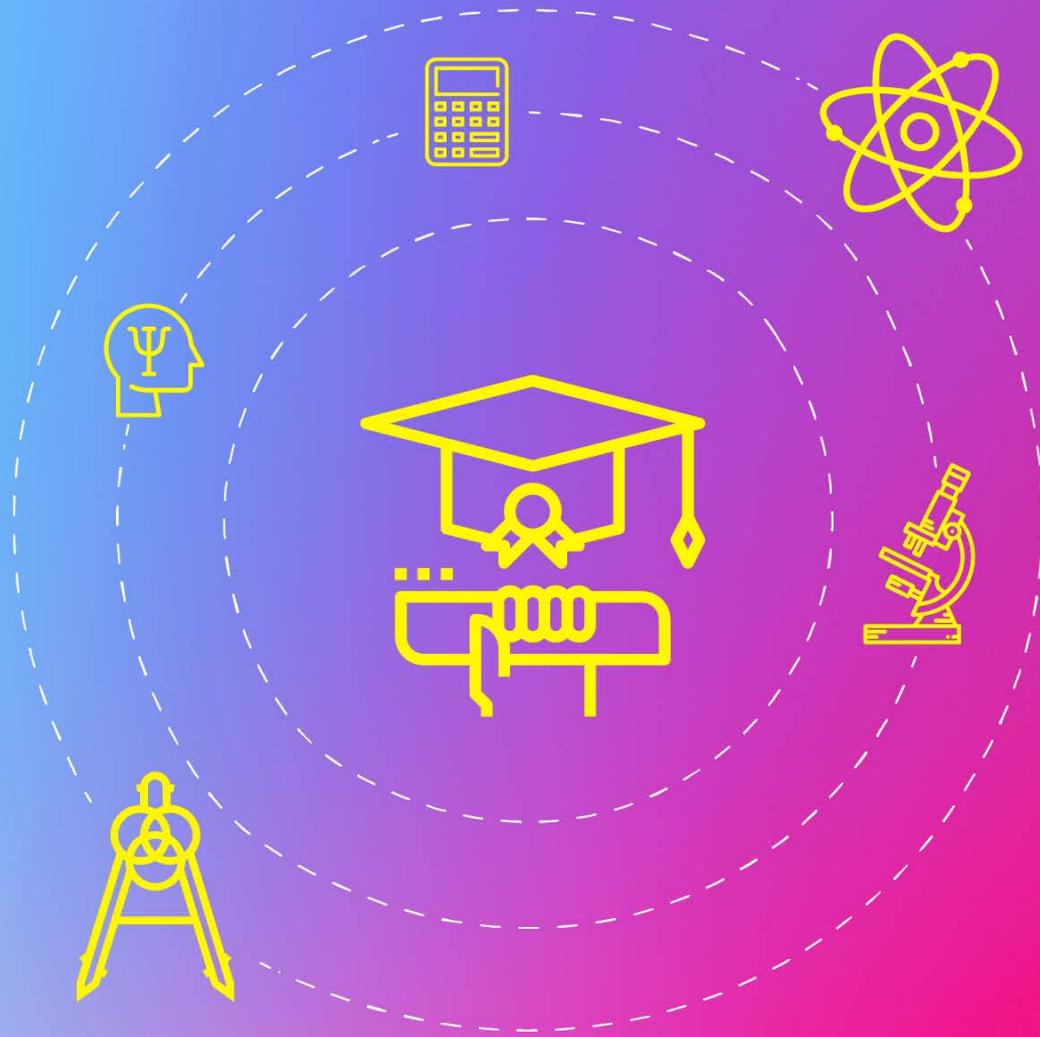


V. 12, N. 02 - ISSN 2178-3829



Revista Científica

ESPAÇO ACADÊMICO

MULTIVIX

MULTIPLICANDO CONHECIMENTO

2178-3829

REVISTA ESPAÇO ACADÊMICO

Volume 12, número 2

Serra

2022

EXPEDIENTE

Publicação Semestral

ISSN 2178-3829

Temática: Multidisciplinar

Capa

***Marketing* Faculdade Multivix Serra**

Elaborada pela Bibliotecária Alexandra B. Oliveira CRB06/396

Revista Espaço Acadêmico/Faculdade Multivix Serra

Serra: (Jan./Jul. 2022).

Semestral

ISSN 2178 - 3829

1. Produção Científica – Faculdade Multivix Serra

Os artigos publicados nesta revista são de inteira responsabilidade de seus autores e não refletem, necessariamente, os pensamentos dos editores.

Correspondências

Coordenação de Pesquisas Faculdade Multivix Serra

Rua Barão do Rio Branco, 120, Colina de Laranjeiras, Serra/ES | 29.167-183

DIRETOR GERAL

Leandro Siqueira Lima

COORDENAÇÃO ACADÊMICA

Daiana Nepomuceno

COORDENAÇÃO DE PESQUISA E EXTENSÃO

Mariana Ferrão Bittencourt

BIBLIOTECÁRIA

Alexandra Barbosa Oliveira

CONSELHO EDITORIAL

Alexandra Barbosa Oliveira

Denise Simões Dupont Bernini

Karine Lourenzone de Araujo Dasilio

Mariana Ferrão Bittencourt

Michelle Oliveira Menezes Moreira

ASSESSORIA EDITORIAL

Karine Lourenzone de Araujo Dasilio

Patricia de Oliveira Penina

SUMÁRIO

SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL DURANTE A COVID-19.....5

Ana Beatriz Garcia Pirola, Genevieve Maria Damasceno de Araújo, Hemily Dutra Vitorino de Oliveira, Junia de Souza Silva, Carina Cristina Pena, Luana Manfioletti Borsoi

A INFLUÊNCIA DA MÍDIA E COMPORTAMENTO ALIMENTAR NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA: UMA REVISÃO DA LITERATURA.....23

Cristiane Tavares, Júnia de Souza, Mariza Cerqueira, Carina Cristina Pena, Mayara Magalhães

HÁBITOS ALIMENTARES DE ADOLESCENTES E SEU IMPACTO NA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL.....39

Anna Regina Oliveira Prado, Bianca Flávio da Vitória, Marialda Silva Gomes Romão, Thalita Menezes, Carina Cristina Pena, Gabriela de Oliveira Rebello

APROVEITAMENTO INTEGRAL DOS ALIMENTOS COMO FERRAMENTA DE PRÁTICAS SAUDÁVEIS E SUSTENTÁVEIS.....47

Ana Luiza Bisi, Fernanda Cristina de Jesus Porto, Nátaly Maria de Carvalho, Carina Cristina Pena, Thalita Menezes, Gabriela de Oliveira Rebello

MEDICAMENTOS FITOTERÁPICOS NO TRATAMENTO DA ALOPECIA ANDROGENÉTICA.....56

Bianca Gambati Ribeiro Neia, Ellen Solange Novais Barreto, Tamiris de Souza Barros Xavier, Mayara Fumiere

ESPECTROSCOPIA COM INFRAVERMELHO E TRANSFORMADA DE FOURIER PARA DIAGNÓSTICO DE COVID-19.....81

Jocimara Campim Gonçalves, Tathiana Macedo Carvalho, Thafanys Sousa Travezani, Patrícia Campos da Rocha Loss

ÁCIDO POLI-L-LÁTICO COMO RECURSO PREVENTIVO NA PRODUÇÃO DE COLÁGENO ESTRUTURAL.....98

Viana Marim Bausen, Layz Viana Costa Shubert, Mayara Martins Justo, Patrícia Campos da Rocha Loss

PSICOLOGIA ESCOLAR: RODA DE CONVERSA, UM OLHAR PARA O EU EMOCIONAL - RELATO DE EXPERIÊNCIA COM ALUNOS.....112

Daiana Ferreira Lopes, João Vitor da Silva Corbelari, Laudiceia Aparecida Veloso dos Santos, Nayane Vieira Oliveira

PSICOLOGIA ESCOLAR: RODA DE CONVERSA - UM OLHAR PARA O EU EMOCIONAL - RELATO DE EXPERIÊNCIA COM PROFISSIONAIS123

Daiana Ferreira Lopes, João Vitor da Silva Corbelari, Laudiceia Aparecida Veloso dos Santos, Nayane Vieira Oliveira

A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO DOCENTE PARA A EDUCAÇÃO DE SURDOS NOS AMBIENTES EDUCACIONAIS.....133

Joyce Karolina Ribeiro Baiense, Rafael Monteiro da Silva

SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL DURANTE A COVID-19

Ana Beatriz Garcia Pirola¹

Genevieve Maria Damasceno de Araújo¹

Hemily Dutra Vitorino de Oliveira¹

Junia de Souza Silva¹

Carina Cristina Pena²

Luana Manfioletti Borsoi²

RESUMO

A Segurança Alimentar (SA) é uma meta traçada pela Organização das Nações Unidas (ONU) desde o ano de 2009, com o objetivo de erradicar a fome e combater a Insegurança Alimentar, considerando que o Estado tem a responsabilidade de garantir que todos os cidadãos recebam alimentos em quantidade, qualidade e regularidade suficientes. Desta forma realizou-se uma revisão bibliográfica com caráter descritivo, utilizando como fonte artigos coletados nas bases de dados PubMed, SciELO, Google acadêmico e sites governamentais objetivando o levantamento de dados sobre as condições atuais de Insegurança Alimentar (IA), com base nas Políticas de Segurança Alimentar e Nutricional desenvolvidas no Brasil, bem como sugerir estratégias para minimizar os impactos do cenário atual de insegurança alimentar e nutricional. A Agricultura Urbana e Periurbana é uma solução viável para a promoção a saúde e segurança alimentar, pois garante o acesso ao alimento independente do mercado, promovendo o desenvolvimento sustentável, a variedade de produtos agrícolas e pecuários para o autoconsumo. Destaca-se a importância e necessidade da participação integrada da população civil, governo e profissionais da saúde na apresentação de soluções para que a fome seja erradicada e a segurança alimentar seja atingida, revertendo o cenário atual.

Palavras Chave: Segurança Alimentar; Insegurança Alimentar; Agricultura familiar; Agricultura Urbana e Periurbana.

¹ Acadêmicos do curso de Nutrição da Faculdade Multivix – Serra/ES

² Docente no curso de Nutrição da Faculdade Multivix – Serra/ES

ABSTRACT

Food Security (FS) is a goal set by the United Nations (UN) since 2009, with the objective of eradicating hunger and combating Food Insecurity, considering that the State has the responsibility to guarantee that all citizens receive food in sufficient quantity, quality and regularity. In this way, a descriptive literature review was carried out, using articles collected in PubMed, SciELO, Google academic databases and government websites as a source, aiming to collect data on the current conditions of Food Insecurity (FI), based on the Policies of Food and Nutrition Security developed in Brazil, as well as suggesting strategies to minimize the impacts of the current scenario of food and nutrition insecurity. Urban and Peri-urban Agriculture is a viable solution for promoting health and food security, as it guarantees access to food independent of the market, promoting sustainable development, the variety of agricultural and livestock products for self-consumption. The importance and need for the integrated participation of the civilian population, government and health professionals is highlighted in the presentation of solutions so that hunger is eradicated and alien security is achieved, reversing the current scenario.

Keywords: Food Security; Food Insecurity; Family farming; Urban and Peri-urban Agriculture.

1 INTRODUÇÃO

A Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) é um conjunto de estratégias e ações realizadas que visam garantir os direitos da população em ter acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, não comprometendo outras necessidades essenciais (BRASIL, 2006).

No entanto, as adversidades alimentares atuais ainda são atormentadas pela mudança das necessidades humanas em produtos, como alimentos. Percebe-se que os alimentos são divididos de acordo com a lei da oferta e da demanda, uma característica relevante do capitalismo e uma das respostas para as presentes

condições que ocasionam doenças e desigualdades econômicas e sociais, que afetam o sistema alimentar global e os desafios no campo da saúde pública (GUERRA; MANCUSO; BEZERRA, 2019).

A Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN), vem sendo construída por atores governamentais e a sociedade civil, a nível municipal, estadual e nacional. Perante as grandes modificações nos padrões de produção e consumo de alimentos nas últimas décadas o tema de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) tem se fortalecido no Brasil, tratando questões alimentares que abrangem a população num todo, destacando a importância da parceria do governo com a sociedade civil na formulação de propostas e ações (PNSAN, 2013).

A Constituição Federal de 1988 foi um dos feitos mais relevantes dessa luta. Sua redação representa a importância central dada à democracia e à participação social naquele cenário político (JACOB, ARAÚJO *et al.*, 2019).

No ano de 2006 foi instituída a Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) que consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis (BRASIL, 2006). A partir do estabelecimento da LOSAN, desenvolveram-se procedimentos para monitorar e avaliar os diversos graus da Segurança Alimentar e Nutricional. Atualmente a situação das famílias brasileiras tem sido acompanhada pelos indicadores de pesquisas padronizadas, utilizando a Escala Brasileira de Medida Direta da Segurança/Insegurança Alimentar (EBIA) (POF, 2018).

Segundo o Plano Decenal de Expansão de Energia, a pandemia provocou uma reversão na economia brasileira. As projeções econômicas ainda são incertas, pois o curso da crise epidemiológica e as ações políticas influenciam diretamente nas perspectivas (EPE, 2030).

Estas incertezas em torno da economia brasileira têm como reflexo para a população de uma taxa de desemprego elevada. Segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD, 2021), a taxa de desocupação no início de 2021 foi de 14,7%, superando em 0,8% o ano de 2020, demonstrando ter uma contribuição significativa para o aumento de famílias em Insegurança Alimentar.

A última Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF, 2018), estimou um total de 68,9 milhões de domicílios particulares permanentes no território Brasileiro, onde 63,3% estão na faixa Segurança Alimentar e 36,7% possuem algum grau de Insegurança Alimentar, porém, após a pandemia esses números mudaram e de acordo com a VIGISAN (2021), estimou um total de 211 milhões de domicílios no Brasil onde 44,8% domicílios estão na faixa de Segurança Alimentar e 52,2% de domicílios com algum grau de Insegurança Alimentar, fazendo com que o Brasil retorne para o mapa da fome.

Segundo Costa *et al.* (2015), a Agricultura Urbana e Periurbana (AUP) demonstrou ser uma solução viável para promoção da saúde e Segurança alimentar, pois se trata de uma ferramenta de união no desenvolvimento sustentável entre pessoas e meio ambiente. O conceito de AUP compreende a transformação, produção e prestação de serviços com segurança, gerando uma variedade de produtos agrícolas e pecuários direcionados para o autoconsumo, doações, trocas ou comercializações de forma sustentável e eficiente (COSTA *et al.*, 2015).

Diante disso, o objetivo deste trabalho foi levantar dados sobre as condições atuais de Insegurança Alimentar, com base na Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional desenvolvidas no Brasil, bem como sugerir estratégias para minimizar os impactos do cenário atual de insegurança alimentar e nutricional.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica com caráter descritivo, utilizando como fonte artigos coletados nas bases de dados PubMed, SciELO, Google acadêmico e sites governamentais. Foram utilizados para busca, combinações de palavras – chave

como: "Segurança Alimentar e Nutricional, Educação Nutricional, Insegurança Alimentar, políticas públicas de alimentação, Direito Humano à Alimentação, soberania alimentar, agricultura familiar, segurança alimentar durante a Covid-19".

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 HISTÓRIA DA FOME NO BRASIL E NO MUNDO

Como um flagelo global enfrentado por todos os países, a preocupação com a fome ganhou maior destaque no início do século XX após a Primeira Guerra Mundial, especialmente no contexto da Europa, onde as economias de vários países foram severamente afetadas. Alguns anos depois com a eclosão da Segunda Guerra Mundial, a tragédia se agravou com maior poder destrutivo e a expansão dos conflitos para além das fronteiras da Europa tiveram efeitos catastróficos em todo o sistema econômico mundial (SILVA, 2014).

Mesmo com o fim da Segunda Guerra Mundial e a rápida recuperação econômica da Europa e do Japão, uma série de outros conflitos eclodiram, especialmente nos continentes asiático e africano, onde os países lutaram para acabar com os grilhões coloniais e a libertação nacional, proteção dos direitos humanos. Além de dificultar o desenvolvimento econômico e criar oportunidades de produção para a população local, também houve um grande impacto no risco do aumento da fome nesses países. (SILVA, 2014). Nesse mesmo período surgiu a ideia de Segurança Alimentar, a caracterização deste conceito leva em consideração três aspectos: a quantidade, qualidade e regularidade dos alimentos obtidos (BELIK, 2003).

Segundo Jonsson (1989), existe uma minúscula ligação acerca de fome e pobreza, ambas ocorrências se influenciam reciprocamente em uma causa circular perversa de procedência multidimensional. Pelo motivo de que a fome seja decorrente da ingestão de alimentos de baixa qualidade/quantidade, isso significa piora as condições de saúde, portanto, prejudicando o desempenho produtivo e a integração social do indivíduo. Basicamente, essa relação determina que os indivíduos não possam obter igualmente bens e serviços que atendam às necessidades básicas de sobrevivência

humana, como alimentação, moradia, água, educação e serviços de saneamento. Além disso, quanto mais pobre for a família, maior será o peso relativo dos gastos com alimentação em sua renda total, o que afetará gravemente o acesso a outros bens e serviços necessários. Ou, a urgência de qualquer gasto adicional afetará sua capacidade de atender às necessidades alimentares básicas (MS, 2010).

A segurança alimentar foi considerada um problema hegemônico de abastecimento insuficiente de alimentos. Em resposta, foram lançadas iniciativas para promover a ajuda alimentar à produção nos países ricos, especialmente dos excedentes. Existia uma percepção de que a insegurança alimentar é causada pela produção insuficiente de alimentos nos países pobres. Nesse contexto, foi lançado um experimento para aumentar a produtividade de alguns alimentos que estavam relacionados ao uso de novas variedades genéticas que dependiam fortemente de insumos químicos, a chamada Revolução Verde (BURITY *et al.*, 2010).

Há algum tempo as questões de SAN passaram a ser o centro da agenda internacional, interferindo nos acordos e compromissos dos governos mundiais, sob forte influência da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura. O conceito do termo Segurança Alimentar e Nutricional a princípio foi limitado a produção e a formação de estoques alimentares (VASCONCELLOS; MOURA, 2018).

Em seu trajeto econômico, social e político, o Brasil se destaca pela desigualdade e concentração de sua renda, bens e serviços públicos distintos entre os diferentes setores da sociedade. Nessa trajetória, além de determinantes demográficos como cor da pele ou raça, sexo, estado civil e origem espacial e geográfica, também estão os fatores socioeconômicos, como diferenças significativas de renda, condições básicas de saúde precárias e baixa escolaridade (SOUZA *et al.*, 2012).

Nos anos 30, durante as transformações econômicas, políticas e sociais no país, ocorreu um processo de descoberta científica da fome (o surgimento da ciência da nutrição), a criação de práticas nutricionais profissionais e a formulação de políticas sociais de alimentação e nutrição (VASCONCELOS, 2005).

Foram criados cursos e escolas médicas dedicadas a nutrição, onde um dos pioneiros que se destacou foi Josué de Castro, um médico e escritor brasileiro que se tornou posteriormente o primeiro presidente do conselho da FAO – *Food and Agriculture Organization* – uma das agências das nações unidas que visa o desenvolvimento da agricultura e alimentação, liderando esforços para a erradicação da fome e combate à pobreza (TAKAGI *et al.*, 2006).

No Brasil, a alimentação foi considerada uma questão econômica e social, estabelecida nos primeiros trabalhos científicos que buscavam por respostas e melhorias na alimentação da população (CANESQUI *et al.*, 2005). Esses estudos eram dedicados ao conhecimento alimentar da população, relacionando o orçamento familiar com a cultura de cada região, apontando o que o senso comum já indicava (CANESQUI *et al.*, 2005).

Em 1952 foi elaborado um plano de ação denominado “A conjuntura Alimentar e o Problema da Nutrição no Brasil” que tinha como proposta um programa nacional de merenda escolar. Ao passar dos anos o programa se expandiu, sofreu melhorias e se firmou como um dos maiores e mais efetivos programas de distribuição de alimentos, tornando-se o programa mais antigo de alimentação implantado no Brasil, sendo coordenado atualmente pelo Fundo Nacional para o Desenvolvimento da Educação/ MEC (BARROS *et al.*, 2000).

Em 1967 criou-se a primeira “política de alimentação e nutrição”, quando a instituição Serviço Central de Alimentação, criada pelo Ministério do Trabalho adotou a promoção de padrões de alimentação adequados a população em geral. O conselho que dirigia esse serviço era formado por médicos nutrólogos e tinha como um dos principais nomes, Josué de Castro. O conselho comandou as instituições responsáveis pela política alimentar por um longo tempo no território brasileiro (CANESQUI *et al.*, 2005).

Até o fim da década de 80 muitos programas e intervenções foram feitos pelo governo brasileiro, porém no início dos anos 90 houve uma grande mudança na política social do estado e grande parte dos programas de alimentação e nutrição foram extintos ou fortemente prejudicados (BARROS *et al.*, 2000).

Durante o governo de Itamar Franco foi publicado um estudo feito pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, denominado "Mapa da Fome: Subsídios à Formulação de uma Política de Segurança Alimentar", que constatava que o país vivia em um "estado de calamidade social". Com o propósito de combater a fome e a miséria, foi criada uma comissão formada por membros do governo e da sociedade. A estratégia era priorizar, em cada ministério, ações que poderiam reverter esse quadro. Essas estratégias, derão então origem ao Conselho Nacional de Segurança Alimentar (CONSEA), formado pelos ministérios de saúde, trabalho, bem-estar social, educação, agricultura, planejamento, fazenda e secretaria geral da presidência da república (BARROS *et al.*, 2000).

Na conferência mundial sobre direitos humanos em 1993, o direito à alimentação foi estabelecido e o compromisso de redução das estatísticas com a fome passaram a ser responsabilidade do estado, sendo responsável pelo bem-estar alimentar da população (BELIK *et al.*, 2003).

Em 1999 o Conselho Nacional de Saúde aprovou um documento que estabelecia as bases do Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN), contendo um diagnóstico da situação alimentar e nutricional do Brasil, o conceitada política e suas diretrizes. Constatou-se que a ingestão de proteína, micronutrientes específicos e o aleitamento materno se encontravam abaixo do recomendado, se tornando um problema de saúde pública.

A fim de promover a saúde e garantir a segurança alimentar dos indivíduos, também foram estabelecidas ações feitas pela Vigilância Sanitária, garantindo os padrões adequados na produção e distribuição de alimentos (BURITY *et al.*, 2010).

Em 2003 foi lançado o programa fome zero, pelo governo Lula, gerando um grande apoio e adesão de empresas e organizações não governamentais, devido a situação crítica da fome instalada no país (HOFFMANN *et al.*, 2004).

No debate público, foi apresentada a proposta de um documento elaborado pelo

Instituto da Cidadania que conceituava o direito à alimentação, sendo assegurado pelo Estado e tendo como objetivo a formulação de uma Política de Segurança Alimentar e Nutricional para a população, com foco na redistribuição de renda, geração de empregos, crescimento da produção e políticas compensatórias (YASBEK *et al.*, 2004).

Com o marco do projeto fome zero, o conceito de segurança Alimentar no Brasil deixou claro que a pobreza e o desemprego eram as principais causas da fome, demonstrando que a capacidade de produção aumentada no país não resultou na diminuição dos preços dos alimentos e nem na maior capacidade de aquisição deles (YASBEK *et al.*, 2004).

3.2 POLÍTICAS PÚBLICAS

Políticas públicas são programas e ações desenvolvidas pelo governo para executar os direitos reservados aos cidadãos pela constituição brasileira. Visando solucionar problemas sociais e promovendo o bem-estar coletivo (KAK *et al.*, 2011).

Estudos relativos à alimentação, enquanto ciência, tiveram início no século XIX através de trabalhos acadêmicos que voltaram o olhar para a alimentação e nutrição brasileira, porém foi em 1930 sob o regime do Governo Vargas que emergiram propostas relativas à alimentação. O Brasil passava por um momento complexo, trabalhando na edificação de uma nacionalidade brasileira e na implantação de uma sociedade. Além disso havia o enorme desafio de se colocar no campo científico, a fim de superar o perfil epidemiológico da época, caracterizado, por carências nutricionais e proteicas associadas às condições de pobreza, desigualdade, fome e subdesenvolvimento. Tais desafios foram os motivos que impulsionaram a criação de políticas públicas relativas à alimentação (KAK *et al.*, 2011).

Atualmente a Alimentação e Nutrição está em evidência nas agendas mundiais. A erradicação da pobreza e da fome é uma meta das nações unidas estabelecidas desde 2009 por 191 países (KAK *et al.*, 2011).

O principal avanço na última década se deu pela incorporação da alimentação como um direito social. A Emenda Constitucional nº 64, aprovada em 2010, introduziu, no artigo 6º da Constituição Federal a alimentação como direito do cidadão brasileiro (BRASIL, 1990). Desta forma o Brasil preocupado com a fome e a pobreza, direcionava esforços para a criação de novas políticas públicas relacionadas a promoção de uma alimentação saudável e adequada. Em 2010 foi publicada a Lei Federal 11.346/2006 – Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (BRASIL, 2006a) e o Decreto 7.272/2010 - Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (BRASIL, 2010). Tanto a lei como o decreto apresentam entre as suas bases diretivas, o fortalecimento das ações de alimentação e nutrição no sistema de saúde (PNAN, 2013).

A Vigilância Alimentar e Nutricional (VAN), uma das diretrizes do Programa Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN), fornece atualizações periódicas quanto as condições de acesso a alimentação para a população brasileira, através do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), que monitora o estado nutricional e o padrão alimentar dos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS). Além da coleta de dados através de inquéritos populacionais, também são levantadas informações sobre o acesso a alimento, estado, nutricional e saúde realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE) e pela Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNAN, 2013).

3.3 INSEGURANÇA ALIMENTAR NO BRASIL

A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) é um caderno do IBGE que objetiva disponibilizar informações sobre a composição orçamentária familiar, apresentar dados sobre o tema de segurança alimentar das famílias brasileiras, utilizando a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) para a classificação da população na faixa de segurança alimentar e os que estão com um grau leve, moderado ou grave de insegurança alimentar. A escala avalia de forma subjetiva a qualidade de vida da população brasileira e os aspectos metodológicos que tangem este material é o mesmo utilizado nos cadernos na PNAD e na VIGISAN (POF, 2018).

Em suma, os dados do POF que tiveram como ano de referência 2017- 2018, já apresentavam um cenário desfavorável do ponto de vista de Segurança Alimentar, principalmente em domicílios localizados na área rural. A VIGISAN demonstra um crescimento ainda maior no contexto da pandemia da Covid-19 no Brasil (POF,2018).

Em 2018, a POF estimou um total de 68,9 milhões de domicílios permanentes no território brasileiro, onde 63,3% estão na faixa Segurança Alimentar e 36,7% possuem algum grau de Insegurança Alimentar, sendo a zona rural a área mais afetada. Estes dados representam um aumento de 14,1% a mais do que o ano de 2013, de acordo com os dados do PNAD 2013,distribuídos em um período de 5 anos (POF, 2018).

