medo da gestante de sentir dores. Cesárias são intervenções cirúrgicas originalmente concebidas para aliviar condições maternas ou fetais, quando há riscos para a mãe, para o feto ou ambos, durante o desenrolar do parto.

Esses procedimentos não são isentos de risco, pois estão associados a maiores morbidade e mortalidade materna e infantil (RATINER, 1996). Em publicação de 2001, a “cesariana a pedido” tem sido implicada como uma das causas do crescente aumento de partos cesarianas (CURY & MENEZES, 2006).

No caso de envolver citação sem recuo, justamente por ser inferior a 3 linhas acrescenta-se o sobrenome do(s) autor(es), em maiúscula, ano e página (RATINER, 1995, p. 12). Neste caso usar fonte Cambria, tamanho 12 e itálico.

Exemplo

[...] Cesárias são intervenções cirúrgicas originalmente concebidas para aliviar condições maternas ou fetais, quando há riscos para a mãe, para o feto ou ambos, durante o desenrolar do parto. [...] (RATINER, 1996, p. 12)

4) Citações Textuais

Para as citações textuais - transcrição literal de textos de outros autores - longas (mais de 3 linhas) deve constituir parágrafo independente, com recuo de 2 cm, itálico, tamanho da fonte 11. O espaçamento entre linhas passa a ser simples, no entanto, a fonte permanece a mesma.

Para as normas da **Vancouver**:

A escolha do tipo de parto pela gestante e indução do médico sempre foram assuntos complexos e polêmicos, pois existem vários fatores que contribuem para que o parto normal não seja escolhido, entre eles: o tempo de gestação, situação socioeconômica e medo da gestante de sentir dores. Cesárias são intervenções cirúrgicas originalmente concebidas para

aliviar condições maternas ou fetais, quando há riscos para a mãe, para o feto ou ambos, durante o desenrolar do parto. Esses procedimentos não são isentos de risco, pois estão associados a maiores morbidade e mortalidade materna e infantil [2].

Para as normas da **ABNT**:

A escolha do tipo de parto pela gestante e indução do médico sempre foram assuntos complexos e polêmicos, pois existem vários fatores que contribuem para que o parto normal não seja escolhido, entre eles: o tempo de gestação, situação socioeconômica e medo da gestante de sentir dores. Cesárias são intervenções cirúrgicas originalmente concebidas para aliviar condições maternas ou fetais, quando há riscos para a mãe, para o feto ou ambos, durante o desenrolar do parto. Esses procedimentos não são isentos de risco, pois estão associados a maiores morbidade e mortalidade materna e infantil (RATTNER, 1996, p.2).

5) Referências Bibliográficas

Devem conter, nas referências bibliográficas somente aquelas citadas no texto. As mesmas deverão estar em ordem alfabética, dentro das normas usuais da **ABNT** e **Vancouver** na ordem sequencial numérica conforme aparecem no texto.

Para aqueles que recorrerem à norma da **Vancouver**:

- CURY AF, MENEZES PR. *Fatores associados à preferência por cesariana*. Rev. Saúde Pública. 2006 Abr 40(2):226-32
- RATTNER D. *Sobre a hipótese de estabilização das taxas de cesárea do Estado de São Paulo*. Rev. Saúde Pública. 1996 Fev 30(1).

Para aqueles que recorreram a norma da **ABNT**

HAESBAERT, Rogério. *Territórios alternativos*. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2006

CURY AF, MENEZES PR. *Fatores associados à preferência por cesariana*. Revista Saúde Pública. 40(2):226-32, Abr. 1996

RATTNER D. *Sobre a hipótese de estabilização das taxas de cesárea do Estado de São Paulo*. Revista Saúde Pública. 30(1). Fev. 1996

6) Nomenclaturas

Para o uso da nomenclatura tabelas, ilustrações, gráficos a mesma deve estar em negrito com fonte Cambria, tamanho 11 e alinhada à esquerda. Devem ser numeradas em arábico, consecutivamente, obedecendo a ordem que aparece no texto. Não usar abreviaturas (como no caso de Fig.).

Exemplo

Tabela I -Dados das quantidades de partos normais e cesarianas nos anos de 2000 a 2003

Ano	2000		2001		2002		2003	
	Normal	Cesariana	Normal	Cesariana	Normal	Cesariana	Normal	Cesariana
Janeiro								
Fevereiro								
Março								

Fonte: Martins - 2006

O título, deve estar, fonte Cambria, tamanho da fonte 11, sem negrito.

Já no interior da tabela os dados devem ser digitados em fonte Cambria, tamanho da fonte 9. As tabelas não devem ter suas bordas fechadas a direita e esquerda, mas conter bordas superior e inferior, com suas respectivas divisões internas. Com relação a autoria dos dados, a fonte de ser Cambria, tamanho da fonte 10.

7) Artigos com dados de seres humanos ou animais

Os autores de ar

CEP- Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos ou pelo **CEUA** –Comissão de Ética e Pesquisa no uso de Animais.

Sem esta certificação os trabalhos não serão avaliados ou publicados.

8) Restrições

É vedada qualquer publicação realizada na UNIVERSITAS, em outras revistas científicas.

XX
XX
XX
XX
XX.

XX
XX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XX
XX
XX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX



UniSALESIANO

Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba - SP - Brasil