De acordo com os dados da VIGISAN (2021), estima-se que dos 211,7 milhões de domicílios participantes do inquérito, 44,8% se encontram na faixa de segurança alimentar e 55,2% convivem com algum grau de IA sendo classificadas em 34,7% leve, 11,5% moderada e 9% grave. A zona rural como a área mais afetada (VIGISAN, 2021). Neste mesmo estudo, levando em consideração o nível de IA das macrorregiões brasileiras, demonstram a seguinte distribuição: Norte 63,2%, Nordeste 71,9%, Centro Oeste 53,3% e Sul/Sudeste 46,8% de IA, sendo o Nordeste a região mais afetada pela IA com apenas 28,1% de sua população na faixa de segurança alimentar, seguido do Norte (VIGISAN, 2021).

Houve um aumento da população afetada com algum grau de IA, durante o período de 2018 a 2020. A região Norte teve um acréscimo de 6% no intervalo destes três anos, já no Nordeste este número foi mais expressivo, perfazendo um aumento de 21,6%, destes, quase 50% estão na faixa de insegurança alimentar grave. O Sul/Sudeste apresentaram uma redução geral de 5,1% no decorrer destes 3 anos e o Centro-Oeste com um quantitativo de 18% de aumento. (VIGISAN, 2021).

Em tempos de pandemia do novo coronavírus, o direito humano à alimentação adequada deve ser garantido para os cidadãos, porém, isso ocorre para menos da metade dos domicílios brasileiros (44,8%), enquanto mais da metade da população (55,2%) se encontra dentro de alguma faixa de IA, destes, um total de 9% experencia a fome, definida neste contexto pela IA grave (VIGISAN, 2021; POF, 2018).

As desigualdades regionais quanto ao acesso a alimentos auxiliam no aumento destes indicadores negativos. Os índices de segurança alimentar voltaram para os níveis de 2004, perto de 60% dos domicílios, com o aumento correspondente da IA, sobretudo, a IA grave, que indica ocorrência de fome. Desta forma, o agravamento da situação de IA no Brasil é percebida desde o último PNAD (2013), anteriormente ao período de pandemia da Covid-19 (VIGISAN, 2021; POF, 2018).

3.4 AGRICULTURA URBANA E PERIURBANA COMO ESTRATÉGIA PARA A SEGURANÇA ALIMENTAR

O forte processo de industrialização nas últimas décadas teve grande influência no abastecimento e na qualidade do alimento que chega à mesa dos brasileiros, refletindo diretamente na Segurança Alimentar e Nutricional (RIBEIRO *et al.*, 2015). A falta de acesso a alimentos em quantidade, qualidade e variedade, direciona a população para o consumo de alimentos ultraprocessados, por serem mais acessíveis, comprometendo a saúde, o crescimento das crianças, além de contribuir para o aumento da desnutrição e obesidade (ARAÚJO e JACOB 2018).

O ano de 2020 apresentou um dos piores cenários da história recente no âmbito da saúde, pois foi o ano de chegada da pandemia da Covid-19, responsável pela morte de milhões de pessoas. A Covid-19 trouxe consigo um comprometimento generalizado na economia do país, refletindo fortemente na renda, emprego e causando grande impacto na alimentação e nutrição, principalmente dos habitantes mais vulneráveis (FAO; OPAS, PMA; UNICEF, 2021).

Segundo Costa et al. (2015), a Agricultura Urbana e Periurbana (AUP) demonstrou ser uma solução viável para promoção da saúde e Segurança alimentar, pois se trata de uma ferramenta de união no desenvolvimento sustentável entre pessoas e meio ambiente. O conceito de AUP compreende a transformação, produção e prestação de serviços com segurança, gerando uma variedade de produtos agrícolas e pecuários direcionados para o autoconsumo, doações, trocas ou comercializações de forma sustentável e eficiente, utilizando matérias primas locais e de fácil acesso podendo ser

praticada em locais urbanos, verdes, privados ou institucionais.

O programa “Sisteminha Embrapa” (Figuras 1 e 2), desenvolvido pelo pesquisador Luiz Carlos Guilherme no ano de 2002, teve como finalidade erradicar a fome e a pobreza de famílias no estado do Piauí através da AUP. O modelo é altamente adaptável para a realidade do produtor, ajustando-se aos aspectos regionais de cada território. O “Sisteminha Embrapa” é um meio para a produção integrada de alimentos, podendo ser implantada em um espaço mínimo de 100 m². Seu dimensionamento prevê suprir as necessidades nutricionais diárias de uma família de até quatro pessoas, considerando as diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS) (SILVA *et al.*, 2019).

Este sistema tem como princípios: O escalonamento e miniaturização; Um investimento de baixo custo e que se pague de preferência no primeiro ciclo produtivo, que deverá ocorrer no período de 18-24 meses; A adequação das necessidades e condições do produtor familiar.

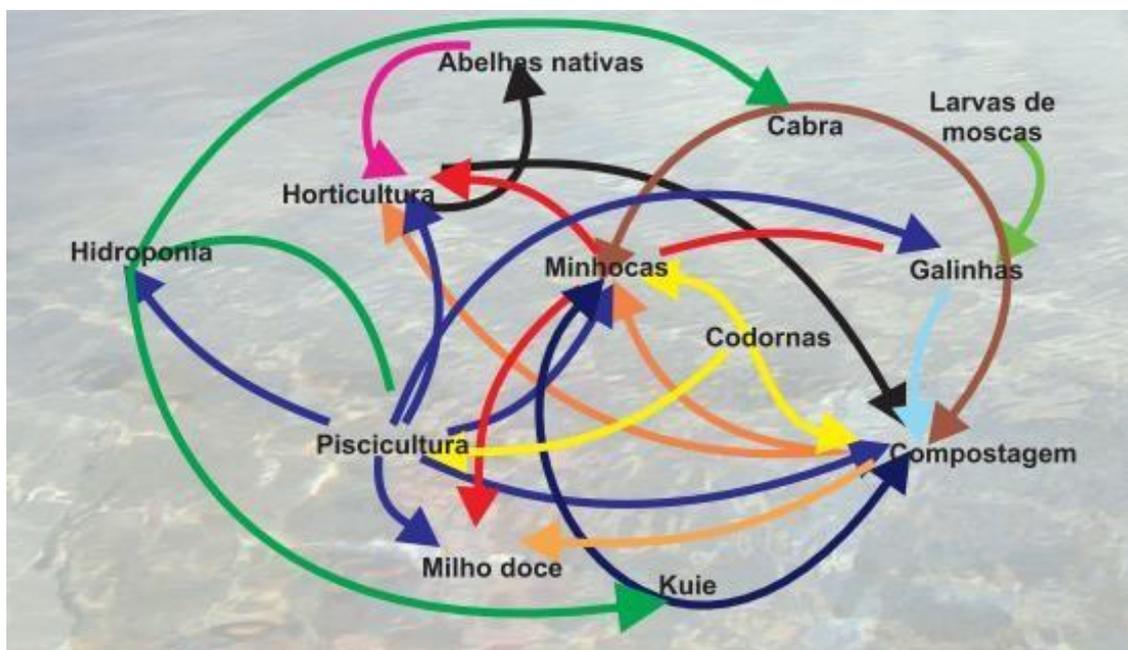
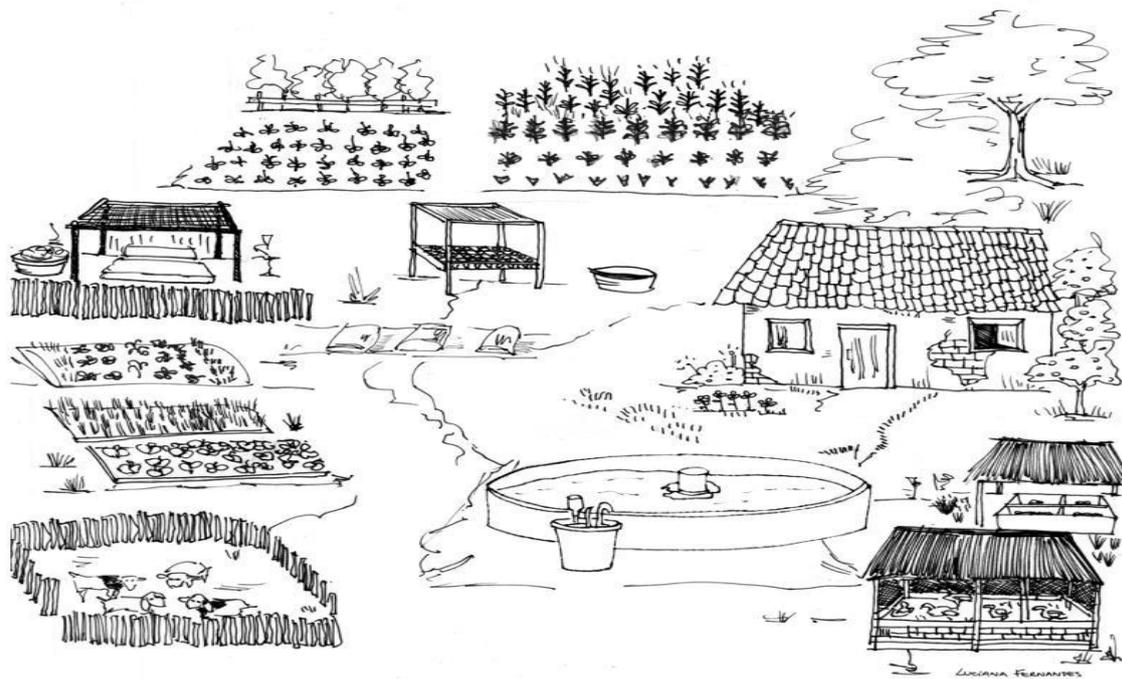


Figura 1: Sistema integrado alternativo para produção de alimentos com base familiar. Fonte: Embrapa, 2014.



Modelo ilustrado do Sisteminha Embrapa - UFU - FAPEMIG.

Figura 2: Sistema integrado alternativo para produção de alimentos com base familiar.
Fonte: Sisteminha Embrapa – UFU – FAPEMIG 2019.

Este projeto, prevê a implantação de 15 módulos, sendo eles: 1- Produção de ovos de galinha; 2- Produção de frangos de corte; 3 - Produção de peixe; 4 - Produções de minhoca; 5 - Produção de ovos de codorna; 6 - Produção vegetal (hortaliças, carboidratos, temperos, chás, frutíferas e madeira); 7 - Produção de compostos; 8 - Produção de ruminantes; 9 - Aquaponia; 10 - Carvoaria artesanal; 11 - Sistema de tratamento de água potável; 12 - Produção de porquinhos da índia; 13 - Produção de larvas de mosca; 14 -Produção de suínos; 15 - Biodigestor. As combinações dependerão, portanto, do desejo do produtor e da viabilidade ambiental (SILVA *et al.*, 2019).

O “Sisteminha Embrapa” se diferencia dos sistemas de agricultura familiar, pois além da versatilidade na implantação, prevê a produção para consumo da própria família, independente do mercado. Além disso, com produção contínua durante o ano inteiro a partir do primeiro ciclo, conta com o retorno do investimento na primeira produção e tem foco na Segurança Alimentar e no aporte adequado de macronutrientes (SILVA *et al.*, 2019).

4 CONCLUSÃO

Com base nos dados apresentados, concluiu-se que apesar das políticas públicas existentes, o número de famílias que se encontram na faixa de insegurança alimentar aumenta gradativamente desde 2013, tendo o Norte/Nordeste com o percentil mais elevado entre todas as regiões do território brasileiro. Desta forma, em decorrências aos múltiplos fatores que corroboram para o aumento da população na faixa de insegurança alimentar, medidas de intervenção em prol da promoção da saúde precisam ser tomadas.

A Agricultura Urbana e Periurbana é uma solução viável para a promoção da saúde e segurança alimentar, pois garante o acesso ao alimento independente do mercado, promovendo o desenvolvimento sustentável, a variedade de produtos agrícolas e pecuários para o autoconsumo, podendo ser praticada em locais urbanos, verdes, privados ou institucionais (COSTA *et al.*, 2015).

Destaca-se a importância e necessidade da participação integrada da população civil, governo e profissionais da saúde na apresentação de soluções para que a fome seja erradicada e a segurança alimentar seja atingida, revertendo o cenário atual (UNICEF, 2021).

REFERÊNCIAS

BARROS, M. et al. A política de alimentação e nutrição no Brasil: breve histórico, avaliação e perspectivas. **Alimentos e Nutrição Araraquara**, v. 14, n. 1, 2009.

BELIK, W. Perspectivas para segurança alimentar e nutricional no Brasil. **Saúde e sociedade**, v. 12, p. 12-20, 2003.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei n 11345 de 15 de setembro de 2006. LOSAN. Esta Lei estabelece as definições, princípios, diretrizes, objetivos e composição do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN.

BURITY, V. et al. **Direito humano à alimentação adequada no contexto da segurança alimentar e nutricional**. Brasília: Abrandh, 2010.

CANESQUI, A.; GARCIA, R. W. D. **Antropologia e Nutrição: um diálogo possível**. Editora Fiocruz, 2005.

COSTA, C. G. A. et al. Hortas comunitárias como atividade promotora de saúde: uma experiência em Unidades Básicas de Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, p. 3099-3110, 2015.

EPE, Estudos dos Planos Decenal de Expansão de Energia 2030. - Premissas econômicas e demográficas. Superintendência de Estudos Econômicos e Energéticos Centro Rio de Janeiro, julho de 2020.

FAO, FIDA, OPAS, PMA e UNICEF. 2021. - Versão resumida de Panorama da segurança alimentar e nutricional na América Latina e no Caribe 2020 – Segurança alimentar e nutricional para os territórios mais atrasado.

GUERRA, L. D. S.; CERVATO-MANCUSO, A. M.; BEZERRA, A. C. D. Alimentação: um direito humano em disputa-focos temáticos para compreensão e atuação em segurança alimentar e nutricional. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 3369-3394, 2019.

GUILHERME, L. C.; SOBREIRA, R. dos S.; DE OLIVEIRA, V. Q. Sisteminha Embrapa-UFU-FAPEMIG: Sistema Integrado de Produção de Alimentos-Módulo1: tanque de peixes. Embrapa Meio-Norte-Documentos (INFOTECA-E), 2019.

HAACK, A. et al. Políticas e programas de nutrição no Brasil da década de 30 até 2018: uma revisão da literatura. **Comun. Ciênc. Saúde**, p.[126-138], 2018.

HOFFMANN, R. Determinantes da insegurança alimentar no Brasil: análise dos dados da PNAD de 2004. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 15, n. 1, p. 49-61, 2008.

JACOB, M. C. M.; ARAÚJO, F. R.. Desenvolvimento de competências para Nutrição no contexto de Sistemas Alimentares Sustentáveis. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p.4369-4378, 2020.

JONSSON, U.; VALENTE, F. L. S. As causas da fome. Fome e desnutrição: determinantes sociais. In: Fome e desnutrição: determinantes sociais. 1989. p. 107-107.

KAC, G., PROENÇA; R. P. C., PRADO; S. D. A criação da área " nutrição" na Capes. **Revista de Nutrição**, v. 24,p. 905-916, 2011.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. PNAD, Pesquisa nacional por amostra de domicílio contínua/ IBGE. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9127-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios>. Acessado em janeiro de 2021

PNAN, Política Nacional de Alimentação e Nutrição / Ministério da Saúde,Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica.Básica. – 1. ed., 1. reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013. p 84.

POF, Pesquisa de orçamento familiares 2017-2018: Análise da segurança alimentar no Brasil/ IBGE, coordenação de trabalho e rendimento. Rio de Janeiro, 2020.

RIBEIRO, S. M; BÓGUS, C. M.; WATANABE, H. A. W. Agricultura urbana agroecológica na perspectiva da promoção da saúde1. **Saúde e Sociedade**, v. 24, p. 730-743, 2015.

SILVA, S. P. A trajetória histórica da segurança alimentar enutricional na agenda política nacional: projetos, descontinuidades e consolidação. 2014.

SILVA, R. G. C. et al. Pobreza e (in) seguridade alimentar: uma experiência exitosa da Embrapa Meio Norte e da Univasf no combate à fome.Embrapa Meio-Norte-Artigo em periódico indexado (ALICE), 2019.

SOUZA, N. et. al. Perfil socioeconômico e insegurança alimentar e nutricional das famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família no município Viçosa, estado de Minas Gerais, Brasil, em 2011: um estudo epidemiológico transversal. **Epidemiol. Serv.Saúde**, Brasília, 21(4):655-662, out-dez 2021.

SOUZA, N. N. de et al. Perfil socioeconômico e insegurança alimentar e nutricional de famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família no município de Viçosa, Estado de Minas Gerais, Brasil, em 2011:um estudo epidemiológico transversal. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 21, n. 4, p. 655-662, 2012.

TAKAGI, M. et al. A implantação da política de segurança alimentar e nutricional no Brasil: seus limites e desafios. 2006.

TELLES, V. S. No fio da navalha: entre carências e direitos: notas a propósito dos programas de Renda Mínima no Brasil. Programas de Renda Mínima no Brasil: impactos e potencialidades, 1998.

VASCONCELLOS, A. B. P. A; MOURA, L. B. A. Segurança alimentar e nutricional: uma análise da situação da descentralização de sua política pública nacional. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, 2018.

VASCONCELOS, F.A.G. Combate à fome no Brasil: uma análise histórica de Vargas a Lula. **Revista de Nutrição**, v. 18, p.439-457, 2005.22-

VIGISAN. Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil. PENSSAN 2021.

YASBEK, M. C. O programa fome zero no contexto das políticas sociais brasileiras. São Paulo em perspectiva, v. 18, p. 104-112, 2004.

A INFLUÊNCIA DA MÍDIA E COMPORTAMENTO ALIMENTAR NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Cristiane Tavares¹

Júnia de Souza¹

Mariza Cerqueira¹

Carina Cristina Pena²

Mayara Magalhães³

RESUMO

A influência da publicidade alimentar pode interferir no sentimento de satisfação e desencadear o desejo por mudanças na aparência e interferindo diretamente na saúde. A criança é influenciada com mais facilidade e tem grande capacidade de influenciar familiares e pessoas próximas, é considerada um público vulnerável devido à dificuldade de entendimento da intenção que motiva a publicidade. O estudo objetiva identificar a relação entre a mídia e as escolhas alimentares e o possível desenvolvimento de transtornos alimentares em crianças e adolescentes. Especificamente determinar como o padrão de exposição na mídia afeta a construção da imagem corporal dos adolescentes e como essa relação muda as escolhas alimentares. A metodologia aplicada consiste em uma revisão da literatura realizada no mês de setembro de 2021, nas bases de dados: US National Library of Medicine (PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs). Observou-se que os comerciais voltados para o público infantil promovem o consumo de produtos potencialmente cariogênicos, utilizam personagens infantis para estimular sua venda, carecem de mensagens promotoras de saúde e estão em confronto com as diretrizes alimentares brasileiras. A mídia oferece informações sobre as repercussões gerais em relação ao nível de influência no comportamento alimentar de seus usuários infantis e adolescentes,

¹ Acadêmicos do curso de Nutrição da Faculdade Multivix – Serra/ES

² Docente no curso de Nutrição da Faculdade Multivix – Serra/ES

³ Preceptora de estágio do curso de Nutrição da Faculdade Multivix – Serra/ES

pesquisas realizadas indicam que as redes sociais repercutem muito mais de forma negativa.

Palavras-chave: Comportamento alimentar, Impacto nutricional, influência da publicidade alimentar e Imagem corporal.

ABSTRACT

The influence of food advertising can interfere with the feeling of satisfaction and trigger the desire for changes in appearance and directly interfering with health. Children are more easily influenced and have a great ability to influence family members and close people, they are considered a vulnerable audience due to the difficulty in understanding the intention that motivates advertising. The study aims to identify the relationship between the media and food choices and the possible development of eating disorders in children and adolescents. Specifically, to determine how the pattern of media exposure affects the construction of adolescents' body image and how this relationship changes food choices. The applied methodology consists of a literature review carried out in September 2021, in the following databases: US National Library of Medicine (PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO) and Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences (Lilacs). It was observed that commercials aimed at children promote the consumption of potentially cariogenic products, use children's characters to encourage their sale, lack health-promoting messages and are in conflict with Brazilian dietary guidelines. The media offers information on the general repercussions regarding the level of influence on the eating behavior of their children and adolescents, research carried out indicates that social networks have a much more negative impact.

Keywords: Eating behavior, Nutritional impact, influence of food advertising and Body image.

1 INTRODUÇÃO

A criança é influenciada com mais facilidade por tudo o que vê e tem grande capacidade de influenciar familiares e pessoas próximas, é um público vulnerável devido à dificuldade de entendimento da intenção que motiva a publicidade. O objetivo da publicidade de alimentos é a formação de novos consumidores e para isso usa inúmeras estratégias para alcançar seu objetivo, pois as crianças são alvos fáceis da publicidade (HENRIQUES; GONÇALVES, 2013).

O incentivo à alimentação infantil pobre em nutrientes e rica em gordura e carboidratos possui relação direta com a insegurança alimentar da criança, além de ser uma das causas da desnutrição e do sobrepeso que resultam de práticas alimentares inadequadas e são responsáveis por sequelas para a vida das crianças, tornando-as propensas às infecções, retardo do desenvolvimento físico, mental e intelectual. Pode ainda, desenvolver patologias relacionadas à obesidade, tais como, hipertensão arterial e dislipidemia (MELLO, LUFT, MEYER, 2004).

A nutrição adequada e o consumo de alimentos saudáveis na infância são fundamentais para a saúde da criança, porque desde a introdução dos alimentos tem como propósito evitar danos nutricionais. Nos primeiros anos de vida, a demanda nutricional da criança é maior, por estar vulnerável às patologias decorrentes da idade. Bons hábitos alimentares devem ser introduzidos bem cedo, quando a criança está descobrindo novos sabores, texturas e experiências sensoriais. É nesse contexto que a Segurança Alimentar e Nutricional ganha maior importância por visar a efetivar o direito de consumir, permanente e suficientemente, alimentos saudáveis e de qualidade (BRASIL, 2013).

No universo infantil ou não, os alimentos industrializados representam grande perigo para a saúde das pessoas em todas as faixas etárias. A alimentação tem papel fundamental na formação e desenvolvimento do indivíduo e é a partir da infância que se criam os hábitos alimentares, que impactarão na saúde na vida adulta. Alimentação adequada é uma alimentação rica em nutrientes, responsável em manter

o bom funcionamento do organismo, prevenir doenças e conseqüentemente proporcionar um desenvolvimento saudável do indivíduo (CUNHA, 2014).

2 METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se por ser uma revisão integrativa, tendo como questão norteadora “A influência da mídia sobre o comportamento alimentar das crianças e adolescentes e o impacto na saúde nutricional”. Para a construção da revisão, a estratégia de busca utilizada combinou com os descritores por meio do conector “and” no campo descritor de assunto. Sendo utilizados os seguintes descritores: a influência da mídia, publicidade de alimentos, comportamento alimentar, transtorno alimentar e imagem corporal. A busca foi realizada no mês de setembro de 2021, nas bases de dados: US National Library of Medicine (PubMed), Scientific Eletronic Library Online (Scielo) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs).

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: trabalhos publicados em forma de artigos, trabalhos disponíveis na forma completa, em inglês e português da área de nutrição, estudos realizados com crianças e adolescentes, publicados entre os anos de 2011 a 2021. Na sequência, os artigos selecionados tiveram os resumos avaliados, sendo excluído os artigos que não corresponderam à questão do estudo e pesquisas com animais.

Foram extraídos dos artigos as seguintes informações: nome da pesquisa, autor, ano de publicação, público e tipo de publicação. Os dados dos estudos selecionados foram analisados e apresentação dos resultados e discussão dos dados obtidos foi realizada de forma descritiva.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 ALEITAMENTO MATERNO

Para diversos investigadores, a criança quando nasce é sensível a alguns sinais de desconforto interno que necessita apaziguar de modo a poder concentrar-se nos

estímulos do ambiente. Ao longo do processo de interação, a mãe quando capaz de responder aos sinais da criança discriminando o seu significado e de forma consistente fornece ao bebê um modelo sobre como se organizar em função destes sinais de que um exemplo é a fome (CHATOOR et al., 2002).

Pode dizer-se que os pais, no contexto da relação, ensinam o bebê a distinguir a fome da saciedade, a fome do frio etc. Uma vez aprendida esta distinção, o bebê será então capaz de reagir de acordo com os requisitos da situação, por exemplo, permanecer acordado para mamar. Isso porque existe a associação entre fatores da interação afetivos e psicológicos, traduzidos para competências em termos de incremento ponderal ao longo dos meses (CHATOOR et al., 2002).

A observação do estilo de sucção de bebê ao mamar revela a existência de uma certa variedade de padrões de comportamento nesta situação. Alguns bebês mamam provocando grande pressão durante a sucção e com uma frequência de sucção muito rápida. Este foi classificado como “estilo de sucção vigorosa”, e parece implicar a uma maior ingestão energética durante a mamada e estará associado ao “estilo alimentar rápido” que se expressará mais tarde, na idade pré-escolar e infância, e se correlaciona com um Índice de Massa Corporal (IMC) mais elevado (VIANA, SANTOS e GUIMARÃES, 2008).

A alimentação infantil é determinada pelas preferências da criança e estas se manifestam em geral em torno dos alimentos e dietas ricas em lipídeos e doces. Esta preferência provavelmente inata tende a declinar se a criança tiver pouca oportunidade de consumir alimentos com características correspondentes. Pelo contrário, o contato e a experiência com estes produtos, alimentos doces e salgados, será responsável por grande preferência e consumo nos anos seguintes, condicionando assim, alguns aspectos da dieta. O consumo de leite materno durante a primeira infância, ao invés dos leites artificiais mais doces e produtos ricos em sódio, tende a reduzir no bebê o interesse pelo demasiado doce e salgado. Aos quatro meses de idade, a preferência pelo salgado é mais forte, aos seis meses só se mantém em função da repetição do consumo de alimentos salgados, aos doze meses essa preferência fica estabelecida como consequência da aprendizagem obtida pela

experiência. Uma vez cristalizada nas primeiras idades, a preferência molda a apetência do adulto por alimentos ricos em sódio (VIANA, SANTOS e GUIMARÃES, 2008).

O aleitamento materno, no que diz respeito ao desenvolvimento de preferências, oferece uma grande complexidade de sabores contidos no próprio leite que vão facilitar o desmame e a transição para a alimentação sólida e diversificada (BRASIL, 2015). Se o leite materno é o melhor e muitas vezes o único alimento nos primeiros meses, progressivamente passa a ser insuficiente para o normal crescimento do bebê. As recomendações vão no sentido de a alimentação do bebê ser diversificada a partir do 6º mês. A mudança, mais ou menos brusca de uma alimentação baseada num único alimento para uma alimentação onívora, acontece numa fase de crescimento rápido, geralmente faz-se com sucesso, mas é fonte de grande preocupação para a mãe (DIAS, FREIRE E FRANCESCHINI, 2010).

3.2 A INFLUÊNCIA DA PUBLICIDADE ALIMENTAR

A TV é um meio cuja influência cotidiana dos indivíduos, dos grupos e da sociedade é incontornável. É conhecida a importância da TV na educação infantil e reconhecida a sua implicação na modelagem dos comportamentos das crianças e adolescentes (DESSE e POLONIA, 2007).

Existe presentemente evidências acerca dos efeitos da publicidade no consumo de determinados produtos alimentares. As crianças e jovens parecem ser particularmente sensíveis aos anúncios sobre alimentos com alta densidade calórica e ricos em açúcares, mas pobres em nutrientes (MATTOS et al., 2010; HENRIQUES et al., 2012).

A análise de conteúdo dos anúncios sobre alimentos, mostrados nos programas infantis, revela que estes na sua maioria, têm a ver com o açúcar. Tal tipo de publicidade tem implicações negativas no conhecimento, nas atitudes e no comportamento alimentar das crianças e dos jovens, cuja consequência parece ser o aumento do consumo de alimentos pobres do ponto de vista nutricional e ricos em glicose (ROSSI, MOREIRA e RAUEN, 2008).

Os anúncios ou campanhas que têm por objetivo melhorar os hábitos alimentares das crianças e jovens, revelam ser eficazes em melhorar os seus conhecimentos dietéticos, mas não mostram o mesmo sucesso na mudança dos comportamentos (BITTAR e SOARES, 2020).

A criança necessita adquirir algumas regras a propósito do consumo de alimentos doces dos quais gostam naturalmente. Estas normas e proibições são interiorizadas lentamente e são raramente cumpridas. O encorajamento ao consumo de alimentos doces e pobres em nutrientes que a criança observa na publicidade da TV, colide frequentemente com as regras impostas pelos pais e acentua a importância do fator prazer associado ao consumo. No momento de decidir que alimentos ingerir, o prazer adquire primazia em relação às normas e determina a escolha (SANTOS, 2007; WHO, 2016).

A obesidade é o resultado de um desequilíbrio entre a ingestão energética e a atividade física. Se, por um lado, a TV emite informação que leva à preferência por alimentos demasiado energéticos, por outro lado as crianças e jovens passam cada vez mais tempo a ver TV (jogos de computador, Internet, etc.), envolvendo-se menos em atividades físicas (SANTO, 2007). Acontece ainda que enquanto estão frente à TV, crianças e jovens ingerem preferencialmente doces, refrigerantes e alimentos com excesso de gordura na sua composição, tornando assim um contribuinte a mais para comportamentos indesejados nessa fase da vida (ROSSI, MOREIRA e RAUEN, 2008).

3.3 COMPORTAMENTO ALIMENTAR

Na infância são formados os hábitos alimentares, por isso é importante entender suas causas determinantes visando estabelecer processos educativos efetivos para modificar o padrão alimentar da criança, pois um dos fatores que contribui para o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis é a alimentação (REGERT e REGERT, 2020).

A literatura mostra que o comportamento alimentar do pré-escolar, é primeiramente determinado pela família e depois pelas interações psicossociais e culturais da criança. A introdução alimentar adequada no primeiro ano de vida, com uma socialização alimentar correta e também a disponibilidade de variados alimentos saudáveis em um ambiente alimentar agradável, favorece as preferências alimentares, determinando o padrão adequado de consumo alimentar infantil (SANTOS, 2007; REGERT e REGERT, 2020).

Os alimentos favoritos das crianças promovem ou impedem o consumo de dietas adequadas nutricionalmente. As crianças exercem influência considerável sobre as compras da família, desde roupas e acessórios até alimentos, principalmente cereais matinais e guloseimas. A preferência infantil por doces tem influência tanto ambiental quanto genética e a habilidade de detectar, discriminar e aprender associações positivas envolvendo odores e sabor começa ainda na fase intrauterina (PETTYM ESCRIVÃO e SOUZA, 2013; BRASIL, 2017).

A responsabilidade pela formação do comportamento alimentar da criança é da família, através da aprendizagem social, sendo os pais, os primeiros educadores nutricionais. As escolhas alimentares podem definir a seleção de alimentos e a qualidade da dieta, portanto, um melhor entendimento sobre essas preferências poderia contribuir para o surgimento de estratégias de intervenção visando à promoção de dietas saudáveis. É possível que as crianças aprendam a gostar de alimentos que sejam benéficos a elas, quando preparadas para isto precocemente (MOURA, 2010).

A educação nutricional no contexto escolar é uma importante ferramenta. Nesta situação, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) merece destaque. Presente totalmente nas escolas públicas do país, é um serviço são incorporadas estratégias de intervenção, visando o reconhecimento e consolidação de hábitos alimentares saudáveis. Portanto, é importante haver orientação e treinamento para os locatários das cantinas escolares, objetivando selecionar tipos de preparações mais saudáveis para os alunos, incluindo alimentos com menor teor de gorduras, açúcares e sal (BRASIL, 2010; MELO, 2020).

3.4 MÍDIAS SOCIAIS

A mídia de forma bastante incisiva e até agressiva dita regras e muda comportamentos, considerando que a televisão é o veículo de informação mais acessível para a população brasileira. A televisão também tem sido apontada como um fator que influencia a alimentação, promovendo principalmente hábitos alimentares pouco saudáveis (RODRIGUES e FIATES, 2012).

É possível observar que no caso das crianças, os critérios de escolha de alimentos e brinquedos são influenciados pelas propagandas de televisão e que as compras da família passam a ser determinadas por esses pedidos. Complementando essa ideia, a publicidade também tem forte influência no comportamento alimentar, pois assistir muita televisão promove um hábito sedentário. A grande maioria das propagandas relacionadas a produtos alimentícios são sobre alimentos prejudiciais à saúde, ricos em gorduras e açúcares (VAZ e BENNEMANN, 2014).

Um dos principais motivos que causam alterações da percepção da própria imagem corporal é a imposição da mídia, ao qual associa um padrão corporal ao sucesso e a felicidade (OLIVEIRA e HUTZ, 2010). Nessa perspectiva, a mídia apresenta à sociedade a imagem de modelos como um espelho, e a população avalia o seu corpo em relação a essa exposição que vai interferir na construção da sua autoimagem e da sua autoestima (LIRA et al., 2017).

A rede social trata-se de “um grupo de pessoas de pensamento parecido que se reúnem em um lugar comum para partilhar ideias e informações sobre si próprias”. Desta forma, a rede social é a troca de comunicação ou até troca de informações. O efeito dessa conexão é o que constrói essa dinâmica das redes. Atualmente, a rede social tornou-se uma expressão da tecnologia da informação e comunicação (BRAKE, 2010). No mundo contemporâneo, a mídia desempenha papel estruturador na construção e desconstrução de procedimentos alimentares, então, para se entender a nova lógica de consumo, é necessário conhecer os fenômenos que provocaram alterações sociais e culturais (SERRA e SANTOS, 2003; 2012).

Podemos constatar hoje, olhando para o meio onde vivemos que muitas vezes o ato de comprar, passa a definir o status, pois a mídia influencia o comportamento das pessoas, o que as pessoas precisam comer, ou até onde estar para se mostrar e estar naquele determinado status da sociedade. As pessoas atualmente sentem grande satisfação ao consumir alimentos em espaços públicos, pois nestes ambientes elas esperam satisfazer desejos e gerar novas experiências sociais. A mídia não impulsiona apenas na venda dos *fast food*, ela impulsiona tudo o que promete um corpo desejável às pessoas (CHANDON e WANSINK, 2012).

A preocupação ou veneração com o corpo faz com que a mídia ganhe mais força, pois a cada dia vemos mais lançamentos nos setores de cosméticos, alimentação e vestuário, tudo para atrair os olhares desse mundo capitalista. Quando abrimos páginas na internet e revistas, relatando matérias sobre práticas alimentares diversas, constatamos os interesses das indústrias ligadas ao corpo. Tendo como alguns dos cenários a juventude eterna, o emagrecimento fácil, os extremos corrosivos da riqueza e da pobreza, a transformação de uma cultura de consumismo irrestrito. Temos aí, o poder de influência e onipresença da mídia (BITTAR e SOARES, 2020).

Após a leitura analítica destes artigos foram selecionados sete como objeto de estudo por apresentarem aspecto que correspondem com à questão norteadora desta revisão. Dos sete estudos avaliados, dois apontam que a mídia reproduziu impactos negativos que são capazes de causar malefícios ao estado nutricional, por meio de propagandas infantis, as demais fazem culto a imagem corporal julgada ideal, abalando também outras situações, como a autoestima de seus utilizadores.

As práticas alimentares da população brasileira vêm se alterando nas últimas décadas e a publicidade é um dos fatores que contribuem para esta situação (HENRIQUES, et al.,2012).

Henriques et al. (2012) observaram em seu estudo que existe uma urgência do setor público de regular o conteúdo das propagandas de alimentos infantis, cujo consumo pode ser prejudicial à saúde devido à influência que exercem na decisão pela compra,

tanto por parte das próprias crianças, quanto dos pais, que de acordo com o Regulamento proposto, todas as propagandas analisadas infringiam pelo menos três artigos do regulamento técnico da Anvisa.

O estudo realizado por Costa et al., (2011), observou que os comerciais veiculados durante a programação para o público infantil analisados utilizam estratégias de publicidade para estimular o consumo de alimentos com quantidade elevada de gorduras, açúcares e/ou sal, e carecem de mensagens promotoras de saúde, que contribuam para o desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis, estando em completo confronto com as diretrizes alimentares brasileiras. Por isso, é muito importante que o Governo brasileiro, através dos órgãos competentes, exerça seu papel fiscalizador.

Com o objetivo de identificar a autoimagem apresentada pelos adolescentes, frente à uma sociedade tecida pela exigência de imagem e padrões corporais considerados perfeito, Oliveira e Almeida (2021) realizaram um estudo com um grupo que se perceberam imersos em cobranças que perpassam os padrões sociais, midiáticos e a própria autocobrança, nesse sentido estão constantemente insatisfeitos, principalmente, fisicamente. A autoimagem do adolescente revela o modo de ser e viver da contemporaneidade, os valores vigentes, a fragilidade e superficialidade das relações que se estabelecem na sociedade do espetáculo (SILVA et al., 2022).

Com o objetivo de avaliar o nível de atenção de um grupo de mulheres jovens em anúncios transmitidos pela mídia, Moral-Agúndez e Carrilo-Duran (2020), realizaram um estudo com um grupo de mulheres diagnosticadas com anorexia e bulimia e com um grupo de mulheres saudáveis. A recordação é instruída pelo nível de envolvimento com o tema ou produto anunciado como resultado, revelaram que as propagandas que cultuam um corpo ideal, embora sejam lembradas por ambos os grupos de mulheres, são recordadas e causam maior impacto em mulheres diagnosticada. Isso justifica o conceito de que uma vez que um distúrbio já exista, a influência das propagando será maior.

Os resultados obtidos colaboram para a elaboração de ações educativas de prevenção, com o intuito de instigar a população a praticarem um estilo de vida saudável, dando ênfase a indivíduos com insatisfação corporal.

A partir dessas considerações, destaca-se a importância de mais estudos em diferentes contextos, mas, desde já, destaca-se a importância e a necessidade de ações de educação alimentar, nutricional, físico e mental, em ambos os sexos e idades, com profissionais capacitados para cada área.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo oferece informações sobre as repercussões da mídia geral em relação ao nível de influência no comportamento alimentar de seus usuários infantil, pré-adolescentes e adolescentes, pesquisas realizadas indicam que as redes sociais repercutem muito mais de forma negativa nos adolescentes do sexo feminino, quando o assunto é imagem corporal, assim aumentando a insatisfação corporal.

REFERÊNCIAS

AMARAL SERRA, G. M.; ARAUJO, I. S. de; SANTOS, E. M. dos. Comer com os olhos: discursos televisivos e produção de sentidos na promoção da saúde nutricional de adolescentes. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde**, [S. l.], v. 6, n. 4, 2012. DOI: 10.3395/reciis.v6i4.586. Disponível em: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/586>. Acesso em: 12 set. 2022.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Manual das cantinas escolares saudáveis : promovendo a alimentação saudável / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Alimentação e Nutrição / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Básica. – 1. ed., 1. reimpr. – Brasília : Ministério da Saúde, 2013.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança : aleitamento materno e alimentação complementar / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2015.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Proteger e cuidar da saúde de adolescentes na atenção básica [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. – Brasília : Ministério da Saúde, 2017

BITTAR, C.; SOARES, A. Mídia e comportamento alimentar na adolescência. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional [online]**. 2020, v. 28, n. 1 [Acessado 12 Setembro 2022] , pp. 291-308. Disponível em: <<https://doi.org/10.4322/2526-8910.ctoAR1920>>. Epub 14 Fev 2020. ISSN 2526-8910. <https://doi.org/10.4322/2526-8910.ctoAR1920>.

CARVALHO F.M; TAMÁSIA G.A. A influência da mídia na alimentação infantil (artigo) **Registro: Faculdades Integradas do Vale do Ribeira**, 2016.

CHANDON, P.; WANSINK, B. O marketing de alimentos precisa nos enqordar? Uma revisão e soluções. **Nutritions Reviews, [SI]**, v. 70, n. 10, pág. 571-593, 2012.

CHATOOR I. Feeding disorders in infants and toddlers: diagnosis and treatment. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. 2002 Apr;11(2):163-83. doi: 10.1016/s1056.

COSTA, M. L. G. et al. Publicidade de alimentos para o público infantil na televisão e diretrizes alimentares brasileiras: sintonia ou confronto? 2011. **Arq. Odontol.** vol.47 no.4. Belo Horizonte.

CUNHA, Luana Francieli da. A Importância de uma Alimentação Adequada na Educação Infantil. 2014. número de folhas. **Monografia (Especialização em Ensino de Ciências)**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013.

DESSEN, M. A, POLONIA, A. C. A família e a escola como contextos de desenvolvimento humano. **Paidéia (Ribeirão Preto) [online]**. 2007, v. 17, n. 36 [Acessado 12 Setembro 2022] , pp. 21-32. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-863X2007000100003>>. Epub 14 Jan 2008. ISSN 1982-4327. <https://doi.org/10.1590/S0103-863X2007000100003>

DIAS, M. C. A. P, FREIRE, L. M. S., FRANCESCHINI, S. C. Recomendações para alimentação complementar de crianças menores de dois anos. **Revista de Nutrição [online]**. 2010, v. 23, n. 3 [Acessado 12 Setembro 2022] , pp. 475-486. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1415-52732010000300015>>. Epub 06 Out 2010. ISSN 1678-9865. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732010000300015>.

IGLESIAS, F.; CALDAS, L. S.; DE LEMOS, S. M. S. Publicidade Infantil: Uma análise de táticas persuasivas na TV aberta. **Psicologia & Sociedade**, 2013.

HENRIQUES, I.; GONÇALVES, T. M.. O Caso Brasileiro. In: HENRIQUES Isabella, VIVARTA, Veet. (Coord.). Publicidade de alimentos e crianças: regulação no Brasil e no mundo. São Paulo: **Saraiva**, 2013. p.17-82.

HENRIQUES, P. et al. Regulamentação da propaganda de alimentos infantis como estratégia para a promoção da saúde. **Ciência & Saúde Coletiva [online]**. 2012, v. 17, n. 2 [Acessado 29 Agosto 2022] , pp. 481-490. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000200021>>. Epub 06 Fev 2012. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000200021>.

LIRA, A. G. et al. Uso de redes sociais, influência da mídia e insatisfação com a imagem corporal de adolescentes brasileiras. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria [online]**. 2017, v. 66, n. 3 [Acessado 12 Setembro 2022] , pp. 164-171. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0047-2085000000166>>. ISSN 1982-0208. <https://doi.org/10.1590/0047-2085000000166>.

MATTOS, M. C et al . Influência de propagandas de alimentos nas escolhas alimentares de crianças e adolescentes. **Psicol. teor. prat.**, São Paulo , v. 12, n. 3, p. 34-51, mar. 2010 . Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-36872010000300004&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 12 set. 2022. DIXON et al., 2007

MELLO, E. D.; LUFT, V. C.; MEYER, F. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes?. **Jornal de Pediatria [online]**. 2004, v. 80, n. 3 [Acessado 29 Agosto 2022]. pp. 173-182. Disponível em: <<https://doi.org/10.2223/JPED.1180>>. Epub 05 Ago 2004. ISSN 1678-4782. <https://doi.org/10.2223/JPED.1180>.

MELO, L. V. CANTINAS ESCOLARES EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (EPT): um estudo ético e nutricional no Triângulo Mineiro. **Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Educação Profissional e Tecnológica**, ofertado pelo Câmpus Avançado Uberaba Parque Tecnológico do Instituto Federal de Educação, 2020.

MORAL-AGÚNDEZ, A. D; CARRILLO-DURÁN, M. V. Recall de propagandas televisivas com culto à imagem em mulheres jovens com anorexia nervosa ou bulimia nervosa. **Saúde e Sociedade [online]**. 2020, v. 29, n. 1 [Acessado 12 Setembro 2022] , e170418. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-12902020170418>>. Epub 16 Mar 2020. ISSN 1984-0470. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902020170418>.

MOURA, N.C. influência da mídia no comportamento alimentar de crianças e adolescentes. 2010. 10p. **Dissertação de Doutorado** - Programa de Pós-Graduação em Energia Nuclear na Agricultura do Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

MULLIGAN, A. et al. Publicidade de alimentos e crianças, 1ª Ed, São Paulo: Saraiva, 2013. 159p.

OLIVEIRA, M. R. M, ALMEIDA, J. S. O insustentável peso da autoimagem: (re)apresentações na sociedade do espetáculo. **Ciência & Saúde Coletiva [online]**. 2021, v. 26, n. 07 [Acessado 12 Setembro 2022] , pp. 2663-2672. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232021267.08782021>>. Epub 02 Jul 2021. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021267.08782021>.

OLIVEIRA, L. L e HUTZ, C. S. Transtornos alimentares: o papel dos aspectos culturais no mundo contemporâneo. **Psicologia em Estudo**. 2010, v. 15, n. 3, pp. 575-582. Disponível em: <>. Epub 06 Jan 2011. ISSN 1807-0329.

PETTY; M..L.; ESCRIVÃO, M.A.; SOUZA, A.A. Preliminary validation of the Parent Mealtime Action Scale and its association with food intake in children from São Paulo, Brazil. *Appetite*, 2013, v. 62, p. 166-72.

REGERT, C.F.O.; REGERT, R. O Papel da Educação Alimentar e Nutricional no Ambiente Escolar. **Cadernos Zycmunt Bauman**. ISSN 2236-4099 Vol 10, n. 24, 2020.

RODRIGUES, V.M.; FIATES, G.M.R. Hábitos alimentares e comportamento de consumo infantil: influência da renda familiar e do hábito de assistir à televisão. **Rev. Nutr.** [Online], v.25, n.3, p. 353-362, 2012.

ROSSI, A., MOREIRA, E. D., RAUEN, M. S. Determinantes do comportamento alimentar: uma revisão com enfoque na família. *Revista de Nutrição [online]*. 2008, v.

21, n. 6 [Acessado 12 Setembro 2022] , pp. 739-748. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1415-52732008000600012>>. Epub 11 Mar 2009. ISSN 1678-9865. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732008000600012>.

SANTOS, C.C. et al. A influência da televisão nos hábitos, costumes e comportamento alimentar. **Cogitar e Enferm**, Minas Gerais, v. 17, n.1, p. 65-71, 2012.

SANTOS, A. M. Sociedade do consumo: criança e propaganda, uma relação que dá peso. Tese (doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Faculdade de Serviço Social. Programa de Pós-Graduação em Serviço Social. Porto Alegre, 2007.

SILVA, A. L. da; TEIXEIRA, R. P. .; ZECCHIN, A. .; KOGURE, G. S.; RIBEIRO, V. B. Body image dissatisfaction among adolescents. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 11, p. e215111133472, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i11.33472. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/33472>. Acesso em: 12 sep. 2022.

SERRA, G. M. A; SANTOS, E. M. Saúde e mídia na construção da obesidade e do corpo perfeito. **Ciência & Saúde Coletiva [online]**. 2003, v. 8, n. 3 [Acessado 12 Setembro 2022] , pp. 691-701. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-81232003000300004>>. Epub 26 Fev 2004. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232003000300004>.

VAZ, D. S. S.; BENNEMANN R. S. COMPORTAMENTO ALIMENTAR E HÁBITO ALIMENTAR: UMA REVISÃO. **Revista UNINGÁ Review**. Vol.20, n.1, pp.108-112. 2014.

VIANA, V.; SANTOS, P. L.; GUIMARÃES, M. J. Comportamento e hábitos alimentares em crianças e jovens: uma revisão da literatura. **Psicologia, Saúde & Doenças**. 2008, 9 (2), 209-231.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. Report of the commission on ending childhood obesity. **World Health Organization**, 2016.

HÁBITOS ALIMENTARES DE ADOLESCENTES E SEU IMPACTO NA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

Anna Regina Oliveira Prado¹

Bianca Flávio da Vitória¹

Marialda Silva Gomes Romão¹

Thalita Menezes¹

Carina Cristina Pena¹

Gabriela de Oliveira Rebello²

RESUMO

A alimentação sustentável é uma prática que abrange muito mais que a ação de comer e a disponibilidade de alimentos, ela considera os aspectos sociais, econômicos e ambientais de toda cadeia de produção e consumo. Relatamos sobre o impacto do modelo composto por padrões de desenvolvimento altamente produtivista e consumista sobre os hábitos alimentares de adolescentes, através de uma revisão da literatura, onde descrevemos sobre os impactos das escolhas e hábitos alimentares na sustentabilidade ambiental. Em suma concluímos que a construção do comportamento alimentar deve ser constituída pela prática cotidiana de escolhas saudáveis, conscientes e sustentáveis, relacionadas com as dimensões sustentáveis de saúde e meio ambiente.

Palavras-chave: hábitos alimentares; adolescência; sustentabilidade; mídia.

ABSTRACT

Sustainable food is a practice that encompasses much more than the action of eating and the availability of food, it considers the social, economic and environmental aspects of the entire production and consumption chain. We report on the impact of the model composed of highly productivist and consumerist development patterns on the eating habits of adolescents, through a literature review, where we describe the impacts of food choices and habits on environmental sustainability. In short, we

¹ Acadêmicos do curso de Nutrição da Faculdade Multivix – Serra/ES

² Docente no curso de Nutrição da Faculdade Multivix – Serra/ES

conclude that the construction of eating behavior must be constituted by the daily practice of healthy, conscious and sustainable choices, related to the sustainable dimensions of health and the environment.

Keywords: eating habits; adolescence; sustainability; medi.

1 INTRODUÇÃO

A alimentação sustentável é uma prática que abrange muito mais que a ação de comer e a disponibilidade de alimentos, ela considera os aspectos sociais, econômicos e ambientais de toda cadeia de produção e consumo. Para o desenvolvimento de uma alimentação adequada, o fator cultural é crucial já que os hábitos alimentares são transmitidos principalmente através da família e da escola (DUTRA et al., 2007).

A escola como instituição de grande interferência na vida das crianças, se torna um espaço propício e fundamental para o desenvolvimento de ações sustentáveis e que promovam a saúde e hábitos saudáveis. Nesse sentido, é importante salientar que ações desse tipo devem conectar todos, isto é, alunos, familiares, educadores e funcionários, buscando a construção de pensamentos e atitudes que exortem um viver mais saudável e consciente hoje e no futuro (RIBEIRO, JAIME e VENTURA, 2017).

Atualmente, o modo de produção de alimentos no Brasil é representado principalmente, pela agricultura convencional, o que tem forte influência no atual cenário de degradação ambiental. O modelo composto por padrões de desenvolvimento altamente produtivista e consumista, aliado ao uso de tecnologias poluentes, acarretou diversos problemas ambientais e sociais, como por exemplo, poluição do ar, infertilidade do solo, contaminação da água, erosão do solo, desertificação, aumento da produção de lixo, transmissão de doenças, êxodo rural, entre outros (TRICHES, 2015).

Um aspecto marcante desse modelo se baseia no declínio do consumo de alimentos *in natura* em detrimento do aumento do consumo de alimentos industrializados, contradizendo o que as diretrizes e guias de alimentação saudável dos órgãos de saúde disseminam. Dessa forma, os alimentos industrializados fazem parte de uma

cultura alimentar dominante que se distancia cada vez mais da diversidade de culturas alimentares alternativas, locais e tradicionais (TRICHES, 2015).

Os hábitos alimentares exercem grande influência sobre a saúde, o crescimento e o desenvolvimento dos indivíduos. Estudos sugerem que os padrões de ingestão dietética durante a infância e adolescência podem prever a ocorrência de obesidade e doenças cardiovasculares na idade adulta, bem como determinar o risco de alguns tipos de câncer relacionados à dieta (TEIXEIRA, 2015; TRICHES, 2015).

Para alcançar qualidade de vida, são necessários alguns hábitos saudáveis, dentre eles, a alimentação balanceada e adequada, ou seja, uma dieta rica em variedades de alimentos e que possua um equilíbrio na quantidade de alguns nutrientes, como vitaminas, minerais, proteínas, carboidratos, lipídios, entre outros (SILVA et al. 2012).

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão da literatura, de caráter exploratória, realizada através da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), na qual foram selecionados artigos completos, a partir dos seguintes descritores: hábitos alimentares; adolescentes; reeducação alimentar, influência da mídia e sustentabilidade. De forma complementar, foram consultados documentos disponíveis no site do Ministério da Saúde sobre a temática.

3 COMO PRATICAR UMA REFEIÇÃO SUSTENTAVEL

Von Koeber, Bader e Leitzmann (2017) trouxeram o conceito de Nutrição Sustentável, o qual refere-se a um conjunto de hábitos e escolhas alimentares saudáveis que estejam em consonância com quatro aspectos igualmente relevantes: saúde, aspectos ecológicos, econômicos e sociais. Nesse sentido, as orientações sobre associar refeições com práticas sustentáveis e foram elencadas em formato de tópicos e apresentadas a seguir.

- Realizar lista de compras e adquirir apenas os alimentos que serão consumidos.
- Ocupar 3/4 do prato com alimentos de origem vegetal.

- Limitar a 1/4 do prato com alimentos de origem animal.
- Limitar o consumo de carne vermelha (porco, cabrito, vaca) e processada (salsichas, hambúrgueres, embutidos).
- Aumentar o consumo diário de leguminosas e utilizá-las em substituição da carne, pescado ou ovos em algumas refeições da semana.
- Preferir alimentos locais e sazonais.
- Consumir pescado semanalmente.
- Utilizar utensílios adequados para servir refeições (colheres dosadoras)
- Reaproveitar as sobras de outras refeições.
- Reduzir o desperdício na preparação dos alimentos.
- As panelas de pressão permitem cozinhar mais rapidamente e economizar mais energia. Limitar o uso de forno.
- Ferver a água em jarro elétrico é mais rápido e envolve menos custos energéticos do que aquecê-la numa panela.
- Manter a panela fechada enquanto cozinha e desligar o fogão pouco tempo antes do final da cocção.
- Reutilizar embalagens plásticas.
- Minimizar o embalamento.
- Atentar a data de validade dos produtos e acondicionar na zona frontal os alimentos com a data de vencimento mais próxima.
- Acondicionar convenientemente os alimentos.
- Consumir primeiramente os alimentos perecíveis
- Fazer compostagem dos resíduos orgânicos e utilizar como fertilizante na horta.
- Fazer uma horta ou um canteiro aromático.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A adolescência é uma fase de transição, onde ocorre transformação física, emocional, psicológica e até mesmo social, tornando-se assim, uma fase complicada de se vivenciar (BRASIL 2009).

Os hábitos alimentares adquiridos pelos adolescentes, juntamente com outros fatores cadenciados no contexto da sociedade contemporânea, têm gerado uma verdadeira pandemia de obesidade e diversos prejuízos relacionados (CARDOSO et al. 2011).

No entanto, vários fatores tendem a influenciar a alimentação de um adolescente, seja direta ou indiretamente, como exemplo, fatores sociais, culturais e até mesmo econômicos. Um dos fatores que determinam o sucesso dos restaurantes *fast food* é o alto investimento nas propagandas midiáticas que veiculam uma proposta imagética e visual favoráveis, que simulam “o saudável”, além de produzir um sentido social de aceitação e acolhida de vários estilos de vida inseridos nessa lógica ocidental de consumo e sociabilidade. A estética do local também é trabalhada e a decoração e os preenchimentos de todos os espaços vazios com imagens estabelecem uma relação sensorial com o público fundamentada na visão. Através desse jogo iconográfico e midiático o *fast food* torna-se atraente e convidativo a diversos públicos (RIAL, 1997 apud ANSILIERO, 2006).

Outro fator predisponente é que quanto maior o número de horas de um indivíduo frente à televisão, mais interferência isso irá gerar nos hábitos alimentares, ou seja, suas escolhas tendem a ser basicamente alimentos hipercalóricos (CAMELO et al. 2012).

Além disso, vale destacar que os hábitos praticados pelos adolescentes sobre a perspectiva da sustentabilidade geram uma grande preocupação. Há um frequente consumo de frituras servidas nos diversos estabelecimentos do *fast food*, que gera consequentemente resíduo do óleo utilizado nas preparações que reflete em danos ao meio ambiente, especialmente quando descartado em locais inadequados. Vale acrescentar o impacto negativo na saúde da população pelo excesso de sua ingestão, que por sua vez pode causar doenças crônicas não transmissíveis e outras doenças provenientes da utilização da gordura saturada (SWINBURN et al, 2019).

Igualmente relevante, destaca-se o excesso de consumo de produtos industrializados pelos adolescentes provocando um impacto negativo ao meio ambiente, pois aumenta de forma considerável a geração de resíduos, especialmente plásticos, nos quais muitas vezes são descartados de forma incorreta, acarretando desequilíbrio ambiental no campo e na cidade.

Em suma, a construção do comportamento alimentar deve ser constituída pela prática cotidiana de escolhas saudáveis, conscientes e sustentáveis, relacionadas com as dimensões sustentáveis de saúde e meio ambiente, e conseqüentemente englobar alguns dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), como: fome zero, boa saúde e bem-estar, redução das desigualdades, consumo e produção e sustentáveis e educação de qualidade, pois são medidas que objetivam a educação para o desenvolvimento sustentável e conseqüentemente fomentar estilos de vida mais sustentáveis (ONU, 2015).

5 CONCLUSÃO

É necessário que alguns valores na sociedade moderna sejam modificados para que as futuras gerações não sofram com os maus hábitos adotados ao longo da vida, pois como vimos, o hábito alimentar é adotado a partir de vários fatores socioculturais, socioeconômicos e fisiológicos, além da valorização dos padrões atuais de ingestão de determinados alimentos que tendem a colaborar para que as sociedades sejam prejudicadas, uma vez que os meios de comunicação, as indústrias e a própria sociedade acabam supervalorizando o consumo de alimentos industrializados em detrimento aos alimentos *in natura*.

Com isso, o adolescente é um indivíduo mais propenso a modificar seus hábitos alimentares, bem mais do que as crianças que têm sua alimentação estabelecida pelos pais, e mais do que os adultos que já têm hábitos adotados. Nessa perspectiva fica claro como o período da adolescência pode influenciar diretamente na saúde dos futuros adultos.

Vale destacar que ainda assim, a família possui grande papel no processo de educação alimentar dos filhos desde as fases iniciais de vida, pois a escolha de alimentos se dá de acordo com que os mesmos lhes foram apresentados.

Todos esses fatores associados, nos levam a contribuir com a degradação do meio ambiente. É preciso ter em mente que praticar sustentabilidade é vivenciar atitudes sustentáveis em nossos hábitos mais comuns.

Tão importante quanto a mudança de comportamento, como a adoção de hábitos alimentares saudáveis, que vão desde a escolha do local de compra, passando a aquisição, preparação e escolha de alimentos *in natura* orgânicos e minimamente processados, que pode influir diretamente na promoção de saúde e sustentabilidade, destaca-se também outra vertente que inclui os valores de democratização, estímulo à participação popular, equidade, práticas intersetoriais e promoção da sustentabilidade permanente. Acredita-se que assim, de forma coletiva e a partir de ações integrativas, essas práticas possam ser fortalecidas e conseqüentemente mais efetiva.

REFERÊNCIAS

- ANSILIERO, G. O movimento *slow food*: a relação entre o homem, alimento e meio ambiente. 2006. **Monografia (especialista em gastronomia e segurança alimentar)** – Universidade de Brasília. Centro de Excelência em Turismo, Brasília, 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde; Secretaria de Atenção à Saúde. **Caderneta de Saúde da Adolescente**. Brasília, Distrito Federal, 2009.
- CARDOSO L. O.; et al. Uso do método grade of membership na identificação de perfis de consumo e comportamento alimentar de adolescentes do Rio de Janeiro, Brasil. **Cad Saúde Pública**, 2011 Fev; 27(2): 335-346.
- CAMELO L. V.; et al. Lazer sedentário e consumo de alimentos entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. **Cad. Saúde Pública**, 2012 nov;28(11):2155-2162.
- DA SILVA J.G.; TEIXEIRA M. L. O.; FERREIRA M. A. Alimentação e saúde: sentidos atribuídos por adolescentes. **Esc Anna Nery**, 2012, Jan-Mar; 16 (1):88– 95.
- DUTRA, E . S.; et al. Alimentação saudável e sustentável. Módulo 11. Brasília: Universidade de Brasília, 2007.
- ONU. Organização das Nações Unidas. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. 2018. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em 01/09/2022.

RIBEIRO, H.; JAIME. P. C; VENTURA, D. Alimentação e sustentabilidade. **Revista Estudos Avançados**, 2017, jan./apr. São Paulo, v. 31, nº 89, p. 185-197.

SWINBURN, B. A. et al. A sindemia global de obesidade, subnutrição e mudança climática: o relatório da Comissão Lancet. **The Lancet** , v. 393, n. 10173, p. 791-846, 2019.

TRICHES, R. M. Promoção do consume alimentar sustentável no contexto da alimentação escolar. **Revista Trabalho, Educação e Saúde**, 2015, set. /Dez. Rio de Janeiro, v. 13, nº 3, p. 757-771.

TEIXEIRA, L. S. A relação do cuidar e educar através da alimentação saudável na educação infantil. **Monografia. Curso de graduação em pedagogia**, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2015.

VON KOERBER K.; BADER N.; LEITZMANN C. Wholesome Nutrition: an example for a sustainable diet. **Proc Nutr Soc.** 2017 Feb;76(1):34-41. doi: 10.1017/S0029665116000616. Epub 2016 Aug 9. PMID: 27502053.

APROVEITAMENTO INTEGRAL DOS ALIMENTOS COMO FERRAMENTA DE PRÁTICAS SAUDÁVEIS E SUSTENTÁVEIS

Ana Luiza Bisi¹

Fernanda Cristina de Jesus Porto¹

Nátaly Maria de Carvalho¹

Carina Cristina Pena²

Thalita Menezes²

Gabriela de Oliveira Rebello²

RESUMO

O índice de desperdício de alimentos vem crescendo ao longo dos anos em nosso planeta. Por outro lado, milhares de pessoas passam fome em todo o mundo. Sabe-se que partes como cascas, folhas, talos e sementes são descartadas todos os dias, produzindo grande quantidade de resíduo orgânico. O desperdício dessas partes convencionais não atinge apenas o meio ambiente, reflete também na saúde e no bolso dos indivíduos. Portanto, o presente trabalho vem discutir acerca do uso integral dos alimentos e todo benefício gerado através disso. Concluimos que além de evitar o desperdício e fazer pratos nutritivos, o aproveitamento de cascas contribui para a preservação ambiental e trabalha a sustentabilidade, o que torna o tema relevante na atual conjuntura do país.

Palavras-chave: aproveitamento integral de alimento; partes não convencionais de alimentos; sustentabilidade; valor nutricional; enriquecimento nutricional.

ABSTRACT

The rate of food waste has been growing over the years on our planet. On the other hand, thousands of people go hungry all over the world. It is known that parts such as bark, leaves, stems and seeds are discarded every day, producing a large amount of

¹ Acadêmicos do curso de Nutrição da Faculdade Multivix – Serra/ES

² Docente no curso de Nutrição da Faculdade Multivix – Serra/ES

organic waste. The waste of these conventional parts does not only affect the environment, it also reflects on the health and pockets of individuals. Therefore, the present work comes to discuss about the integral use of food and all the benefit generated through it. We conclude that in addition to avoiding waste and making nutritious dishes, the use of bark contributes to environmental preservation and works on sustainability, which makes the topic relevant in the current situation of the country.

Keywords: full use of food; unconventional parts of food; sustainability; nutritional value; nutritional enrichment.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, de acordo com estudos realizados pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, 26 milhões de toneladas de alimentos são desperdiçadas por ano (EMBRAPA, 2007). Esses números são preocupantes pois, milhares de pessoas passam fome em todo o mundo. Medidas para mudar este cenário vêm sendo tomadas, como, assegurar que o direito à alimentação esteja incluído na Declaração Universal do Direitos Humanos apoiado por todos os países do globo há mais de 70 anos.

O acesso ao alimento em quantidade, qualidade e regularidade é um direito universal garantido pela lei de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN). Além disso, tem-se preocupado em sensibilizar a população para desenvolver o hábito de aproveitar integralmente os alimentos com o intuito de reduzir o desperdício, trabalhar a sustentabilidade e em contrapartida promover saúde (RIBEIRO et al., 2017).

É sabido que partes como: cascas, entrecascas, talos, folhas e sementes, são descartadas diariamente gerando um grande volume de resíduo orgânico. O que as pessoas não sabem é que estão jogando no lixo o seu próprio dinheiro e junto, partes ricas em nutrientes. Sensibilizar a população com o intuito de aproveitar alimentos de forma integral, não implica somente no quesito socioeconômico mas também na qualidade nutricional da refeição (TRICHES, 2015).

Estudos comprovam que partes não convencionais apresentam quantidades significativas de nutrientes. Para Rocha et al. (2008), cascas, talos e folhas são fontes de fibras e proteínas. As folhas e talos chegam a ser mais nutritivos do que a parte considerada nobre do alimento e poderiam ser utilizadas para enriquecer a refeição, aumentar seu valor nutricional e ainda evitar o desperdício (SOUZA et al. 2007).

Nesse sentido, considerando o eminente cenário de desperdício de alimentos, o aproveitamento integral dos alimentos tem sido pensado de forma especial. O aproveitamento integral dos alimentos tem como princípio básico a diversidade da alimentação, atendendo de forma eficaz as necessidades nutricionais dos indivíduos, através do uso de partes não convencionais dos alimentos em preparações culinárias (DE FÁTIMA PADILHA et al, 2015). Diante do exposto, o presente trabalho visa demonstrar a importância desta prática, a fim de fomentar uma narrativa de orientação à população, especialmente sob a aplicação e valor nutricional destas partes que são diariamente descartadas.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica com caráter descritivo, utilizando como fonte artigos coletados nas bases de dados PubMed, Scielo, Google acadêmico e sites governamentais. Foram utilizados para busca, combinações de palavras – chave como: “aproveitamento integral de alimentos, partes não convencionais de alimentos, sustentabilidade, valor nutricional, enriquecimento nutricional”.

3 RESULTADO E DISCUSSÃO

Segundo Vilhena e Silva (2007) e Faria et al. (2016), um dos motivos que causam grande desperdício de alimentos, é a ausência do hábito de aproveitá-los integralmente utilizando todas as suas partes possíveis. Muitas partes de diversas hortaliças não recebem a devida atenção, e tais partes são consideradas de grande valor nutricional (MALUCELLI et al., 2009).

Estudo realizado pela EMBRAPA demonstrou que a produção de hortaliças frescas (fruto, flor, raízes, folha, haste e rizoma) que são comercializadas no país gira em torno de cerca de 16 milhões de toneladas, do qual, perde-se aproximadamente 35%. Assim, estima-se que aproximadamente 5,6 milhões de toneladas de alimentos não consumidos são perdidas por ano, o que resulta em 37 kg por habitante/ano (EMBRAPA, 2018).

Dados do Mesa Brasil revelam que 30 a 40% dos alimentos adquiridos pelas famílias brasileiras vão para o lixo, ou seja, os resíduos dos domicílios brasileiros são basicamente compostos por comida (folhas, cascas, talos, sementes etc.). O que gera anualmente 26 milhões de toneladas de restos de alimentos (SESC, 2021).

De modo geral, a população não tem o hábito de aproveitar os alimentos de forma integral, partes menos valorizadas como as cascas, talos, folhas, entre outros, são diariamente desperdiçados, isso faz com que o desperdício seja considerado um fator cultural, ou seja, já é cultural descartar essas partes dos alimentos. Além disso, também faz parte da cultura popular o hábito de adquirir mais alimentos do que realmente precisa, o que gera ainda mais resíduo. Por tanto, a conscientização da população acerca do tema é muito importante e necessária para a melhoria das suas condições nutricionais (SESC, 2021).

Ao descartar determinadas partes dos alimentos, perde-se fontes riquíssimas de nutrientes. Em muitos casos o teor de nutrientes em talos e cascas é significativamente maior do que na própria polpa, é o que acontece em relação às fibras, cálcio, potássio e magnésio. A casca da banana por exemplo tem grande quantidade de potássio e cálcio (SERNA-LOAIZA et al., 2018).

Adicionalmente, Gondim et al. (2007) em estudo de composição centesimal de minerais em cascas de frutas, observou-se que fibras, vitaminas e minerais são encontrados em grandes quantidades em partes frequentemente descartadas (talos e cascas). Ainda, de acordo com Rocha et al. (2008), são consideradas boas fontes de fibras e proteínas: folhas, talos e cascas. Sendo exemplos: talos de brócolis, couve e espinafre, cascas de laranja, banana, limão, folhas de brócolis, sementes de abóbora entre outros.

Em estudo realizado por Storck et al. (2013) foram analisadas diversas partes de alimentos como: cascas, talos, folhas e sementes e observou-se que em relação a calorias, todas as amostras de alimentos apresentaram baixo valor, por tanto, sua adição em preparações não aumenta significativamente o seu valor energético.

Quanto aos carboidratos, a casca da laranja apresentou o maior percentual (17,96%), casca de limão (15,57%) e casca da moranga (14,98% (Figura 1). Nas folhas e talos, os valores de carboidratos foram menores que na maioria das cascas analisadas. Já as sementes tiveram quantidades elevadas se comparadas às partes que são consumidas usualmente (STORCK et al., 2013).

	Calorias (kcal)	CHO (g)	FB (g)	PTN (g)	LIP (g)	CZ (g)	U (g)	PT(mg)
Folhas								
Couve-flor	20,9	2,52	0,96	2,19	0,22	0,97	93,1	65,70
Beterraba	18,3	2,39	0,72	1,88	0,13	1,70	93,2	28,99
Brócolis	34,6	3,89	1,26	3,87	0,40	1,29	89,3	137,15
Cenoura	40,0	6,91	1,58	2,82	0,12	1,71	86,9	74,79
Talos								
Couve-flor	20,8	3,48	1,29	1,56	0,07	0,77	92,8	66,86
Beterraba	13,7	2,23	0,73	1,13	0,03	1,37	94,5	43,87
Brócolis	18,4	2,99	1,15	1,48	0,06	0,93	93,4	41,40
Cenoura	23,5	4,88	2,00	0,83	0,08	1,67	90,5	-
Espinafre	9,3	1,32	0,89	0,95	0,03	1,26	95,6	25,29
Cascas								
Moranga	91,5	14,98	3,90	4,45	1,53	1,28	73,9	105,10
Batata	52,1	10,45	0,97	2,40	0,08	1,05	85,1	88,44
Chuchu	18,1	3,20	1,78	1,19	0,06	0,55	93,2	-
Laranja	83,1	17,96	3,55	1,81	0,45	1,39	74,8	631,29
Banana	16,9	2,92	1,00	0,51	0,35	1,29	93,9	38,73
Manga	62,5	13,91	4,16	1,15	0,25	0,44	80,1	238,62
Melão	18,9	2,13	4,58	2,03	0,25	1,19	89,8	64,85
Mamão p.	26,4	3,35	2,09	2,76	0,22	1,67	89,9	-
Sementes								
Moranga	79,3	9,05	6,08	5,66	2,27	1,02	75,9	-
Melão	109,0	15,57	16,02	9,56	0,94	1,64	56,3	-
Mamão p.	34,5	0,86	7,33	4,03	1,66	1,70	84,4	22,53
Parte nobre								
Couve-flor	23	4,5	2,4	1,9	0,2	0,6	92,8	-
Beterraba	49	11,1	3,4	1,9	0,1	0,9	86,0	-
Brócolis	25	4,0	2,9	3,6	0,3	0,8	91,2	-
Cenoura	34	7,7	3,2	1,3	0,2	0,9	90,1	-
Espinafre	16	2,6	2,1	2,0	0,2	1,2	94,0	-
Moranga	12	2,7	1,7	1,0	0,1	0,4	95,9	-
Batata	64	14,7	1,2	1,8	-	0,6	82,9	-
Chuchu	17	4,1	1,3	0,7	0,1	0,3	94,8	-
Laranja	37	8,9	0,8	1,0	0,1	0,3	89,6	-
Banana	98	26	2,0	1,3	0,1	0,8	71,9	-
Melão	29	7,5	0,3	0,7	-	0,5	91,3	-
Manga	64	16,7	1,6	0,4	0,3	0,4	82,3	-
Mamão	40	10,4	1,0	0,5	0,1	0,4	88,6	-

CHO = carboidrato; FB = fibra bruta; PTN = proteína; LIP = lipídio; CZ = cinzas; U = umidade; PT = polifenóis totais.

Figura 1- Composição centesimal e polifenóis totais de folhas, talos, cascas e sementes de vegetais.
Fonte: STORCK et al., 2013.

Ao analisar os lipídios, foram encontrados valores menores que 1% nas cascas e talos estudados. Ao se comparar cascas, talos, folhas e sementes com as partes nobres dos alimentos, não é notada variação nos valores de lipídio, uma vez que o grupo das hortaliças e frutas não são fonte desse nutriente (STORCK et al., 2013).

Em relação ao conteúdo proteico, macronutriente importante para o desenvolvimento dos seres humanos, foi encontrado valores entre 0,51% (casca da banana) e 9,56% (semente de melão), mostrando que, partes normalmente desprezadas são fontes ricas de proteína que podem ser utilizadas para aumentar os teores desse nutriente em preparações. Quando se compara a parte nobre do alimento às partes descartadas é visto que, de todos os alimentos analisados no trabalho, os valores de proteína são semelhantes ou maiores nas partes não usuais (STORCK et al., 2013).

Acerca dos minerais, notou-se que os valores ficaram próximos de 1%. As cascas, talos, folhas e sementes apresentaram maior quantidade que as partes normalmente consumidas. Já as fibras, um nutriente importantíssimo para a saúde humana, mostrou-se que todas as cascas e sementes analisadas, tiveram valores superiores desse nutriente em relação às demais partes, em exceção da casca de batata e banana. Para Gondim et al. (2005) são excelentes fontes de fibras as cascas de frutas como maracujá, abacate, tangerina e abacaxi.

A figura abaixo demonstra a composição centesimal de preparações elaboradas com partes usualmente descartadas (Figura 2).

Preparações	Calorias (kcal)	Carboidratos (g)	Fibra bruta (g)	Proteínas (g)	Lipídios (g)	Cinzas (g)
Assado de casca de chuchu com atum	140,2	8,9	1,3	12,7	6,0	2,6
Panqueca colorida com folha e talo de beterraba	138,3	26,2	0,5	3,8	2,0	3,9
Sufê de talos e folhas de brócolis e couve-flor	184,5	28,9	1,3	7,8	4,2	6,5
Torta de legumes (talos e folhas de brócolis e cenoura)	252,6	16,4	1,0	7,7	17,4	3,5
Croquete de casca de batata	210,5	35,5	1,4	7,7	4,2	1,1
Pastel de espinafre com talos	170,5	20,0	1,0	6,4	7,2	0,8
Bolo de casca de banana	226,0	43,1	0,8	3,9	4,2	3,2
Bolo de laranja com casca	338,3	55,3	1,2	4,5	11,0	2,8
Bolo de moranga com casca	335,9	60,0	2,7	3,1	9,3	3,3
Bolo de semente de mamão e melão	310,0	57,6	2,7	9,2	4,8	3,6
Mousse de manga com casca	199,9	30,8	1,1	5,5	6,1	0,9
Geleia de casca de mamão	271,5	65,9	1,2	1,7	0,1	1,0
Suco de mamão com casca e limão	38,1	9,2	0,3	0,3	0,04	0,2

Figura 2- Composição centesimal de preparações utilizando folhas, talos, cascas e sementes de vegetais.

Fonte: STORCK et al., 2013.

A falta de conhecimento sobre a possibilidade de aproveitar os alimentos de forma integral para preparações que, além de nutritivas podem ser atrativas aos olhos e o mais importante, saborosos, também é um fator de desperdício segundo Araújo et al. (2007).

Para Alves et al. (2007), o uso dos alimentos por inteiro gera inúmeros benefícios, enriquece a alimentação do dia a dia, reduz desperdício e ainda proporciona uma grande diversidade de nutrientes na dieta.

Além da economia com a redução da quantidade de produtos adquiridos, devido ao uso integral, a utilização de partes não convencionais permite ainda, que produtos como verduras, legumes e frutas fiquem disponíveis em maior quantidade no mercado e decorrente da lei da oferta e da procura os valores destes itens tendem a reduzir (DAMIANI et al, 2011). Com preços mais baixos, a população mais carente passa a ter acesso a esses alimentos.

Além de evitar o desperdício e fazer pratos nutritivos, o aproveitamento de cascas contribui para a preservação ambiental e trabalha a sustentabilidade. Quando o alimento é usado de forma integral, há uma diminuição na quantidade de lixo, além de

poderem ser utilizadas em receitas, as cascas e demais partes de alimentos que comumente são descartadas também podem ser utilizadas como adubo orgânico.

4 CONCLUSÃO

Em suma, podemos associar a falta de conhecimento por parte da população acerca da possibilidade de se aproveitar integralmente os alimentos como uma das maiores causas do desperdício. Aproveitar os alimentos por inteiro produz refeições mais ricas em nutrientes, além de diminuir o volume de lixo orgânico.

Incentivar o aproveitamento integral dos alimentos traz inúmeros benefícios, como: diminuição dos gastos com alimentação, redução desperdício e aumento do valor nutricional das refeições. Infelizmente, tal prática ainda não é comum entre grande parte da população, o que demonstra um campo em aberto para ações de educação nutricional com o intuito de mudar esse quadro.

REFERÊNCIAS

- ALVES, J. A.; NOVELLO, D. O. P.R. e QUINTILIANO, D.A. Aceitação de torta de farinha integral feita com reaproveitamento de alimentos por crianças pré-escolares em uma creche municipal do município de Guarapuava-PR. **Alim. Nutr.** 18(2): 161-166, 2007.
- ARAUJO, M. E. M.; ROCHA, A. M. P. e WESZ, R. S. Projeto alimentação inteligente = desperdício zero. **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia**. Farroupilha, Campus São Vicente do Sul, 2007.
- EMBRAPA. Perdas e Desperdício de Alimentos. 2018. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/tema-perdas-e-desperdicio-de-alimentos>>. Acesso em: 01/09/2022.
- FARIAS, P. K. S et al. Desenvolvimento e análise sensorial de diferentes tipos de hambúrgueres funcionais utilizando o reaproveitamento de alimentos. **Cad. Ciênc. Agra.** 8(3): 07-14, 2016.
- FERREIRA, T. A. Uso integral e reaproveitamento de alimentos: conhecendo as práticas de Diamantina, Minas Gerais, Brasil. **Research, Society and Development.** 9(7): 1-19, 2020.

GONDIM, J. A. M. et al. Composição centesimal e de minerais em cascas de frutas. **Ciênc. Tecnol. Aliment.** 25(4): 825-827, 2005.

MALUCELLI, M. et al. Avaliação e composição nutricional de nhoque tradicional e enriquecido com farinha de resíduo de brócolis (*Brassica oleracea*). **Alim. Nutr.** 20(4): 553-560, 2009.

ROCHA D. R. C. et al. Macarrão Adicionado de Ora-Pro-Nóbis (*Pereskia Aculeata* Miller) Desidratado. **Alim. Nutr.** Araraquara v.19, n.4, p. 459-465, out./dez., 2008.

SESC – Mesa Brasil, SESC-SENAI. Resultados 2021. Rio de Janeiro. 2021.

SOARES, A. G. Desperdício de alimentos no Brasil—um desafio político e social a ser vencido. **Embrapa [pesquisa]**, 2007.

SOUZA, P.D.J. et al. Análise sensorial e nutricional de torta salgada elaborada através do aproveitamento alternativo de talos e cascas de hortaliças. **Alimentação e Nutrição**, v.18, n.1, p.55-60, 2007.

STORCK, C. R. et al. Folhas, talos, cascas e sementes de vegetais: composição nutricional, aproveitamento na alimentação e análise sensorial de preparações. *Tecnologia de Alimentos*. **Cienc. Rural** 43 (3). Mar. 2013.

TRICHES, RM. Promoção do Consumo Alimentar Sustentável no Contexto da **Alimentação Escolar**. **Trab. Educ. Saúde**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 3, p. 757-771, set. /dez. 2015.

VILHENA, M. O e SILVA, M. C. Aproveitamento integral de alimentos orgânicos: arte culinária verde. In: **2º Jornada Nacional da Produção Científica em Educação Profissional e Tecnológica**, 2007, São Luís/MA, 2007.

MEDICAMENTOS FITOTERÁPICOS NO TRATAMENTO DA ALOPECIA ANDROGENÉTICA

Bianca Gambati Ribeiro Neia¹

Ellen Solange Novais Barreto¹

Tamiris de Souza Barros Xavier¹

Mayara Fumiere²

RESUMO

A alopecia androgenética é uma doença de caráter progressivo e embora a queda de cabelo normalmente não seja um agravante a saúde geral do indivíduo, pacientes acometidos por essa doença apresentam maior incidência de transtornos psiquiátricos, diminuição da auto- confiança e sentimentos de inferioridade. Atualmente, poucos são os medicamentos convencionais disponíveis para o tratamento da alopecia androgenética dos quais apresentam efeitos adversos significativos. O método utilizado no presente estudo foi à revisão de literatura de artigos científicos publicados em revistas e periódicos anexados nas bases Pubmed, Scielo, Google Acadêmico e referências bibliográficas relevantes. O estudo teve como objetivo concentrar informações sobre as perspectivas na terapia com a utilização de medicamentos fitoterápicos e propor um novo tratamento de uso tópico e oral para a alopecia com grandes chances de resultado, unindo os benefícios de plantas diferentes, de acordo com seus efeitos e mecanismos de ação. Para uso tópico, foi proposto um blend de óleo essencial de alecrim, hortelã-pimenta diluídos em óleo de rícino, sendo utilizado 1 vez ao dia, aplicando no couro cabeludo e massageando, deixando agir por algumas horas. De forma concomitante, o uso oral na forma de extrato seco padronizado de *Curcuma aeruginosa*, *Saw palmeto* e *Withania somnifera*, aliado ao tratamento, utilizar infusão de chá verde e cavalinha. É válido ressaltar que a suplementação fitoterápica pode variar de acordo com a necessidade e condição clínica de cada pessoa, sendo importante a realização de exames laboratoriais e uma avaliação clínica para conhecer o paciente como um todo.

¹ Acadêmicas do curso de Biomedicina.

² Farmacêutica, Pós-graduada em Análises Clínicas e Microbiologia, Mestre em Ciências Farmacêuticas, Doutora em Ciências Farmacêuticas - Professora Multivix - Serra.

Palavras-Chave: Alopecia Androgenética. Plantas medicinais. Fitoterapia. Tratamento natural.

ABSTRACT

Androgenetic alopecia is a progressive disease and although hair loss is not normally an aggravating factor to the individual's general health, patients affected by this disease have a higher incidence of psychiatric disorders, decreased self-confidence and feelings of inferiority. Currently, there are few conventional drugs available for the treatment of androgenetic alopecia effects that have adverse effects. The method used in this study was a literature review of articles published in journals and journals attached in Pubmed, Scielo, Google Academic and relevant bibliographic references. The study aims to concentrate information on the perspectives in therapy with herbal medicines, proposing a new treatment for alopecia with topical use and with high chances of oral results, uniting the benefits of different plants, according to their effects and mechanisms of action. For topical use, a blend of rosemary essential oil, peppermint diluted in castor oil, being used once a day, applying to the scalp and massaging, leaving it to act for a few hours. Concomitantly, oral use in the form of standardized dry extract of *Curcuma aeruginosa*, *Saw palmeto* and *Withania somnifera*. To add to the treatment, use an infusion of green tea and horsetail. It is worth emphasizing that herbal supplementation can vary according to the need and clinical condition of each person, it is important to carry out laboratory tests and a clinical evaluation to get to know the patient as a whole.

Keywords: Androgenetic Alopecia. Medicinal plants. Phytotherapy. Natural treatment.

1 INTRODUÇÃO

O cabelo desempenha, além da função biológica de proteção do couro cabeludo contra a ação dos raios solares, um importante papel psicossocial e sexual, quando estes caem e as falhas no couro cabeludo são evidenciadas, em homens e mulheres, a auto estima é afetada (OTBERG et al., 2007).

Há cerca de 4000 anos atrás papiros egípcios já relatavam a importância social e psicológica do cabelo e estes já testavam receitas com diferentes formulações para o tratamento de queda capilar. É notável que os cuidados e atenção com os cabelos fazem parte da história da humanidade, estes ao longo da história e atualmente (OTBERG et al., 2007) influenciam de forma negativa a comunicação interpessoal e as relações sociais levando até a quadros de ansiedade e depressão (FILETO et al., 2021). Assim, os cabelos se apresentam como parte essencial da imagem corporal, pois representam uma característica única presente nos seres humanos, sendo definida como um conceito psicológico que se refere às percepções, pensamentos, sentimentos e comportamentos relacionados a uma aparência física (NASCIMENTO, 2009).

O processo de queda ou perda de cabelos ou pelos é definida como alopecia, podendo ser desenvolvida em qualquer parte pilosa do corpo (ROSSANI et al., 2018). A alopecia possui diferentes causas e pode ser classificada clinicamente como cicatricial e não cicatricial dependendo se a perda de cabelo for permanente ou não, conforme a área do cabelo atingida, e da etiopatogenia (BUSAM, 2019, pag. 282).

A alopecia androgenética é classificada como não cicatricial. Etimologicamente, ela é definida como alopecia - diminuição da quantidade de cabelos, o sufixo andro vem de andrógenos - hormônios sexuais - e o prefixo genética caracteriza uma condição hereditária. Deste modo, alopecia androgenética, pode ser definida como uma doença genética, em que ocorre uma substituição gradual de cabelos fortes, espessos e pigmentados por cabelos finos, curtos e sem pigmentação. Este processo é chamado de miniaturização folicular (FASS-HEBER et al., 2018, pag. 228), no qual a doença se desenvolve como uma resposta das células dos folículos pilosos aos hormônios andrógenos, mesmo que as suas concentrações no sangue estejam normais (KATZER et al., 2019).

Esse tipo de alopecia é a causa mais frequente de perda de cabelos em humanos, nos homens mais de 90% das quedas de cabelo são ocasionadas por essa doença, já no sexo feminino a prevalência é menor, 10% das mulheres são afetadas durante a menopausa e 40% depois desse período. Apesar da alopecia ter diferentes causas, é sabido que na alopecia androgenética a hereditariedade é a responsável por 80%

dos casos, e relatos publicados na literatura mostram que o desenvolvimento dessa doença ocorre antes e logo após a puberdade (NASCIMENTO, 2009). Portanto, a alopecia androgenética se caracteriza como uma doença extremamente comum e crônica, que afeta homens e mulheres de diferentes faixas etárias (FILETO et al., 2021).

Em virtude de se caracterizar como uma doença, até o momento, sem cura e com uma condição progressiva, tratamentos convencionais disponíveis têm por finalidade o controle da progressão da doença e por isso, devem ser realizados de forma contínua. Apesar da disponibilidade desses medicamentos, os tratamentos ainda são limitados na tentativa de retardar a evolução do processo de calvície e prevenção da queda de cabelo. Além disso, os medicamentos convencionais utilizados na terapêutica apresentam muitos efeitos colaterais e toxicidades (DHARWALA; RAVIKUMAR, 2019). Dentre os efeitos colaterais mais comuns estão: prurido e eritema do couro cabeludo (KATZER et al., 2019), diminuição da libido, hirsutismo, disfunção erétil, anomalias fetais e irregularidades menstruais (PANAHI et al., 2015). Por estes motivos, pacientes acometidos por essa doença, por vezes se recusam a aderir ao tratamento (VAROTHAI; BERGFELD, 2014).

Em decorrência dos efeitos colaterais indesejados e das limitações dos medicamentos convencionais utilizados no tratamento desta doença, os medicamentos fitoterápicos, produzidos através de matérias-primas ativas vegetais, têm sido alvo de estudos como alternativas mais seguras, eficazes e com efeitos colaterais diminuídos, sendo apresentados como terapêutica alternativa aos tratamentos medicamentosos convencionais (PATEL et al., 2015).

Desta forma, este trabalho tem por objetivo realizar uma revisão bibliográfica sobre os principais recursos terapêuticos convencionais disponíveis para tratamento da alopecia androgenética, visando compreender os fatores relacionados a essa doença, a fim de concentrar informações sobre as perspectivas na terapia com medicamentos fitoterápicos e assim, propor um tratamento tópico e oral com grandes chances de resultado, unindo os benefícios de plantas diferentes, de acordo com seus efeitos e mecanismos de ação, que atuarão de forma sinérgica nos diferentes mecanismos desta doença.

2 METODOLOGIA

Esse estudo realizado por meio de pesquisas básica e exploratória através de um levantamento bibliográfico sobre os medicamentos convencionais e fitoterápicos para tratamento da alopecia androgenética. Foram utilizados como fontes de coleta de dados livros disponíveis em portais como “minha biblioteca” e artigos científicos publicados nas bases de dados Pubmed, ScienceDirect, SCIELO (*Scientific electronic library online*), CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e Google Acadêmico, os artigos publicados em português, inglês e espanhol com data de publicação dos últimos 20 anos foram priorizados.

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 ESTRUTURA E CICLO CAPILAR

Conhecer o ciclo capilar e a estrutura do cabelo é essencial para entendimento da doença.

O cabelo é cada um dos pelos que se encontram no couro cabeludo. O couro cabeludo faz parte do sistema tegumentar que reveste a parte mais alta do crânio, neste local, o sistema é recoberto por cabelos que apresentam as funções de proteção contra os raios ultravioletas e atritos, além de exercerem funções sensoriais (KUPLICH et al., 2018, pag. 32). O cabelo também apresenta importância social e psicológica ao longo da história, nos anos 1960, por exemplo, o cabelo tinha forte apelo político e de afirmação social. Na sociedade atual, o cabelo ainda é valorizado, exerce função social, que caracteriza marca, gêneros, grupos sociais, e autoafirmação, devido a personificação que representa para cada indivíduo (HALALI, 2016, pag. 64).

Estruturas que dão origem aos cabelos, os folículos pilosos, estendem-se desde a derme até a epiderme através do extrato córneo, desta maneira, o cabelo surge de uma invaginação da epiderme (MATOS, 2014). Essa estrutura tem seu início por volta da 9ª semana de vida fetal e se completa até a 35ª semana. Na base do folículo há uma pequena área de derme chamada papila dérmica, que é uma estrutura conectiva

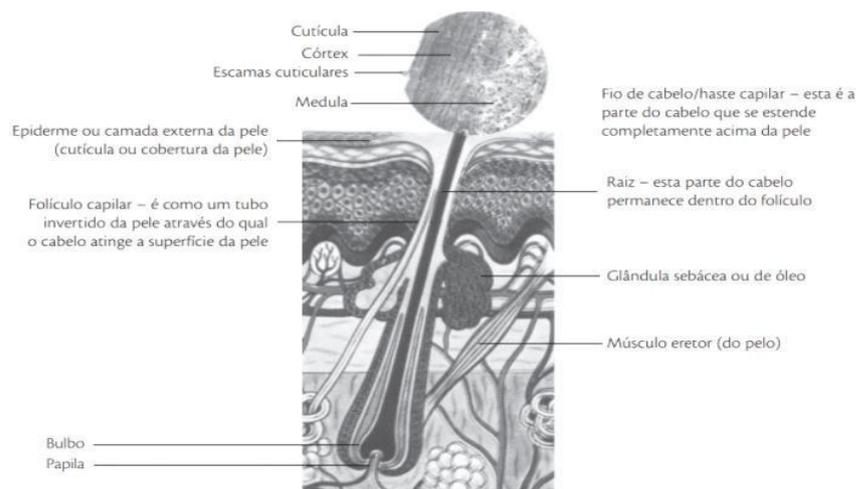
vascularizada e inervada, com função de fornecer suporte circulatório ao folículo. A papila dérmica faz parte da unidade pilosebácea juntamente com raiz, bulbo, glândula sebácea e o músculo eretor do pelo, assim, cada unidade folicular contém componentes glandulares e musculares (KUPLICH et al., 2018, pag. 34).

Na base do folículo, ocorre uma proliferação celular com síntese de proteínas, unidades de cistina ligam-se aos filamentos de queratina através de ligações dissulfúricas, essa ligação é responsável pela estabilidade química e física das fibras de queratina, que contribui para forma e textura do cabelo. Portanto, grande parte das propriedades do cabelo é determinada pela queratina (MATOS, 2014). Após as células que compõem a raiz se tornarem queratinizadas, achatadas e anucleadas, elas compõem a haste, a parte solta, o fio de cabelo (KUPLICH et al., 2018, pag. 35).

O fio de cabelo, parte externa capilar é composta de três partes distintas, a medula, o córtex e a cutícula. A parte mais interna do fio é a medula e nem todos os fios há possuem. No córtex se situa a resistência, a flexibilidade, a elasticidade e a pigmentação, compondo cerca de 90% do peso do cabelo. A camada mais externa do fio é a cutícula, essa camada é rígida, queratinizada, formada por células sobrepostas tipo escamas, que tem por função proteger o córtex e medula (HALALI, 2016, pag. 70, 72 - 75).

Assim, o cabelo é composto pela raiz, que compreende toda a estrutura que se encontra dentro do folículo (cavidade que dará origem aos cabelos), e a haste, a porção solta (KUPLICH et al., 2018, pag. 35).

Figura 1: Corte transversal da pele e do cabelo



Fonte: HALALI, 2016, pag. 71.

No ciclo do crescimento dos pelos ou cabelos, o folículo sofre modificações que caracterizam em principal três fases: a anágena ou de crescimento, a catágena ou de regressão e a telógena ou de repouso (MULINARI-BRENNER; SOARES, 2009).

Na fase anágena, na matriz do folículo piloso ocorre uma intensa atividade mitótica. Essa fase é definida pelo período de crescimento do fio, que varia de três a cinco anos de duração. O período de transição entre a fase de crescimento e a de repouso, dura cerca de duas ou três semanas e é caracterizada como fase catágena ou de regressão pois, neste período o fio de cabelo regride cerca de um terço do seu comprimento. A papila dérmica encolhe, deixando a parte inferior do fio, abaixo da glândula sebácea. O bulbo capilar desaparece, as células deixam de produzir melanina, e a raiz se apresenta esbranquiçada. Neste período o folículo piloso também se prepara para um novo ciclo de crescimento, células germinativas são produzidas e aguardam o sinal para o início de um novo ciclo na fase anágena. Na fase telógena ocorre a queda do fio, quando o pelo se separa da papila dérmica, sendo 4 anos o tempo de vida médio de um fio de cabelo. O folículo mantém-se em descanso na fase telógena, de três a quatro meses. O ciclo todo se repete a cada quatro ou cinco anos, ininterruptamente, com a substituição por um novo pelo na mesma localização (HALALI, 2016, pag. 84 e 85).

Outras fases são descritas na literatura: A fase exógena se refere ao momento em que o fio se desprende e cai sem consequência direta ao início da fase anágena. A fase

quenógena é descrita como um período de total repouso folicular, é um intervalo fisiológico do ciclo capilar onde o folículo capilar permanece vazio, essa fase é observada entre a queda do folículo telógeno e antes que um novo cabelo da fase anágena surja, este período de latência normalmente dura cerca de 2 a 5 meses, mas essa fase pode durar mais de um ano e a fase neógena é descrita como a fase da regeneração que ocorre de forma muito curta entre a fase telógena e a fase anágena. Assim, a fase catágena é descrita como a fase de regressão enquanto a neógena é descrita como o período de regeneração (BERNARD, 2012).

De 100.000 a 150.000 é a estimativa da quantidade de fios de cabelo. Estes crescem em torno de 10 mm por mês, e a queda de 60 a 100 fios por dia é considerada normal (NASCIMENTO, 2009).

3.2. ALOPECIA

O termo alopecia provém do grego *alopekia*, pelada, de *alópex*, raposa, a origem está relacionada ao fato da constante queda de pelo da raposa (FASSHEBER et al., 2018, pag. 227). A alopecia possui diferentes causas e pode ser classificada clinicamente como cicatricial e não cicatricial, dependendo se a perda de cabelo é permanente ou não, conforme a área do cabelo atingida, e da etiopatogenia (BUSAM, 2019, pag. 282). Nas alopecias cicatriciais, normalmente, ocorre um processo inflamatório que destrói o folículo, este é substituído por tecido conjuntivo, assim, as alopecias cicatriciais são caracterizadas como permanentes (KUPLICH et al., 2018, pag. 59). Nas alopecias não cicatriciais, a densidade total dos folículos é normal e as unidades foliculossebáceas estão integras, sendo esse tipo de alopecia caracterizada como não permanente (BUSAM, 2019, pag. 282).

3.2.1 Alopecia androgenética

Alopecia androgenética, popularmente conhecida como calvície, é uma doença crônica onde ocorre um processo de miniaturização folicular. É altamente comum, sendo a disfunção de queda de cabelo mais diagnosticada, afeta cerca de 30% das mulheres e entre 30 a 50% dos homens (KATZER et al., 2019). A maior incidência é entre as idades de 30 e 65 anos de idade e normalmente se inicia após a puberdade

(DHARWALA; RAVIKUMAR, 2019). Mas há relatos de alopecia androgenética em crianças pré-púberes (entre 6 e 8 anos de idade) nesses casos a predisposição genética tem papel crucial (KATZER et al., 2019).

A doença apresenta uma característica clínica de queda dos cabelos de causa multifatorial, pois envolve fatores principalmente de ordem genética e hormonal, por esse motivo normalmente se inicia após a puberdade (FASSHEBER et al., 2018, pag. 227). Segundo Katzer et al. (2019) há ainda a contribuição de outros fatores como a microinflamação, que pode ser causado pela flora microbiana, estresse oxidativo, envelhecimento, tabagismo, radiação UV e poluentes.

A alopecia androgenética é classificada como não cicatricial, sendo a hereditariedade responsável por 80% da predisposição para desenvolvimento desta doença (NASCIMENTO, 2009). A natureza hereditária que contribui para a susceptibilidade individual da alopecia androgenética ainda não está totalmente esclarecido, mas sabe-se que a herança poderá ser do pai ou da mãe, pois o sequenciamento do gene do receptor de androgênio (*androgen receptor*) está localizado no cromossomo X. Estudos sugerem um padrão de herança quantitativo ou poligênico, quando diversos pares de genes interagem para determinar uma característica (FASSHEBER et al., 2018, pag. 228).

Em indivíduos com predisposição genética, a doença se desenvolve como uma resposta das células dos folículos pilosos aos andrógenos, mesmo que as concentrações desses hormônios no sangue estejam normais (KATZER et al., 2019). A enzima 5- α -redutase presente nos folículos pilosos, especificamente na matriz do bulbo capilar, metaboliza a testosterona (hormônio androgênico produzido nas gônadas de ambos os sexos) em seu metabólito di-hidrotestosterona (DHT). Este metabólito tem mais afinidade com o receptor de andrógeno e é considerado o principal responsável pelos efeitos mediados por andrógeno no couro cabeludo de pacientes com esse tipo de alopecia (FASSHEBER et al., 2018, pag. 229).

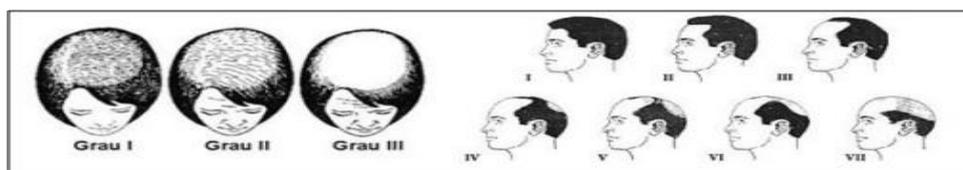
A papila dérmica dos folículos capilares, sob influência dos andrógenos, secreta muitas citocinas (TGF β 1, IL-1 α , e TNF α) que poderão estimular a terminação prematura da fase anágena (KATZER et al., 2019). Este processo levará a uma

diminuição do tamanho dos folículos, ou seja, ocorrerá sua miniaturização gradual (diminuição da densidade dos fios de cabelo, deixando os mais finos, mais curtos e com ausência de pigmentação na haste). As unidades foli- culares, antes maiores e com pelos terminais (maduro, espesso e pigmentado), tornam-se menores e com padrão de pelos velus (fino, curto e pouco pigmen- tado) (FASSHEBER et al., 2018, pag. 229).

No ciclo capilar dos folículos miniaturizados a fase anágena (crescimen- to) torna-se mais curta e a fase telógena (fase de repouso e baixa proliferação celular no folículo) continua a mesma ou mais longa. Com o tempo, a fase aná- gena se torna tão diminuída que o pelo não consegue emergir na superfície e os pelos na fase telógena caem mais facilmente (FASSHEBER et al., 2018, pag. 229). Um aumento dos folículos quenógenos pode ser mais relevante para a diminuição da contagem de cabelo do que os folículos miniaturizados (KAT- ZER et al., 2019)

Segundo Ekmekci et al. (2010) nas mulheres a alopecia androgenética é caracterizada pelo afinamento difuso do cabelo nas regiões frontal, parietal e occipital do couro cabeludo, com rarefação mais severa na linha central. Nos homens, ocorre a rarefação partindo das áreas frontoparietais (entradas), vér- tex (“coroa de frade”) e bitemporal, normalmente a região occipital se apresenta normal, pois nessa área, nos folículos há ausência ou diminuição de receptores androgênicos. O padrão clínico dessa alopecia nas mulheres é classificado co- mo Ludwig e nos homens é classificado como Hamilton-Norwood (FILETO et al., 2021).

Figura 2: Classificação de Ludwig e classificação de Hamilton-Norwood respectivamente.



Fonte: FILETO et al., 2021.

3.3 TRATAMENTOS MEDICAMENTOSOS CONVENCIONAIS

O tratamento convencional para alopecia androgenética é medicamento- so e por isso

é limitado à prescrição médica. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) no Brasil, regularizou o uso de minoxidil, uma loção para aplicação tópica contendo 0,25 mg/mL de α - estradiol e uso oral de finasterida que é indicada apenas para homens por ser um agente teratogênico. A finasterida e o minoxidil também são preconizadas pela Agência Federal do Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos Estados Unidos (*United States Food and Drug Administration (FDA)*) e pela Agência Europeia de Medicamentos (*European Medicines Agency*) (KATZER et al., 2019).

Os tratamentos medicamentosos são limitados e tem por função retardar a evolução do processo de calvície e prevenir a progressão da queda de cabelo, sendo por tanto, utilizados no controle da doença e não para a cura (VAROTHAI; BERGFELD, 2014).

Suplementos vitamínicos como as do complexo B (B3, B6 e B7 (FILETO et al., 2021), a espironolactona que é utilizada como *off-label*, (expressão utilizada quando a recomendação de uso feita pelo profissional de saúde difere da que consta na bula) dutasterida, ácido valpróico (KATZER et al., 2019), acetato de ciproterona, flutamida (REBELO, 2015), também são utilizados (menos frequentemente) no tratamento da alopecia androgenética.

3.3.1 Finasterida

Segundo Varothai e Bergfeld (2014), a finasterida age através da inibição da enzima 5- α -redutase tipo 2, o que reduz a conversão de testosterona em DHT, com resultados positivos (em torno de 30%) com a utilização de 1mg oral por dia. Assim, os efeitos mediados por andrógeno nos folículos pilosos são diminuídos.

O uso da finasterida é recomendada apenas no sexo masculino, mas não apresenta grande aceitação pelos efeitos adversos gerados em decorrência da utilização deste medicamento, disfunção erétil, diminuição da libido e do volume da ejaculação, são exemplos (VAROTHAI; BERGFELD, 2014).

3.3.2 Minoxidil

O minoxidil é utilizado na forma tópica e em duas concentrações, normalmente 2% em pacientes do sexo feminino e 5% para pacientes do sexo masculino. Na formulação do minoxidil contém álcool etílico e propilenoglicol o que geram efeitos colaterais (DHARWALA; RAVIKUMAR, 2019). Katzer et al. (2019) descrevem os efeitos colaterais como, prurido e eritema no couro cabeludo. Este medicamento atua estimulando a microcirculação sanguínea através da indução da vasodilatação, aumenta a mitose dos queratinócitos presentes na matriz do cabelo, prolonga a fase anágena e estimula os fios que se encontram na fase quenógena a iniciarem um novo ciclo de crescimento capilar.

3.3.3. Espironolactona

A espironolactona é utilizada como *off-label* atua inibindo a síntese de androgênio através do bloqueio dos seus receptores, a dose varia de 50mg/dia a 200mg/dia por via oral. Com uma dose de 200mg/dia apresentou crescimento capilar de 44% das pacientes de um determinado estudo, outras 44% não apresentaram melhora no quadro e outras 12% apresentaram aumento na queda capilar, ao todo houve participação de 80 mulheres entre 12 anos e 79 anos de idade, todas com diagnóstico de alopecia androgenética (FILETO et al., 2021). Rebelo (2015) descreveu como efeitos colaterais do uso da espironolactona irregularidades menstruais, distúrbios eletrolíticos e hipotensão ortostática. Este medicamento também apresenta característica de ser um agente teratogênico.

3.4 FITOTERÁPICOS

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), fitoterápicos são plantas medicinais que passam pelo processo de industrialização, este processo tem por objetivo evitar contaminações por micro-organismos e padronizar a quantidade e a forma correta em que deve ser utilizada. O uso de fitoterápicos tem por objetivo prevenir, tratar ou curar sintomas das doenças e podem ser tão eficazes quanto aos produzidos pela síntese química (TOLEDO et al., 2003).

O tratamento para alopecia androgenética é de longo prazo, uma vez que é uma doença de caráter progressivo e até o momento, sem cura. Os fármacos comumente

utilizados têm recorrência de retrocesso no tratamento após a interrupção do uso e a utilização destes geram efeitos colaterais adversos como prurido, hirsutíssimo, eritema, disfunção erétil, diminuição da libido, anomalias fetais, irregularidades menstruais, e por estes motivos, alguns pacientes se recusam a aderir ao tratamento. Além desses efeitos colaterais, a eficácia terapêutica dos medicamentos atuais não é abrangente. Desta forma a busca por outras alternativas terapêuticas no tratamento da alopecia androgenética tem estudado as propriedades das plantas medicinais, objetivando encontrar novos agentes terapêuticos com melhor eficácia e menos efeitos colaterais (PANAHI et al., 2015).

Alguns dos fitoterápicos já estudados para tratamento da alopecia androgenética são, *Saw palmetto* (EVRON et al., 2020), *Camellia sinensis* ou chá verde (ESFANDIARI; KELLY, 2005), óleo de semente de abóbora (CHO et al., 2014), alecrim (PANAHI et al., 2015), extrato de *Panax ginseng* (KIM et al., 2015), óleo de hortelã-pimenta (OH et al., 2014).

3.4.1 Saw palmetto

Saw palmetto, conhecido como serenoa repens, serenoa serrulata ou sabal serrulata é um extrato ou óleo extraído dos frutos da palmeira saw palmetto. Essa planta é nativa das Índias Ocidentais com cultivo em abundância na costa sudeste do Atlântico da América do Norte (MURUGUSUNDRAM, 2009). O óleo purificado das bagas de *Saw palmetto* possui cerca de 85% a 90% de ácidos graxos, possui ainda outros componentes esteróis com abundância em carotenoides, lipases, taninos, açúcares e beta sitosterol, ácido antranílico, ácido capríco, ácido capríco, ácido caprílico, caroteno, ácido ferúlico, manitol, sitosterol, sitosterol-d-Glucosídeo, ácido linoléico, ácido mirístico, ácido láurico, ácido oleico, ácido palmítico, 1 - monolaurina e 1 - monomiristina. Este óleo atua de forma semelhante ao mecanismo de ação da finasterida, ou seja, inibindo a ação da enzima 5-alfa-redutase, este processo ocorre devido a presença de ácidos graxos e beta sitosterol, em consequência há redução da conversão da testosterona em di-hidrotestosterona, processo que ocasiona a alopecia androgenética (DHARIWALA; RAVIKUMAR, 2019).

Segundo Evron et al. (2020) o uso de *Saw palmetto* em pacientes com alopecia

androgenética apresentou resultados satisfatórios, os autores analisaram cinco ensaios clínicos e dois estudos prospectivos publicados em que foram utilizados *Saw palmetto* na forma tópica e oral (100 - 320mg). Os resultados demonstraram melhora de 60% na aparência do cabelo, 27% de aumento na quantidade de cabelo, aumento da densidade em 83,3% e uma estabilização da progressão da doença em 52%. O uso deste fitoterápico não apresentou efeitos adversos significativos (EVRON et al., 2020).

3.4.2 Chá verde

A *Camellia sinensis* (L.) conhecida como chá verde é obtida de folhas pertencentes à família Theaceae. Essa planta é nativa da China, com cultivo em abundância na Índia, Sri Lanka, Indonésia e Japão, mas este chá é consumido em todo mundo, principalmente na Ásia, América do Norte, Estados Unidos e Europa. O chá verde tem em sua composição diferentes polifenóis, principalmente flavonoides como as catequinas, epigallocatequina-3-galato, epicatequina e epigallocatequina, apresenta também, proteínas, pigmentos (clorofilamento), carotenóides, componentes voláteis - aldeídos, álcoois, ésteres, lactonas, hidrocarbonetos e traços de lipídios-linoléico e ácidos linolênicos, vitaminas (B, C, E). A epigallocatequina-3-galato apresenta efeito proliferativo e antiapoptótico nas células da papila dérmica o que estimula o crescimento do cabelo e, assim como *Saw palmetto* reduz a ação da enzima 5-alfa-redutase tipo I, apresentam ainda efeito anti-inflamatório e antioxidante devido a quantidade significativa de substâncias polifenóis (DHARWALA; RAVIKUMAR, 2019).

Um grupo de pesquisadores realizou um estudo por um período de seis meses com sessenta camundongos que foram selecionados por apresentar as mesmas características de perda de pelo, estes foram separados aleatoriamente em dois grupos. O grupo A recebeu extrato seco (10,5g) de polifenólicos de chá verde que foram dissolvidos em 500ml de sua água potável e o grupo B recebeu apenas água potável. A extensão da perda de pelo foi medida por marcação da área de pele nua com tinta permanente (mm²). O crescimento do pelo foi quantificado calculando a diferença nas áreas de pele nua antes (área marcada) e após o tratamento. O estudo demonstrou que o grupo A apresentou crescimento dos pelos com crescimento

folicular progressivo, enquanto o grupo B apresentou queda progressiva dos pelos (ESFANDIARI; KELLY, 2005).

3.4.3 Semente de abóbora

A *Cucurbita pepo* L., pertence à família Cucurbitaceae. Essa semente é nativa da América Central e do Sul, com cultivo também na Ásia Tropical. A semente de abóbora tem em suas propriedades (que variam de espécie para espécie) ácidos graxos poliinsaturados, carotenóides, fitoestrogênios e fitoesteróis, minerais, álcool terpênico e fibras (DHARIWALA; RAVIKUMAR, 2019). Segundo Katzer et al. (2019), devido as propriedades anti-inflamatória, antioxidante e de inibição da ação da enzima 5-alfa-redutase o óleo de abóbora é estudado para tratamento da alopecia androgenética.

Segundo os pesquisadores CHO et al. (2014), o uso de óleo de semente abóbora em quantidade de 400mg oral por dia na forma de cápsula durante 24 semanas, apresentou resultados satisfatórios no aumento da quantidade de cabelo nos 76 pacientes do sexo masculino, com idades entre 20 e 65 anos de idade com diagnóstico de alopecia androgenética que participaram do estudo, os efeitos satisfatórios são relacionados a capacidade de bloquear a ação da enzima 5-alfa-redutase e os efeitos antiandrogênicos. O estudo foi randomizado, duplo-cego e controlado por placebo, desenvolvido com o intuito de investigar a eficácia e tolerabilidade do óleo de semente de abóbora. A pesquisa não apresentou efeitos adversos significativos nos pacientes (CHO et al.,2014).

3.4.4 Alecrim

A *Rosmarinus officinalis* L. (alecrim), pertence à família labiateae. Essa erva é nativa da região do mediterrâneo, mas é cultivada em vários lugares do mundo. O Alecrim tem em suas propriedades, 1,8-cineol, borneol, acetato de bornila, cânfora, alfa-pineno e beta-pineno (PANAHI et al., 2015).

Estes autores realizaram um estudo durante seis meses em cem pacientes do sexo masculino, com alopecia androgenética com idades entre 18 e 49 anos. O estudo teve

por objetivo avaliar a eficácia e segurança do óleo de alecrim no tratamento da alopecia androgenética em comparação com o minoxidil. Ao final de seis meses, a pesquisa apresentou resultados satisfatórios, os pacientes apresentaram um aumento da quantidade de cabelo, resultado semelhante ao do minoxidil, mas aqueles que utilizaram o óleo de alecrim não apresentaram efeitos adversos como prurido. O óleo de alecrim possui propriedades antioxidantes e vasodilatadoras, a cânfora, por exemplo, que aumenta a circulação sanguínea nos capilares do couro cabeludo resultando no estímulo do crescimento do cabelo (PANAHI et al., 2015).

3.4.5 *Panax ginseng*

Existem diferentes espécies conhecidas como ginseng, *Panax ginseng* C. A. Mey. (Ginseng coreano ou asiático) é o mais usado. A erva é originária dos países orientais e apresenta substâncias ginsenosídeos como os principais responsáveis pelas suas propriedades farmacológicas (SABOURI-RAD et al., 2017).

Tendo como objetivo a verificação da eficácia dessas substâncias ginsenosídes em pacientes com diagnóstico de alopecia androgenética um estudo realizado pelos pesquisadores Kim et al. (2015), apresentou resultados satisfatórios. Este estudo investigou o efeito do extrato do *Panax ginseng*, dos compostos ginsenosídeos isolados e do minoxidil no crescimento do cabelo usando cultura de células. Os resultados mostraram que este extrato promoveu o crescimento do cabelo por mecanismos semelhantes aos do minoxidil, porém apresentando maiores estímulos de crescimento. Além disso, foi mostrado também que os ginsenosídeos, compostos presentes no ginseng, foram os principais ativos envolvidos neste efeito. Em conclusão, os resultados deste estudo sugerem que o extrato de *Panax ginseng* pode ser usado como um tratamento eficaz para alopecia (KIM et al., 2015).

3.4.6 Hortelã-pimenta

A *Mentha piperita* (hortelã-pimenta) é uma planta nativa da Europa e pertence à família lamiaceae. A hortelã-pimenta tem em suas principais propriedades o mentol sendo este o principal responsável por seus efeitos benéficos. Em ensaios realizados in vitro, a *Mentha piperita* apresentou atividades anti-inflamatórias, antimicrobianas,

antifúngicas, antioxidantes, antialérgicas e antitumorais (OH et al., 2014).

Estes autores realizaram um estudo durante quatro semanas para avaliar os efeitos benéficos do óleo de hortelã-pimenta no crescimento do cabelo. Vinte camundongos divididos em quatro grupos receberam diferentes aplicações tópicas. Um grupo utilizou solução salina (SA), outro grupo óleo de jojoba (JO), em outro foi aplicado 3% de minoxidil (MXD), 3% de óleo de hortelã-pimenta (PEO) foi aplicado em um quarto grupo (OH et al., 2014).

Durante 4 semanas, numa frequência de 6 dias por semana, cada composto (100 µl) foi aplicado topicamente na área dorsal raspada dos camundongos. Antes do início da aplicação, todos os folículos capilares foram sincronizados no estágio telógeno. O óleo de hortelã-pimenta, no estudo realizado, mostrou ser mais eficaz em comparação as outras substâncias utilizadas. A aplicação tópica de PEO demonstrou induzir o crescimento do cabelo, aumentou o número e a profundidade dos folículos capilares (OH et al., 2014).

3.4.7 Alho negro

Allium sativum, mais conhecida como alho. O alho negro, originário de países asiáticos, é o alho comum que passa por um processo de maturação, através de reações bioquímicas e químicas. É antibacteriano, anti-inflamatório, estimula a secreção de hormônios, acelera o metabolismo, melhorando também a circulação sanguínea - o que contribui para a irrigação do couro cabeludo, além de possuir diversos nutrientes. Porém, o seu diferencial está na sua ação antioxidante. No processo de maturação do alho negro é detectado aumento do S-alil-L-cisteína e da sua capacidade antioxidante (Choi et al., 2014).

A alicina, derivada do enxofre e encontrada no alho negro, garante uma potente ação antioxidante, cerca de 6 vezes mais potente que no alho comum, sendo importante no tratamento da alopecia no combate ao estresse oxidativo (RYU; KANG,2017).

3.4.8 Ashwagandha e cavalinha

A ashwagandha ou ginseng indiano de nome científico *Withania somnifera* é uma planta da família das Solanaceae. Apresenta capacidade adaptogênica, assim, auxilia no controle da ansiedade e do estresse físico e mental (PANDEY et al., 2019). Sabendo que esses fatores emocionais influenciam e norteiam de forma negativa pacientes acometidos pela alopecia androgenética, essa planta torna-se uma ótima alternativa para o tratamento. A *Equisetum hyemale*, popularmente conhecida como cavalinha, da família das Equisetaceae, é rica em minerais e apresenta dentre sua composição o silício, um mineral importante que aumenta a síntese e compactação de queratina, proporcionando força, brilho e crescimento de cabelos (DAVID et al., 2019).

Em comum, a ashwagandha e a cavalinha apresentam propriedades flavonoides (flavonas, chalconas). Os flavonoides possuem características antioxidantes e anti-inflamatórias (DAVID et al., 2019; PANDEY et al., 2019), propriedades essenciais para o controle dessa doença, pois estudos científicos vêm demonstrando que a alopecia androgenética está relacionada a microinflamação crônica, associada à desregulação na expressão de citocinas inflamatórias (KATZER et al., 2019).

3.4.9 Cúrcuma

A cúrcuma de nome científico *Curcuma aeruginosa* Roxb., pertence à família Zingiberaceae, sendo uma planta nativa de regiões tropicais (SUPHROM et al., 2012).

Em um estudo realizado pelos autores Suphrom et al. (2012), foi observado alta atividade antiandrogênica em um extrato de hexano desta planta. Seis sesquiterpenos: germacrone, zederone, desidrocurdiona, curcumenol, zedoarondiol e isocurcumenol foram isolados de rizomas da cúrcuma para avaliar a atividade inibitória da conversão de testosterona em DHT in vitro e in vivo. O estudo foi realizado durante quatro semanas. A atividade anti-androgênica do extrato da *Curcuma aeruginosa* em 1 mg/mL e etinilestradiol 1 mM, como controle positivo, na conversão de testosterona foi determinado usando fígado de rato como fonte de enzima. Os resultados demonstraram que os sesquiterpenos apresentaram atividade inibitória contra a conversão de testosterona em DHT, com efeito antiandrogênico através da inibição da atividade da 5 α -redutase (SUPHROM et al., 2012).

3.4.10 Rícino

O óleo de rícino (*Ricinus communis* L.) tem seu uso popular muito bem estabelecido, e mesmo não havendo comprovação científica relacionando seu uso ao tratamento da alopecia androgenética a utilização deste óleo nos cabelos e seus efeitos benéficos é bem elucidado. O óleo de rícino é um óleo vegetal extraído da planta Mamona, apresenta entre os seus principais compostos ácidos graxos e vitamina E, atuando como um antioxidante (TESSEMA, 2019).

3.4.11 Canabinoide

A *Cannabis sativa* pertence a família Moraceae, é um arbusto conhecido popularmente pelo nome de "cânhamo da Índia". A *Cannabis* se desenvolve principalmente em regiões tropicais e temperadas. É uma planta que ainda não é legalizada no Brasil, mas já se conhece grandes potenciais farmacológicos do seu uso e inclusive o canabidiol (CBD) que é um composto presente nessa planta, esse composto apresenta propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias podendo atuar na prevenção e no tratamento de diversas doenças, inclusive na alopecia androgenética (HONÓRIO et al., 2006).

O tratamento com CBD regula a proliferação por meio da ativação do receptor CB₁ dos queratinócitos nos folículos capilares, ou seja, pode estimular o crescimento do cabelo e ajudar na melhora da alopecia (PARK et al., 2021). Entretanto, essa planta requer mais estudos, a fim de testar a segurança e a real eficácia desta substância.

4 DISCUSSÃO

Atualmente, a fitoterapia tem sido amplamente explorada como terapia complementar para o tratamento de diversas doenças, incluindo a alopecia androgenética. Em comparação com os tratamentos tradicionais, a fitoterapia e outros produtos naturais têm manifestado inúmeras vantagens importantes (DHARWALA; RAVIKUMAR, 2019). Inicialmente, pode-se citar que um tipo de produto natural pode exercer seu efeito terapêutico através de múltiplos mecanismos de ação, devido a presença de

fitocomplexos, enquanto drogas químicas tradicionais geralmente atuam em uma única molécula ou via.

Por exemplo, estudos realizados pelos autores Suphrom et al. (2012) indicaram que a cúrcuma pode não apenas inibir a enzima 5 α -redutase, como promover também uma ação anti-inflamatória interessante, que é uma das complicações graves da alopecia (SUPHROM et al., 2012). Em segundo lugar, é importante ressaltar que uma diversidade de produtos naturais, geralmente não são explorados, mas apresentam um grande potencial no tratamento de diferentes doenças. E por último, a administração de fitoterápicos pode evitar ou diminuir a insatisfação dos pacientes com as terapias tradicionais, devido a sua baixa toxicidade e reações adversas.

Apesar de muitas plantas já apresentarem grande valor terapêutico comprovado, ainda existem dúvidas quanto a forma de uso, a escolha da planta ideal para o tratamento e o tempo. Com base na complexidade de fitoterápicos, as ações terapêuticas para o tratamento de uma determinada doença podem ser atribuídas à eficácia sinérgica de vários compostos bioativos. Diante disso, é possível propor um tratamento tópico e oral com grandes chances de resultado, unindo os benefícios de plantas diferentes, de acordo com seus efeitos e mecanismos de ação.

Para uso tópico, um blend de óleo essencial de alecrim, hortelã-pimenta diluídos em óleo de rícino, pode ser aplicado 1 vez ao dia em todo couro cabeludo e deixando agir por algumas horas. A combinação deste blend se deve aos efeitos já comprovados cientificamente, podendo ser uma ótima alternativa para o estímulo do crescimento do fio do cabelo em substituição ao minoxidil. A hortelã-pimenta apresentou ser mais eficaz que o minoxidil, com propriedades anti-inflamatórias, antimicrobianas, antifúngicas e antioxidantes (OH et al., 2014). O alecrim possui efeito antioxidante e vasodilatador, desta forma, age aumentando a circulação sanguínea nos capilares do couro cabeludo resultando no estímulo do crescimento do cabelo e diferente do minoxidil não apresentou efeitos adversos como prurido, por exemplo (PANAHI et al., 2015). O óleo de rícino apresenta propriedades antioxidantes, com uso popular comprovado.

O alho negro, apesar de apresentar excelentes atividades para o controle da

alopecia, não foi escolhido por apresentar um alto custo para compra, não sendo tão acessível para toda a população.

De forma concomitante ao uso tópico, um tratamento fitoterápico de uso oral também foi proposto. A terapêutica foi definida na forma de extrato seco padronizado de cúrcuma, que apresenta de forma comprovada ação anti-inflamatória e de inibição da enzima 5 α -redutase (SUPHROM et al., 2012), assim como o *Saw palmetto* (DHARWALA; RAVIKUMAR, 2019) e *Withania somnifera* por apresentar características adaptógenas, anti-inflamatórias e antioxidantes (PANDEY et al., 2019).

Para somar ao tratamento, sugere-se o uso de chás (infusão) de chá verde e cavalinha. O chá verde apresenta efeito proliferativo e antiapoptótico nas células da papila dérmica e reduz a ação da enzima 5-alfa-redutase (DHARWALA; RAVIKUMAR, 2019). Já a cavalinha possui em suas propriedades o silício, um mineral importante no processo de formação da queratina (DAVID et al., 2019). Ambos, chá verde e cavalinha, apresentam ainda efeito anti-inflamatório e antioxidante.

É válido ressaltar que a suplementação fitoterápica pode variar de acordo com a necessidade e condição clínica de cada pessoa, sendo importante a realização de exames laboratoriais e uma avaliação clínica para conhecer o paciente como um todo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sendo a alopecia androgenética, o tipo de alopecia mais diagnosticada e que até o momento se caracteriza como uma doença de caráter progressivo, sem cura e que acomete homens e mulheres de diferentes faixas etárias, se faz necessário apresentar novos tratamentos para o controle desta doença, uma vez que, os medicamentos convencionais disponíveis apresentam efeitos colaterais significativos.

Através do levantamento bibliográfico realizado no presente trabalho, pode-se observar e concluir que o uso de compostos bioativos naturais apresenta inúmeros

benefícios no controle desta doença. Assim, este trabalho apresenta como sugestão de tratamento a utilização de um blend composto por óleo essencial de alecrim, hortelã-pimenta diluídos em óleo de rícino para uso tópico, para uso oral, extrato seco padronizado de cúrcuma, *Saw palmetto* e *Withania somnifera*, e para somar ao tratamento a utilização de infusão de chá verde e cavalinha.

O uso concomitante de diferentes fitoterápicos possibilitará a atuação de forma sinérgica em diferentes mecanismos desta doença. Os benefícios do uso destes fitoterápicos estão relacionados aos efeitos colaterais diminuídos, aos resultados satisfatórios quando comparados a outros medicamentos já utilizados para controle da alopecia androgenética.

REFERÊNCIAS

BERNARD, B. A. The human hair follicle, a bistable organ?. *Experimental dermatology*, v. 21, n. 6, p. 401-403, 2012. Doi: 10.1111/j.1600-0625.2012.01457.x.

BUSAM, K. J. **Dermatologia**. 2.ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2019. ISBN 978-85-3526-494-4. CHO, Y. H. et al. Effect of pumpkin seed oil on hair growth in men with androgenetic alopecia: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. **Evidence-based complementary and alternative medicine**, v. 14, 2014. DOI: 10.1155/2014/549721.

CHOI, I. S. et al. Physicochemical and antioxidant properties of black garlic. **Molecules**, v. 19, n. 10, p. 16811-16823, 2014. <https://doi.org/10.3390/molecules191016811>.

DAVID, P. P. et al. Hair regenerative activities of flavonoid-rich extract of *Equisetum hyemale* L.(Equisetaceae) in chemically-induced alopecia in Sprague Dawley rats. **Journal of Pharmacy & Pharmacognosy Research**, v. 7, n. 5, p. 323-330, 2019.

DHARIWALA, M. Y.; RAVIKUMAR, P. An overview of herbal alternatives in androgenetic alopecia. **Journal of Cosmet Dermatol**, v. 18, n. 4, p. 966-975, 2019. DOI: 10.1111/jocd.12930.

EKMEKCI, T. R. et al. Occipital involvement in female pattern hair loss: histopathological evidences. **Journal of The European Academy of Dermatology and**

Venereology, v. 24, n. 3, p. 299-301, 2010. DOI: 10.1111/j.1468-3083.2009.03411.x.

ESFANDIARI, A.; KELLY, A. P. The effects of tea polyphenolic compounds on hair loss among rodents. **Journal of the National Medical Association**, v. 97, n. 8, p. 1165, 2005.

EVRON, E. et al. Natural Hair Supplement: Friend or Foe? Saw Palmetto, a Systematic Review in Alopecia. **Skin Appendage Disorders**, v. 6, n. 6, p. 329-337, 2020. DOI: 10.1159 / 000509905.

FASSHEBER, D. et al. **Disfunções dermatológicas aplicadas à estética**. 1.ed. São Paulo: SAGAH, 2018. ISBN 978-85-9502-342-0.

FILETO, M. T. et al. Princípios ativos e procedimentos na Alopecia Androgenética. **BWS Journal**, v. 4, p. 1-13, 2021.

HALAL, J. **Tricologia e a Química Cosmética Capilar**. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. ISBN-13: 978-85-221-2662-0.

HONÓRIO, Kátia Maria; ARROIO, Agnaldo; SILVA, Albérico Borges Ferreira da. Aspectos terapêuticos de compostos da planta Cannabis sativa. **Química nova**, v. 29, p. 318-325, 2006.

KATZER, T. et al. Physiopathology and current treatments of androgenetic alopecia: Going beyond androgens and anti-androgens. **Dermatologic Therapy**, v. 32, n. 5, p. e13059, 2019. DOI:10.1111/dth.13059.

KIM, S. N. et al. The ginsenosides of Panax ginseng promote hair growth via similar mechanism of minoxidil. **Journal of dermatological science**, v. 77, n. 2, p. 132-134, 2015.

KUPLICH, M. M. D. et al. **Recursos Estéticos e Cosméticos Capilares**. 1.ed. Porto Alegre: SAGAH, 2018. ISBN 978-85-9502-570-7.

MATOS, Breno Noronha. **Desenvolvimento de uma formulação tópica contendo nanopartículas de quitosana como estratégia para aumentar a penetração folicular do minoxidil sulfato no tratamento da alopecia androgênica**. Orientador: Guilherme M. Gelfuso. 2014. 56 p. Dissertação (Mestrado Ciências Farmacêuticas) - Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

MEDICAMENTOS fitoterápicos e plantas medicinais. **Ministerio da Saúde**, São Paulo, 05 out. 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/as-suntos/medicamentos/fitoterapicos>>. Acesso em: 24 maio 2021.

MULINARI-BRENNER F.; SOARES I.F. Alopecia androgenética masculina: uma atualização. **Revista de Ciências Médicas**, v. 18, n. 3, p. 153 - 161, 2009.

MURUGUSUNDRAM, Sundaram. Serenoa Repens: Does It have Any Role in the Management of Androgenetic Alopecia?. **Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery**, v. 2, n. 1, p. 31-32, 2009. DOI: 10.4103/0974-2077.53097.

NASCIMENTO, Ludmila Pinheiro. **Desenvolvimento de formulações nanotecnológicas para tratamento da calvície**. Orientador: Adriana R. Pohlmann. 2009. 71 p. Dissertação (Mestrado Ciências Farmacêuticas) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

OH, J. Y. et al. Peppermint oil promotes hair growth without toxic signs. **Toxicological Research**, v. 30, n. 4, p. 297-304, 2014. <https://doi.org/10.5487/TR.2014.30.4.297>.

PANAHI, Y. et al. Rosemary oil vs minoxidil 2% for the treatment of androgenetic alopecia: a randomized comparative trial. **Skinmed**, v. 13, n. 1, p. 15-21, 2015. PMID: 25842469.

PANDEY, M. et al. Preparation and evaluation of hair growth formulations of indian ginseng (*Withania somnifera*) for alopecia. **Asian J Bio Sci**, v. 12, p. 1- 10, 2019. DOI: 10.3923/ajbs.2019.

PARK, Yoon-Jong et al. Regulatory Effect of Cannabidiol (CBD) on Decreased β -Catenin Expression in Alopecia Models by Testosterone and PMA Treatment in Dermal Papilla Cells. **Journal of Pharmacopuncture**, v. 24, n. 2, p. 68, 2021.

PATEL, S. et al. Hair growth: focus on herbal therapeutic agent. **Current drug discovery technologies**, v. 12, n. 1, p. 21-42, 2015.

REBELO, Ana Santos. **Novas estratégias para o tratamento da alopecia**. Orientador: Catarina P. Rei. 2015. 38 p. Dissertação (Mestrado Ciências Farmacêuticas) - Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias/Escola de Ciências e Tecnologias da Saúde, Lisboa, 2015.

ROSSANI, G. et al. Inducción de crecimiento y restauración del folículo piloso con factores de crecimiento autólogos en patología no cicatrizal del cuero cabelludo. **Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana**, v. 44, n. 2, p. 151-160, 2018. ISSN: 0376-7892.

RYU, J. H.; KANG, D. Physicochemical properties, biological activity, health benefits, and general limitations of aged black garlic: A review. **Molecules**, v. 22, n. 6, p. 919, 2017. DOI: 10.3390/molecules22060919.

SABOURI-RAD, S. et al. Ginseng in dermatology: a review. **Current pharmaceutical design**, v. 23, n. 11, p. 1649-1666, 2017.

SUPHROM, N. et al. Anti-androgenic effect of sesquiterpenes isolated from the rhizomes of *Curcuma aeruginosa* Roxb. **Fitoterapia**, v. 83, n. 5, p. 864-871, 2012. Doi:10.1016 / j.fitote.2012.03.017.

TESSEMA, S. S. Physicochemical Characterization and Evaluation of Castor Oil (*R. communis*) for Hair Biocosmetics. **American Journal of Applied Chemistry**, v. 7, n. 4, p. 110, 2019. DOI: 10.11648/j.ajac.20190704.11.

TOLEDO, A. C. O et al. Fitoterápicos: uma abordagem farmacotécnica. **Revista Lecta**, v. 21, n. 1/2, p. 7-13, 2003.

VAROTHAI, S.; BERGFELD, W. F. Androgenetic Alopecia: An Evidence-Based Treatment Update. **Am J Clin Dermatol**, v. 15, p. 217-230, 2014. DOI: 10.1007/s40257-014-0077-5.

ESPECTROSCOPIA COM INFRAVERMELHO E TRANSFORMADA DE FOURIER PARA DIAGNÓSTICO DE COVID-19

Jocimara Campim Gonçalves¹

Tathiana Macedo Carvalho¹

Thafanys Sousa Travezani¹

Patrícia Campos da Rocha Loss²

RESUMO

Devido a pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2, surgiu a necessidade da realização de testes diagnósticos, visto que são ferramentas fundamentais para o controle da propagação da doença COVID-19. Embora vários testes para a COVID-19 tenham sido implementados, novas estratégias diagnósticas estão sendo desenvolvidas, buscando métodos que sejam mais rápidos, de maior custo-benefício e fácil de serem realizados. Esta revisão da literatura, tem como objetivo compreender o uso da espectroscopia no infravermelho com transformada de Fourier como método diagnóstico para a COVID-19, e assim, afluir o potencial da técnica para identificação do vírus SARS-CoV-2, e avaliar a capacidade da técnica se tornar padrão ouro em diagnóstico para a Covid-19. A revisão foi realizada por meio de ferramentas de buscas de estudos utilizando os descritores “Teste de Ácido Nucleico para COVID-19”; “Teste para COVID- 19”; “Teste Sorológico para COVID-19”; “COVID-19”; “FTIR” e “Espectroscopia Vibracional” na BVS, google acadêmico e no PubMed, com o filtro de ano de 2016 a 2021. Foram identificados cinco artigos que utilizaram a técnica para diferenciar pacientes positivos dos negativos para "COVID-19. Os estudos selecionados utilizaram diversos biofluidos como amostra para análise, tais como a saliva, o plasma, e o extrato de RNA. Os artigos relataram o perfil bioquímico das amostras, por meio do qual, observou-se diversos biomarcadores que sugerem a presença do material viral nas amostras. Os valores de especificidade do teste nos estudos selecionados foram acima de 69,9% e de sensibilidade acima de 90%,

¹ Acadêmicas do curso de Biomedicina da Faculdade Capixaba da Serra –Multivix

² Professora da Faculdade Capixaba da Serra – Multivix

representando grande possibilidade para a implementação da técnica como método diagnóstico para a COVID-19.

Palavras-chave: COVID-19; Diagnóstico clínico; Espectroscopia vibracional; laboratorial.

ABSTRACT

Due to the pandemic caused by the SARS-CoV-2 virus, the need for diagnostic tests arose, as they are fundamental tools for controlling the spread of the COVID-19 disease. Although several tests for COVID-19 have been implemented, new diagnostic strategies are being developed, seeking methods that are faster, more cost-effective, and easier to be performed. This literature review aims to evaluate the potential of the Fourier transform infrared spectroscopy technique to identify the SARS-CoV-2 virus. The review was carried out through study search tools using the descriptors "Nucleic Acid Test for COVID-19"; "Test for COVID-19"; "Serological Test for COVID-19"; "COVID-19"; "FTIR" and "Vibrational Spectroscopy" on BVS, academic google and PubMed, with the year filter from 2016 to 2021. Five articles were identified that used the technique to differentiate positive from negative patients for COVID-19. The selected studies used several biofluids as samples for analysis, such as saliva, plasma, and RNA extract. The articles reported the biochemical profile of the samples, through which several biomarkers that suggest the presence of viral material in the samples were observed. The test specificity values in the selected studies were above 69,2% and sensitivity above 90%, representing a great possibility for the implementation of the technique as a diagnostic method for COVID-19.

Keywords: COVID-19; Clinical diagnosis; Vibrational spectroscopy; Laboratory.

1 INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, na província de Wuhan na China, foi registrado o primeiro caso de COVID-19, que viria a se configurar como uma pandemia em grande escala

socioeconômica (MARTINEZ-CUAZITL et al., 2021, no prelo). O SARS-CoV-2 é um β -coronavírus pertencente à família *Coronaviridae* (XINGYAN et al., 2020). Tais vírus possuem material genético de RNA fita simples, envelopado por uma cápsula lipoproteica, no qual as suas proteínas são codificadas. A exemplo dessas proteínas tem-se a proteína Spike, que é a responsável pelo acesso do vírus nas células do corpo humano (XINGYAN et al., 2020).

O vírus causador da COVID-19 contém uma alta taxa de transmissão, em que cada pessoa infectada pode espalhá-lo para duas ou mais pessoas. Isso pode ocorrer de várias formas, como por meio de gotículas do nariz e da boca, ou quando uma pessoa contaminada tosse ou espirra próxima à outra pessoa (BARAUNA et al., 2021).

O teste precoce para diagnóstico da COVID-19 é um importante aliado para conter a taxa de transmissão da doença. Países da Ásia, Coreia do sul e o Japão realizaram testes de triagem para a população em geral e obtiveram boas repercussões do controle desta patologia (LING et al., 2021). Atualmente são utilizados vários tipos de testes para o diagnóstico da COVID-19, como por exemplo, o teste de reação em cadeia da polimerase (rt-PCR) que é considerado padrão ouro, o teste de antígeno e de imunoenensaio sorológico com anticorpos (MARTINEZ-CUAZITL et al., 2021, no prelo).

Apesar de ser o método padrão ouro, o rt-PCR pode não ser capaz de detectar o RNA viral no início dos sintomas. Ademais, outros aspectos podem afetar a consecução do resultado do teste, tais como alterações que o material genético do vírus possa vir a sofrer, problemas com o manuseio da amostra, transporte e coleta inadequada (TAHAMTAN; ARDEBILI, 2020).

Os testes que se baseiam na interação entre antígeno e anticorpo também são comumente utilizados, podendo ser tanto do tipo rápido ou sorológico (MARTINEZ-CUAZITL et al., 2021, no prelo). Os testes rápidos utilizam a técnica de cromatografia, enquanto os sorológicos podem ser realizados por técnicas imunoenzimáticas (*Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* - ELISA), por quimioluminescência (CLIA) ou eletroquimioluminescência (EIA) (DIAS et al., 2020). Esses testes apresentam uma boa sensibilidade como o padrão ouro, contudo, dependem de diversos fatores para

que se possa obter um bom desempenho analítico. Dentre esses fatores, sobressaem-se o método utilizado, o tipo de reagente empregado na reação, e o tempo de coleta a partir do início dos sintomas (DIAS et al., 2020).

Compreende-se que os diferentes métodos existentes para detecção da COVID-19 retratam limitações. Sendo assim, há a possibilidade de incorporar novos métodos diagnósticos com a finalidade de identificação da presença do vírus SARS-CoV-2 utilizando espectroscopias vibracionais. Essa técnica vem sendo utilizada nos últimos anos em biofluidos para diagnóstico e monitoramento de doenças, além da triagem de novas patologias, tais como, neoplasias, displasias de baixo e alto grau (MAITRA et al., 2019).

Estudo recente realizado por Barauna e colaboradores (2021), com amostras de saliva de 181 indivíduos no Brasil, revela grandes possibilidades para utilização da técnica de espectroscopia vibracional para a identificação do SARS-CoV-2. Ademais, estudo de Banerjee e colaboradores (2021) com 160 pacientes em Mumbai, utilizando plasma, também relata potencial para a espectroscopia no infravermelho em identificar o vírus em biofluidos.

A técnica de espectroscopia no infravermelho é fundamentada na interação da amostra (qualquer material que apresenta ligação dipolo) com ondas eletromagnéticas, e pode ser usada para fornecer dados estruturais da composição química dos materiais analisados, determinando a composição molecular única ou a “impressão digital química” da amostra (SALA et al., 2020). O Raman e a Espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier (FTIR) são exemplos de espectroscopia vibracional. Essas são técnicas complementares que permitem a análise de compostos orgânicos com boa detecção (LEAL et al., 2018). A FTIR é uma técnica realizada com base trigonométrica na transformada de Fourier através do infravermelho, fornecendo informações específicas das substâncias analisadas (BAKER et al., 2016).

Diante do exposto, este estudo tem como objetivo compreender o uso da FTIR como método diagnóstico da COVID-19, no qual, por meio de uma revisão da literatura, afluir o potencial da técnica FTIR para identificação do vírus SARS-CoV-2, e avaliar a

capacidade da técnica se tornar padrão ouro em diagnóstico para COVID-19.

A FTIR trata-se de uma técnica de melhor custo e que proporciona maior rapidez no fornecimento dos resultados para diagnóstico da COVID-19. A estimativa é que o exame fique pronto entre um e dois minutos e que o valor para realização de cada teste seja de R\$ 50,00 a R\$ 75,00 reais. Portanto, o custo da técnica está bem abaixo dos testes atualmente utilizados para este fim, que estão custando entre R\$ 200,00 e R\$ 300,00 reais e levando até 48 horas para a liberação do resultado (BARAUNA et al., 2021).

A espectroscopia vibracional é considerada como um método simples. Apesar da sua descoberta ter sido há mais de um século, acredita-se que seja eficaz para o diagnóstico de COVID-19, sendo considerado um avanço para o controle da doença.

O presente artigo segue uma abordagem qualitativa descritiva. Quanto aos procedimentos técnicos da pesquisa, trata-se de uma revisão integrativa para identificar, sintetizar e analisar os artigos encontrados na coleta de dados para melhor entendimento dos assuntos abordados.

A busca inicial dos artigos científicos foi realizada entre 05 de setembro de 2021 e 01 de outubro de 2021, utilizando os descritores “Teste de Ácido Nucleico para COVID-19”; “Teste para COVID-19”; “Teste Sorológico para COVID-19”; “COVID-19”; “FTIR” e “Espectroscopia Vibracional” na base de dados BVS (Biblioteca Virtual de Saúde), Google acadêmico e PubMed.

Utilizou-se o filtro de data de cinco anos, por meio do qual foram selecionados, segundo assunto e tipo de estudo, somente os artigos que possuíam o arquivo disponível completo para leitura na íntegra e em qualquer idioma. Os artigos selecionados foram submetidos à leitura do conteúdo completo para análise da relevância do tema com a questão norteadora do trabalho. Foram excluídos, portanto, os artigos que não apresentavam relevância com o tema, e aqueles que estavam duplicados.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 PANDEMIAS

As interações dos seres humanos com espécies exóticas favoreceram a disseminação de doenças infecciosas de caráter zoonótico, contribuindo para ocorrência de surtos, epidemias e pandemias (PIRET; BOVIN, 2020). Tais termos são utilizados de acordo com a taxa de disseminação de doenças infecciosas em determinada região geográfica ou mundialmente (GRENNAN, 2019).

Uma endemia ocorre dentro de uma taxa de transmissão da doença prevista entre a população. Um surto corresponde a uma taxa imprevisível do número de pessoas com determinada doença ou agravo ou em uma nova área geográfica. Uma epidemia é um surto de uma doença que se espalha para áreas geográficas maiores. Quando uma doença se espalha globalmente, denomina-se pandemia (PIRET; BOVIN, 2020).

Alguns fatores contribuem para disseminação de uma condição, tais como a facilidade de transmissão da doença de uma pessoa para outra e o traslado dos indivíduos, como em viagens, promovendo a transmissão da doença para outras regiões geográficas (GRENNAN, 2019).

Ao longo da história, diversas pandemias com a peste, cólera, influenza e, atualmente a da COVID-19, acometeram a população humana, causando transtornos sociais e econômicos (SEKER et al., 2020).

2.2 A PANDEMIA DA COVID-19

O primeiro caso da COVID-19 foi registrado na província de Wuhan na China em dezembro de 2019 (MARTINEZ-CUAZITL et al., 2021, no prelo). Mais de 180 países foram afetados pela disseminação da doença, gerando 216 milhões de pessoas infectadas e 4.498 milhões de mortos em todo o mundo (CRODA; GARCIA, 2020). No Brasil são cerca de 20 milhões de pessoas acometidas pela doença, e mais 500 mil mortos, segundo a folha informativa da Organização Mundial da Saúde (OMS) do dia 03 setembro de 2021 (WHO, 2021). O vírus SARS-CoV-2, causador da COVID-19, é

o sétimo vírus pertencente à família *Coronaviridae* conhecido por infectar humanos (XINGYAN et al., 2020). Este é semelhante ao MERS-CoV, que foi responsável por causar epidemias em 2002 e 2012, sendo ambos do gênero β -coronavírus (XINGYAN et al., 2020). O SARS-CoV-2 utiliza receptores específicos na célula hospedeira, por meio da ligação de sua proteína viral Spike (S) à enzima conversora de angiotensina (ACE2), encontrada no pulmão, coração, rim e intestino. O vírus possui a capacidade de invadir a célula hospedeira por endossomos ou por fusão da membrana plasmática, facilitando a sua entrada nas células-alvo (HOFFMANN et al., 2020; YAN, 2020).

No processo de absorção do vírus pelos endossomos, a catepsina L ativa a proteína S, indicando um mecanismo de endocitose mediada por receptor. Na fusão com a membrana, a proteína S é ativada por proteases celulares, como a serina 2 transmembranas (TMPRSS2), na proximidade do receptor ACE2, sendo mais eficiente para a replicação viral, pois aumenta a entrada viral. A proteína S trimétrica do SARS-CoV-2 é clivada em S1 e S2 pelas proteases das células hospedeiras durante a infecção. A subunidade S1 é responsável pela ligação ao receptor celular e a subunidade S2 é envolvida na entrada viral. A S1 pode ser ainda dividida em um domínio N-terminal (NTD) e um domínio C-terminal (CTD), os quais podem funcionar como uma entidade de ligação ao receptor (LI et al., 2020; YAN et al., 2020).

O vírus pode se propagar de várias formas, tanto pelo contato direto (pessoa a pessoa) quanto pelo contato com superfícies infectadas ou gotículas aéreas suspensas no ar (AQUINO et al., 2020). O SARS-CoV-2 promove uma alta taxa de transmissão, em que cada infectado pode contaminar duas ou mais pessoas (BARAUNA et al., 2021). Os sintomas apresentados pelos indivíduos infectados podem diferir de acordo com a variante contraída. Algumas variantes de maior significância no Brasil, de acordo com o portal Coronavírus do Ministério da Saúde do país (BRASIL, 2021), são as variantes *Alpha*, a B.1.1.7 do Reino Unido, VOC.B.1.3351 da África do Sul e a P.1 do Amazonas.

Pacientes infectados pelo SARS-CoV-2 podem apresentar sintomas que variam de leves à graves, sendo uma grande parte da população portadores assintomáticos. Os sintomas mais comuns incluem febre (83%), tosse (82%) e falta de ar (31%) (OZMA

et al., 2020). Em pacientes com pneumonia, a radiografia de tórax geralmente apresenta manchas múltiplas. Além disso, pacientes com a COVID-19 frequentemente apresentam contagem decrescente de linfócitos e eosinófilos, valores médios de hemoglobina mais baixos, bem como aumento em leucócitos, contagens de neutrófilos e níveis séricos de PCR (Proteína C- Reativa), LDH (Desidrogenase Láctica), AST (Transaminases) e ALT (Alanina aminotransferase). Ademais, os níveis séricos iniciais de ALT, lactato desidrogenase, troponina I cardíaca de alta sensibilidade, creatina quinase, dímero D, ferritina sérica, IL-6, creatinina, procalcitonina e tempo de protrombina foram divulgados como prenunciadores independentes para o desenvolvimento de infecção grave por COVID-19 (HUANG et al., 2020).

Embora habitualmente o principal órgão lesado devido a COVID-19 seja o pulmão, é importante que a atenção esteja voltada para o organismo do paciente como um todo, a fim de observar quaisquer alterações em outros órgãos. O sistema cardiovascular, quando afetado, apresenta complicações que podem incluir lesão miocárdica, miocardite, infarto agudo do miocárdio, insuficiência cardíaca, disritmias, eventos tromboembólicos venosos, e sintomas gastrointestinais (CIOTTI et al., 2020).

2.3 MÉTODOS DIAGNÓSTICO

2.3.1 Rt-PCR

A reação em cadeia da polimerase (PCR) é um método amplamente utilizado na identificação de ácidos nucleicos em amostras contendo material genético viral, visto que apresenta uma alta sensibilidade e especificidade (TAHAMTAN; ARDEBILI, 2020). O teste molecular rt-PCR, que utiliza o método de detecção de ácidos nucleicos viral por PCR com Transcrição Reversa (rt) em tempo real, é atualmente considerado padrão ouro para a identificação da COVID-19 (WAGENHÄUSER et al., 2021). O teste rt-PCR é realizado por meio da coleta de amostra biológicas com o auxílio de *swabs* nasais ou nasofaríngeos. Após a coleta, a amostra é purificada e o RNA viral é convertido em DNA complementar e subsequentemente amplifica-se a sequência do material genético pela PCR (AFZAL, 2020).

Para a identificação do vírus causador da COVID-19, o teste rt-PCR pode apresentar resultado falso-negativo. Isso se dá devido a inúmeros fatores, dentre os quais, destacam-se os problemas na coleta das amostras, no transporte, na extração do RNA ou limitações inerentes ao método (TAHAMTAN; ARDEBILI, 2020). Algumas das limitações do teste podem ser devido ao fato de que a PCR faz uso de *primers* em diferentes genes, à diversidade genética e rápida evolução encontrada no SARS-CoV-2, contribuindo para a ocorrência de mutações no genoma do vírus levando a um resultado incorreto (TAHAMTAN; ARDEBILI, 2020).

2.3.2 Testes Sorológicos e Rápidos

Ambas as técnicas, tanto os testes sorológicos quanto os testes rápidos, baseiam-se na interação do antígeno com o anticorpo (MARTINEZ-CUAZITI et al., 2021). No caso do vírus SARS-CoV-2, os anticorpos produzidos por essa interação (IgG, IgM, IgA e totais) podem ser encontrados tanto em amostra de sangue total, como no plasma e no soro. Esta identificação se dá por meio de testes sorológicos como o de ensaios imunoenzimáticos e quimioluminescência ou por testes rápidos de imunocromatografia (DIAS et al., 2020). Uma grande parte dos testes sorológicos faz uso de proteínas virais recombinantes imobilizadas de proteínas virais, as quais os anticorpos humanos se ligam caso presentes no sangue (SANTAELLA-TENORIO, 2020).

Esses métodos dependem de uma resposta imunológica do organismo infectado para que possam ser realizados, desta forma é necessário que o indivíduo apresente cerca de 7 a 10 dias de sintomas. Outros fatores também podem interferir no processo analítico adequado, tais como o método utilizado, o tipo de reagente empregado na reação e o tempo de coleta a partir do início dos sintomas (DIAS et al., 2020). Por essas razões, estes tipos de testes apresentam considerável índice de resultados falso-negativo, que vão depender do tipo de teste e período de realização. Portanto, devem ser considerados como sendo testes de triagem e não confirmatórios (SANTAELLA-TENORIO, 2020).

2.4 ESPECTROSCOPIA VIBRACIONAL

O número de técnicas que utilizam a espectroscopia vibracional vem crescendo significativamente no campo do diagnóstico da rotina laboratorial. Dentre outras razões, destaca-se por ser uma técnica simples, rápida e automatizada, além da precisão de análise da amostra (LEAL et al., 2018). As técnicas de espectroscopia vibracional ópticas como a fluorescência, a espectroscopia de massa, a Raman e de infravermelho (FTIR) foram desenvolvidas e adaptadas para o uso clínico. Estas técnicas têm sido utilizadas para analisar uma larga gama de amostras em aplicações químicas, físicas e biológicas, pois fornecem análise não destrutiva e em tempo real dos materiais analisados (BAKER et al., 2016). Desta forma, permitem caracterizar a bioquímica e melhorar os tempos de resposta aos diagnósticos clínicos de muitos materiais inorgânicos.

Os testes por espectroscopia vibracional apresentam características que contribuem para a sua realização *in situ*, não requerem muitos preparos, fazem uso de uma pequena quantidade do material analisado e fornecem todos os dados e estrutura química do material de interesse (LEAL et al., 2018). Algumas limitações dos testes, quando empregado em biofluidos, são devidas aos procedimentos inadequados no pós-coleta, como por exemplo, o mal armazenamento da amostra. No entanto, estas limitações no uso clínico podem ser superadas com a realização dos testes de qualidade e estudos clínicos detalhados.

2.4.1 Espectroscopia Infravermelho (IR)

A espectroscopia no IR trata-se de uma técnica que mede a quantidade de luz absorvida em uma amostra num determinado número de ondas (BAKER et al., 2016). As técnicas Raman, *Near infrared spectroscopy (NIRS)* e FTIR são exemplos de espectroscopia no IR. A FTIR realiza suas análises a partir de bases trigonométricas (transformada de Fourier) para a transformação de dados brutos a um espectro. É considerada uma técnica relativamente simples, reproduzível e não destrutiva para os materiais em análise, assim, vem sendo amplamente implementada para uso clínico (LEAL et al., 2018).

O método pode ser empregado para a análise de diversos materiais, incluindo amostras biológicas de células, tecidos e biofluidos, e entrega uma impressão digital

da bioquímica específica da amostra em análise (BAKER et al., 2016). É uma técnica que permite investigar mudanças no conteúdo biomolecular de tecidos saudáveis e doentes, atribuindo grupos funcionais, que são baseados nos picos espectrais. Pode ser usada para identificar células cancerosas de células normais, dentre diversos outros casos (LEAL et al., 2018). A espectroscopia no IR faz uso de uma pequena quantidade da amostra, sendo que 1 ml já é considerado suficiente. É uma técnica que faz análises não evasivas e não há necessidade de um preparo específico das amostras (LEAL et al., 2018).

2.4.1.1 FTIR para COVID-19

A FTIR é uma técnica vibracional que atua na região do IR médio, esta região do espectro eletromagnético compreende a faixa de 4000 a 400 cm^{-1} (MARTINEZ-CUAZITL et al., 2021, no prelo). Nas amostras biológicas, a região de 1800 a 900 é onde se encontram as informações mais importantes sobre a biomolécula, por isso essa região é conhecida como impressão digital (SANTOS et al., 2021). O uso da técnica associada com análises multivariadas fornece todas as informações necessárias com o propósito de classificação de doenças infecciosas (KITANE et al., 2021).

Por meio de uma breve revisão de literatura, até o presente momento, foi possível identificar cinco estudos sobre o uso da FTIR para o diagnóstico de pacientes positivos para a COVID-19 a partir de amostras biológicas. Os biofluidos utilizados pelos autores foram a saliva, plasma e extrato de RNA.

Identificou-se diversos biomarcadores na região da impressão digital, que fornecem dados moleculares significativos na diferenciação de pacientes testados positivos e negativos (Quadro 1).

Quadro 1 - Estudos sobre análise de amostra para diagnóstico de COVID-19 utilizando FTIR.				
Autor (Ano)	Biofluidos	Biomarcadores	Técnica	Forma do material
Cuazitl et al. (2021)	Saliva	Proteína, PO ₂ , carboidrato, ácidos nucleicos	ATR-FTIR	Seco
Barauna et al. (2021)	Saliva	Proteína e ácidos nucleicos	ART-FTIR	Seco
Banerjee et al. (2021)	Plasma	Lipídio e proteína	ART-FTIR	Seco
Kitane et al. (2021)	Extrato de RNA	Fosfato, PO ₂ , amidas e Nucleobases de RNA	FTIR	Molhado
Wood et al. (2021)	Saliva	Proteína, lipídio e RNA	Raman, AFM-IR	Seco
Fonte: Produzido pelos autores FTIR = Espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier; ART-FTIR = Refletância total atenuada-espectroscopia no infravermelho; Rama= Espectroscopia Raman; AFM-IR= Nanospectroscopia infravermelha.				

Estudo realizado por Cuazitl e colaboradores (2021) com 1.464 pessoas no México, apresentou sensibilidade de 99,2% e especificidade de 100%. Dentre os indivíduos avaliados, 1.209 eram pacientes saudáveis que foram usados como controle e 255 eram pacientes positivos para COVID-19. Banerjee e colaboradores (2021) processaram de uma forma simples amostras de plasma sanguíneo, usando etanol 75% para a inativação viral. A pesquisa foi realizada em Bombaim na Índia com 160 pacientes para classificação da gravidade da doença, onde obteve-se 69,2% de especificidade e 94,1% de sensibilidade.

Foi relatado sensibilidade 97% e especificidade 98% no estudo de Kitanea e colaboradores (2021), realizado com 280 pacientes com amostras negativas e positivas no Marrocos. O estudo de Wood e colaboradores (2021), realizado com 28 pacientes negativos e 29 pacientes positivos para o vírus SARS-CoV-2, apresentou sensibilidade de 93% e especificidade de 82%. Em Vitória, no estado do Espírito Santo, Barauna e colaboradores (2021) realizaram estudo para distinção de pacientes negativos de pacientes positivos para a COVID-19 por meio da realização da FTIR. Esse estudo fez uso de 111 amostras de PCR negativas e 70 PCR positivas para a COVID-19. O teste apresentou 95% de sensibilidade e 89% de especificidade. Todos os estudos mencionados, realizaram processamentos nos dados espectrais que foram coletados pelo equipamento de IR.

3 CONCLUSÃO

O presente estudo de revisão da literatura, que tem como objetivo compreender o uso do FTIR como um método diagnóstico para a COVID-19 fez uso de no total de cinco artigos com estudos utilizando a técnica como um método para identificação do vírus SARS-CoV-2. Os estudos encontrados utilizaram diferentes biofluidos, como saliva, plasma sanguíneo e extrato de RNA, para distinguir pacientes negativos de pacientes positivos para a COVID- 19.

A técnica FTIR apresenta-se como um método bastante promissor, uma vez que possui a capacidade de obter uma impressão digital objetiva do perfil bioquímico da amostra. Diversos biomarcadores foram identificados (proteína, carboidratos, ácidos nucleicos, dentre outros), sugerindo a presença de material viral nas amostras analisadas.

Os estudos apresentaram resultados relevantes, nos quais o teste apresentou um alto valor de sensibilidade (acima de 90%) e especificidade (acima de 69,2%), permitindo facilmente diferenciar pacientes positivados para a doença COVID-19 dos negativos, ou até mesmo daqueles que já apresentaram a doença e possuem marcadores imunológicos.

Acredita-se que ainda são necessárias maiores investigações clínicas da utilização da técnica para que ela possa ser implementada com um teste diagnóstico para a COVID-19. No entanto, reforçamos que os espectros gerados pela FTIR, ao analisar amostras contendo o material viral do SARS-CoV-2, são de fato específicos do vírus. Sendo assim, conclui-se que há evidências de que o uso da FTIR como método diagnóstico é bastante viável e promissor, atuando como ferramenta para triagem e, futuramente, podendo ser considerada como teste padrão para a COVID-19.

REFERÊNCIAS

AFZAL, A. Molecular diagnostic technologies for COVID-19: Limitations and challenges. **Journal of advanced research**, v.26, p. 149-159, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jare.2020.08.002>>. Acesso em: 30 ago. 2021.

AQUINO, E. M. L. et al. Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.

25, p. 2423-2446, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.10502020>>. Acesso em: 29 ago. 2021.

BAKER, M. J. et al. Developing and understanding biofluid vibrational spectroscopy: a critical review. **Chemical Society Reviews**, v. 45, n. 7, p. 1803-1818, 2016. Disponível em: <[10.1039/C5CS00585J](https://doi.org/10.1039/C5CS00585J)>. Acesso em: 29 ago. 2021.

BANERJEE, A. et al. Rapid Classification of COVID-19 Severity by ATR-FTIR Spectroscopy of Plasma Samples. **Analytical Chemistry**, v. 93, n. 30, p. 10391-10396, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1021/acs.analchem.1c00596>>. Acesso em: 31 agosto. 2021.

BARAUNA, G. V. et al., Ultrarapid On-Site Detection of SARS-CoV-2 Infection Using Simple ATR-FTIR Spectroscopy and an Analysis Algorithm: High Sensitivity and Specificity, **Analytical Chemistry**. 93, 5, 2950– 2958, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1021/acs.analchem.0c04608>>. Acesso em:31 ago. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Alerta Corona vírus: SARS-COV-2: Acompanhe as mutações genéticas do vírus**. Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <https://www.coronavirus.ms.gov.br/?page_id=11>. Acesso em:02 set. 2021.

CIOTTI, J. R. et al. Multiple Sclerosis Disease-Modifying Therapies in the COVID-19 Era. **Annals of neurology**, 2020. Disponível em: <[10.1002/ana.25907](https://doi.org/10.1002/ana.25907)>. Acesso em: 02 set. 2021.

CRODA, J. H.; GARCIA, L. P. Resposta imediata da Vigilância em Saúde à epidemia da COVID-19. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, n. 1, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000100021>>. Acesso em: 02 set. 2021.

DIAS, V. D. C. et al. Testes sorológicos para COVID-19: Interpretação e aplicações práticas. **Official Journal of the Brazilian Association of Infection Control and Hospital Epidemiology**, v.9, 2316-5324, 2020. Disponível em:<https://jic-abih.com.br/index.php/jic/article/view/316/pdf>. Acesso em: 03 set. 2021.

GRENNAN, D. What is a Pandemic?. **Jama**, v. 321, n. 9, p. 910-910, 2019. Disponível em: <[10.1001/jama.2019.0700](https://doi.org/10.1001/jama.2019.0700)>. Acesso em: 03 set. 2021.

HOFFMANN, M. et al. SARS-CoV-2 cell entry depends on ACE2 and TMPRSS2 and is blocked by a clinically proven protease inhibitor. **cell**, v. 181,n. 2, p. 271-280. e8, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.02.052>>. Acesso em: 06 set.

2021.

HUANG, Y. H. et al. SARS-CoV-2 detected in cerebrospinal fluid by PCR in a case of COVID-19 encephalitis. **Brain, behavior, and immunity**, v. 87, p. 149, 2020. Disponível em: <[10.1016/j.bbi.2020.05.012](https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.05.012)>. Acesso em: 06 set. 2021.

KITANE, D. L. et al. A simple and fast spectroscopy-based technique for Covid-19 diagnosis. **Scientific reports**, v. 11, n. 1, p. 1-11, 2021. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/s41598-021-95568-5>>. Acesso em: 06 set.2021.

LEAL, L. B. et al. Vibration spectroscopy and body biofluids: Literature review for clinical applications. **Photodiagnosis and photodynamic therapy**, v. 24, p. 237-244, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.pdpdt.2018.09.008>>. Acesso em: 06 set. 2021.

LI, X. et al. Clinical characteristics of 25 death cases with COVID-19: a retrospective review of medical records in a single medical center, Wuhan,China. **International Journal of Infectious Diseases**, v. 94, p. 128-132, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.03.053>>. Acesso em: 30 set. 2021.

LING, G. H. T. et al. Factors Influencing Asia-Pacific Countries' Success Level in Curbing COVID-19: A Review Using a Social–Ecological System (SES) Framework. **International journal of environmental research and public health**, v. 18, n. 4, p. 1704, 2021. Disponível em: <[10.3390/ijerph18041704](https://doi.org/10.3390/ijerph18041704)>. Acesso em: 06 set. 2021.

MAITRA, I. et al. Attenuated total reflection Fourier-transform infrared spectral discrimination in human bodily fluids of oesophageal transformation to adenocarcinoma. **Analyst**, v. 144, n. 24, p. 7447-7456, 2019. Disponível em:<[10.1039/C9AN01749F](https://doi.org/10.1039/C9AN01749F)>. Acesso em: 06 set. 2021.

MARTINEZ-CUAZITL, A. et al. ATR-FTIR Spectrum Analysis of Saliva Samples from COVID-19 Positive Patients. **Scientific reports**, no prelo, 2021. Disponível em: <[10.21203/rs.3.rs-646875/v1](https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-646875/v1)>. Acesso em: 10 set. 2021.

OZMA, M. A. et al. Clinical manifestation, diagnosis, prevention and control of SARS-CoV-2 (COVID-19) during the outbreak period. **Le Infezioni in Medicina**, n. 2, 153-165, 2020. Disponível em: <https://www.duringthe.ms.gov.br/?page_id=43>. Acesso em: 30 set. 2021.

PIRET, J.; BOVIN, G. Pandemics throughout history. **Frontiers in microbiology**, v. 11, 2020. Disponível em: <10.3389/fmicb.2020.631736>. Acesso em: 10 set. 2021.

SALA, A. et al. Biofluid diagnostics by FTIR spectroscopy: A platform technology for cancer detection. **Cancer Letters**, v. 477, p. 122-130, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.canlet.2020.02.020> Acesso em: 30 set. 2021.

SANTAELLA-TENORIO, J. SARS-CoV-2 diagnostic testing alternatives for Latin America. **Colombia Médica**, v. 51, n. 2, 2020. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95342020000200006>. Acesso em: 15 set. 2021.

SEKER, M. et al. **Reflections on the pandemic in the future of the world**. Ankara: Turkish Academy of Sciences Publications, 2020. Disponível em: <https://www.reflectiononthepandemic.ms.gov.br/?page_id=27>. Acesso em: 15 set. 2021.

TAHAMTAN, A.; ARDEBILI, A. Real-time RT-PCR in COVID-19 detection: issues affecting the results. **Expert review of molecular diagnostics**, v. 20, n.5, p. 453-454, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/14737159.2020.1757437>. Acesso em: 22 set. 2021.

WAGENHÄUSER, I. et al. Clinical performance evaluation of SARS-CoV-2 rapid antigen testing in point of care usage in comparison to RT-qPCR. **medRxiv**, 2021. Disponível em: <10.1016/j.ebiom.2021.103455>. Acesso em: 22 set. 2021.

WOOD, B. R. et al. Infrared based saliva screening test for COVID-19. **Angewandte Chemie**, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/ange.202104453>. Acesso em: 22 set. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard**. Geneva: WHO, 2021. Disponível em: <https://covid19.who.int>. Acesso em: 30 ago. 2021.

XINGYAN, C. et al. A neutralizing human antibody binds to the N-terminal domain of the Spike protein of SARS-CoV-2. **Science**, v. 369, n. 6504, p.650- 655, 2020. Disponível em: <10.1126/science.abc6952>. Acesso em: 29 ago.2021.

YAN, C. COVID-19 Outbreak and stock prices: Evidence from China. **Available at SSRN 3574374**, 2020. Disponível

em:<https://papers.ssrn.com/sol3/Papers.cfm?abstract_id=3574374>. Acesso em: 30 set. 2021.

ÁCIDO POLI-L-LÁTICO COMO RECURSO PREVENTIVO NA PRODUÇÃO DE COLÁGENO ESTRUTURAL

Érica Viana Marim Bausen¹

Layz Viana Costa Shubert¹

Mayara Martins Justo¹

Patrícia Campos da Rocha Loss²

RESUMO

Nos últimos tempos a beleza tem sido muito almejada por homens e mulheres que desejam não só uma sensação de bem-estar, mas também de auto confiança, e a juventude culturalmente vem sendo associado ao belo, ao sucesso e a felicidade, ou seja, se encaixar em um padrão de beleza faz com que as pessoas se preocupem cada vez mais com o envelhecimento. Em consequência dessa realidade houve um aumento significativo pela procura de procedimentos que retardem os efeitos do tempo na pele, e como isso também, o aumento de profissionais habilitados que buscam por técnicas e produtos que desacelerem o processo de envelhecimento que podem ser por fatores intrínsecos e extrínsecos. O PLLA é um composto que estimula a matriz extra celular a produzir colágeno, material responsável pela sustentação e firmeza da pele, causando assim o aspecto jovem, tão procurado. O PLLA é um material biocompatível, seguro e é considerado atualmente, como o melhor na escala de bioestimuladores, seu mecanismo de ação favorece a neocolagênase e a sua bioestimulação se inicia no décimo dia após injeção intradérmica e pode dura entre 8 à 24 meses com a deposição de colágeno do tipo 1 e 3. É de suma importância conscientizar o paciente sobre o mecanismo de ação do PLLA eficácia contra o envelhecimento, uma vez que a bioestimulação preventiva irá compensar os danos do tempo.

Palavra-chave: ácido poli-l-lático, colágeno, envelhecimento, prevenção envelhecimento.

¹¹ Acadêmica do curso de Biomedicina pela Faculdade Brasileira - Multivix

² Docente da Faculdade Brasileira – Multivix

ABSTRACT

In recent times, beauty has been highly sought after by men and women who desire not only a feeling of well-being, but also self-confidence, and youth has been culturally associated with beauty, success and happiness, that is, if fitting into a standard of beauty makes people more and more concerned about aging. As a result of this reality, there has been a significant increase in the search for procedures that delay the effects of time on the skin, and as a result, the increase of qualified professionals who search for techniques and products that slow down the aging process, which may be due to intrinsic and extrinsic. PLLA is a compound that stimulates the extracellular matrix to produce collagen, the material responsible for supporting and firming the skin, thus causing the youthful appearance, so sought after. PLLA is a biocompatible, safe material and is currently considered the best in the scale of biostimulators, its mechanism of action favors neocollagenase and its biostimulation starts on the tenth day after intradermal injection and can last between 8 to 24 months with Type 1 and 3 collagen deposition. It is extremely important to make the patient aware of the PLLA's mechanism of action against aging, since preventive biostimulation will compensate for the damage of time.

Keywords: poly-L-lactic acid, collagen, aging, aging prevention.

1 INTRODUÇÃO

A fascinação pela juventude eterna sempre foi uma grande motivação humana. Tornou-se importante a necessidade de rever hábitos alimentares com a introdução de alimentos mais naturais, alimentos que tenha efeitos antioxidantes, com a ideia de que o envelhecimento começa também naquilo que comemos, a prática diária de atividade física para ganho de massa muscular, ativação da produção hormonal e consequentemente bem-estar, que também entra como recurso no retardamento do envelhecimento, sem deixar de falar também na utilização de cosméticos voltados para pele, o qual teve um aumento extraordinário nas últimas décadas impulsionando a indústria de dermocosméticos e por fim os procedimentos estéticos não cirúrgicos e

cirúrgicos. Tudo isso estar relacionado com a busca da aparência perfeita e saudável, o que melhora a autoestima, causando uma satisfação psicológica, melhorando os relacionamentos interpessoais que resulta em qualidade de vida, principalmente pelo público feminino que atualmente vem investindo de forma demasiada em tais recursos (NUTRITION, 2020).

Há tempos a sociedade é seduzida por beleza e juventude, homens e mulheres cada vez mais buscam procedimentos estéticos para se encaixarem em um padrão de beleza que gere uma sensação de bem-estar. Estudos já comprovam que a autoconfiança gerada pela beleza traz vários benefícios à vida pessoal e profissional das pessoas, pois ao se sentir bem, o corpo é estimulado à proatividade originando saúde e bons resultados no trabalho (RAJANALA; MAYMONE; VASHI, 2020).

Quando falamos em beleza, a juventude traz conformações importantes para tornar o belo, uma pele jovem por exemplo, representa com toda certeza a perfeita formosura e bondade da natureza para como ser humano. Com o passar do tempo alguns aspectos da pele vão mudando, causando então o envelhecimento do epitélio, tecido que forma a pele. O envelhecimento epitelial é um evento que ocorre por uma somatória de fatores desde efeitos cumulativos naturais e a exposição a elementos que não são favoráveis a saúde das estruturas que sustentam a pele, ou seja, fatores intrínsecos e extrínsecos como radiação, nutrição, poluição, uso de tabaco (KRUTMANN et al., 2017).

Nos últimos anos nota-se claramente a ascensão da procura por procedimentos minimamente invasivos. De acordo com a Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (SBCP) os dados em 2016 chegaram em um resultado de 390% de crescimento, desse modo entende-se a grande busca pela compreensão ao mecanismo do envelhecimento cutâneo para assim desenvolver técnicas e formulações que prometem sua ação efetivamente nos tecidos. Assim, profissionais buscam cada vez mais procedimentos adequados e com menor risco para o paciente, principalmente quando a região a ser tratada, é facial.

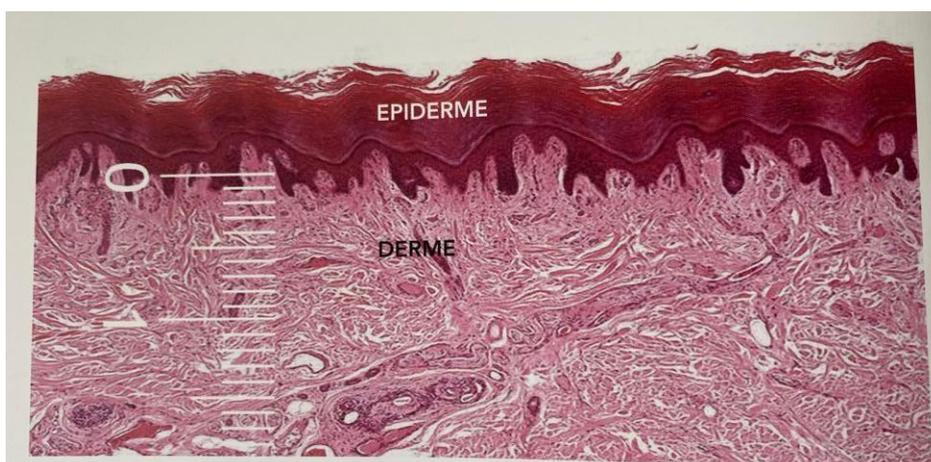
De acordo com a resolução da Biomedicina estética em 2011 (CRBM), os biomédicos estetas estão habilitados a trabalhar com procedimentos minimamente invasivos,

além desses, existem ainda outros profissionais habilitados, como odontologistas, médicos farmacêuticos, todos devidamente habilitados. Trabalhar com procedimentos estéticos minimamente invasivos representa maior segurança comparados aos procedimentos cirúrgicos que eram a única opção, quando se tratava de rejuvenescimento, pois é possível efetuar tratamentos que desaceleram o processo de envelhecimento, diminuindo os efeitos do tempo (FABBROCINI et al., 2021).

A pele é o maior órgão do corpo humano, sendo responsável pela proteção dos órgãos aos danos externos e saída de água do corpo, mas essa responsabilidade traz efeitos além de patológicos, inestéticos. Tais efeitos são representados pela flacidez, elasticidade, perda de estrutura e hidratação natural da pele causando assim o envelhecimento em várias camadas do tecido, aparecendo a partir das camadas mais superficiais da pele e com o tempo linhas finas vão se tornando rugas, que vão se aprofundando devido aos efeitos extrínsecos (ZHANG; DUAN, 2018).

Para formar a pele temos três estruturas importantes ditas como epiderme, derme e subcutâneo sendo que, a epiderme possui subcamadas como camada basal (germinativa), camada espinhosa, camada granulosa (barreira impermeável), camada lúcida e camada córnea (processo de escamação) (NUTRITION, 2020).

Figura 1: Camadas da pele



Fonte: Preenchedores Dérmicos para Harmonização Facial

Os estudos apresentam comprovações diversas de variados causadores do envelhecimento cutâneo, eles podem ser intrínsecos (alteração do desenvolvimento celular, mutações intracelulares e cromossômicas, alterações hormonais), e

extrínsecos (diminuição do açúcar, tabagismo, exposição solar, alimentação, falta de ingestão de água e estresse oxidativo). Estudos comprovam que apenas 3% do envelhecimento da pele é causado por fatores intrínsecos e que a causa maior destes vem de agentes externos (MORA HUERTAS et al., 2016).

Procedimentos estéticos podem estimular os fibroblastos a sintetizar e reorganizar a matriz extracelular. Um deles é o bioestimulador de colágeno, que tem o objetivo estimular a produção de colágeno através da aplicação de uma substância biodegradável que causa uma resposta infamatória da derme, estimulando os fibroblastos a produzirem um novo colágeno. Bioestimulação é a capacidade de um polímero produzir uma resposta tecidual em uma aplicação clínica, por meio de uma resposta inflamatória esperada, levando ao desgaste lento desse polímero, resultando com a deposição de colágeno no tecido, condicionada pelas propriedades do biomaterial, as características do paciente e a técnica pelo qual o polímero foi aplicado no tecido. Hoje temos uma perspectiva muito importante de tratamento para melhorar a qualidade da pele e de suas propriedades. Dentre os biomateriais utilizados como bioestimuladores o ácido poli-l-lático (PLLA) é um material que além de biocompatível e bioreabsorvível, um dos mais eficaz na bioestimulação tecidual. (ENGRACIA; SOUZA, 2020).

O presente trabalho, tem como objetivo descrever a importância da utilização do PLLA de forma preventiva para bioestimulação dos tecidos dérmicos como estratégia de prevenção ao envelhecimento, além de: destacar a importância da prevenção ao envelhecimento e apresentar a aplicabilidade do PLLA como agente bioestimulador.

O presente artigo segue uma abordagem qualitativa descritiva. Quanto aos procedimentos técnicos da pesquisa trata-se de uma revisão integrativa para identificar, sintetizar e analisar os artigos encontrados na coleta de dados para melhor entendimento dos assuntos abordados.

A busca inicial dos artigos científicos foi realizada entre 05 de março de 2021 e 20 de setembro de 2021 utilizando os descritores bioestimulador de colágeno, ácido poli-l-lático, envelhecimento, nas bases de dados como: Pubmed, Scielo, Google Acadêmico, além de livros relacionados ao tema.

Utilizou-se o filtro de data de cinco anos, por meio do qual foram selecionados, segundo assunto e tipo de estudo, somente os artigos que possuíam o arquivo disponível completo para leitura na íntegra e em qualquer idioma. Os artigos selecionados foram submetidos à leitura do conteúdo completo para análise da relevância do tema com a questão norteadora do trabalho. Foram excluídos, portanto, os artigos que não apresentavam relevância com o tema e aqueles que estavam duplicados.

2 DESENVOLVIMENTO

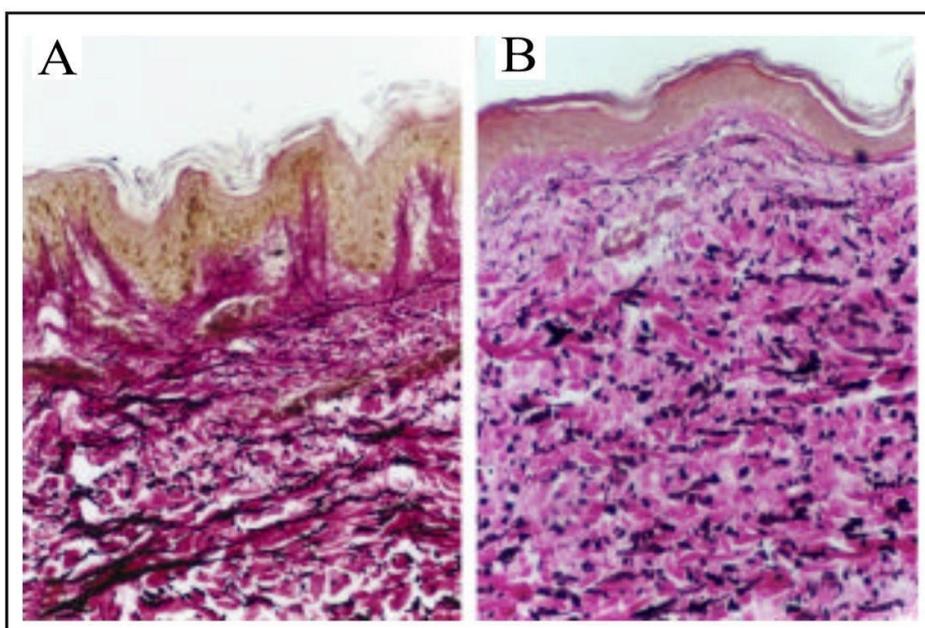
A pele é o maior órgão do corpo, formada pela camada da epiderme constituída por células queratinócitas, e pela derme, tecido com compostos celulares e acelulares e região subcutânea, juntas formam um tecido de suporte. O envelhecimento é um processo multifatorial e ocorre em todas as camadas da pele, a epiderme apresenta espessura fina devida diminuição de renovação celular e diminuição da proliferação dos queratinócitos, células da epiderme. O tecido dérmico é comprometido pela desorganização da matriz extracelular (MEC) reduzindo as fibras colágenas pelos fibroblastos causando uma atrofia na derme. O tecido subcutâneo também é comprometido pela idade e lipólise, esses fenômenos causam um enfraquecimento nos tecidos provocando a flacidez da pele (BOISMAL; SERROR; DOBOS, 2020).

A derme é formada principalmente por fibras colágenas, que representa 75% do volume total da matriz extracelular devido a atividade das metaloproteinases, conferindo assim resistência ao tecido. Os fibroblastos são as células responsáveis por esse mecanismo, sua atividade principal é produzir, manter e degradar as fibras colágenas, em pele jovem se apresentam com fibras alongadas, bem organizadas, íntegras e unidas por fibrilas de colágeno fornecendo suporte e elasticidade (SHIN et al., 2019).

Os sinais do envelhecimento são causados principalmente pela perda do tecido dérmico, que sofre mudanças significativas como afinamento da camada que acarreta em perda da interação entre os fibroblasto e a MEC diminuindo e causando a má distribuição de colágeno no tecido, tendo como consequência o surgimento de

rugas, e flacidez com maior profundidade e extensão, redução da elasticidade, causada por diminuição expressiva do colágeno, proteína importante para suporte do tecido, em condições normais os fibroblastos garantem a produção de fibras colágenas, mas com o tempo suas funções são comprometidas, (figura 2) (BOISMAL; SERROR; DOBOS, 2020).

Figura 2: Lâmina de pele idosa (A) e jovem (B)



Fonte: (CUNHA; PARADA, 2017)

O combate ao processo de envelhecimento é algo desafiador, cada vez mais torna-se importante compreender o mecanismo desse processo para o desenvolvimento de técnicas e formulações que causem a desaceleração desse processo por meios de bioestimulantes progressivos e graduais. O PLLA é a forma cristalina do ácido polilático um polímero sintético derivado do açúcar do milho, um composto biocompatível com efeitos de estimulação biológica, surgiu em 1999 na Europa como nome comercial New-Fill® pela Biotech Industry SA, após 5 anos a Dermik Laboratories, Sanofi Aventis, USA traz o PLLA como Sculptra® para fins estéticos. O Sculptra® demonstrado em formato de um pó disposto em frasco estéril que contém manitol como veículo de penetração e croscarmelose para melhor distribuição das partículas, essas possuem tamanho ideal, média de 40 à 63 micrômetro de diâmetro, essa dimensão maior dificulta a fagocitose pelos macrófagos, porém, não atrapalha a sua passagem por agulhas e cânulas específicas para o procedimento (FITZGERALD et

al., 2018).

Figura 3: Sculptra



Fonte: Produzido pelos autores

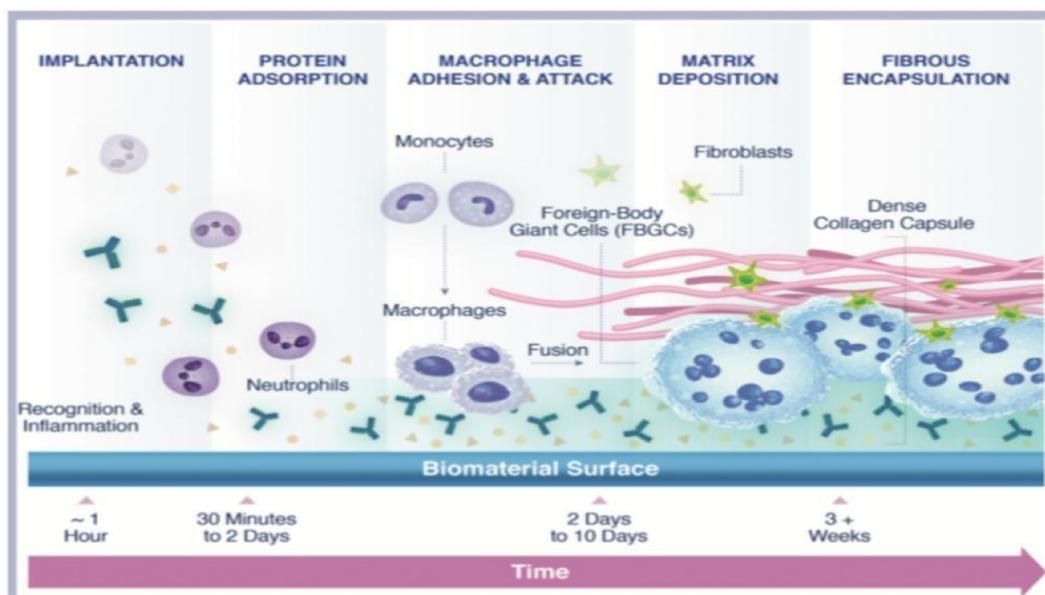
O PLLA possui uma alta biocompatibilidade, pois apesar de poder ser afetado por enzimas teciduais e espécies químicas, como os radicais livres, o mesmo é degradado por hidrólise não enzimática, formando monômeros e dímeros solúveis em água e fagocitados por macrófagos, metabolizados por CO₂, H₂O ou agrupados a glucose (ENGRACIA; SOUZA, 2020).

Seu mecanismo de ação a favor da neocolagênese, se inicia com uma resposta inflamatória local, logo após ser injetado da derme. As partículas de PLLA atraem macrófagos, linfócitos e fibroblastos. Em torno de cada microesfera de PLLA é formada uma capsula, resultando no acréscimo de fibras colágenas pelos fibroblastos, tendo assim um aumento da espessura dérmica (BARBOSA; DEPARTAMENTO; NASSAU, 2020).

A bioestimulação do PLLA se inicia no décimo dia após a aplicação e se prolonga por um tempo que varia entre 8 e 24 meses. A medida que o PLLA é degradado, a resposta do tecido em volta do implante resulta no acúmulo progressivo de novas

fibras colágenas, aumentando assim a espessura da camada dérmica (FITZGERALD et al., 2018)

Figura 4: Mecanismo de ação do polímero

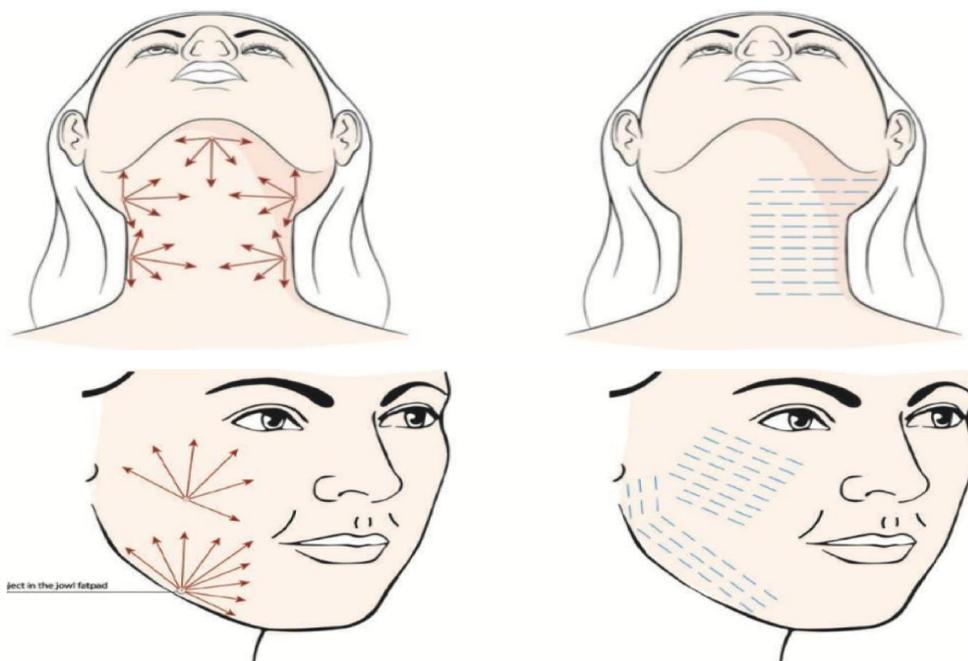


Fonte: Aesthetic Surgery Journal

O produto é apresentado na forma de partículas esféricas, dispersas em pó liofilizado em um frasco estéril. A reconstituição e hidratação do produto é primordial para se obter resultados satisfatórios. O conteúdo do frasco deve ser reconstituído em 8 ml de água estéril, mais 2 ml de lidocaína, e logo após, manter o mesmo em repouso de 24 a 72hs em temperatura ambiente, até 30°C, e ao final um rendimento de 10 ml de produto (BARBOSA; DEPARTAMENTO; NASSAU, 2020).

Assim como a aplicabilidade em áreas específicas e massagem pós aplicação garantindo dispersão completa do produto. A aplicação do produto deve ser feita na região a ser estimulada, em subcutâneo onde não houver alicerce ósseo, e subdérmico em caso de flacidez da pele. Para injeção é necessário utilizar uma agulha de 25G em ângulo de 30° a 45°, sendo necessário a aspiração antes de injetar, a fim de evitar aplicação intravascular, principalmente no terço médio da face e região temporal. Para o sucesso da técnica, é importante correlacionar volume, profundidade e distribuição do produto (CUNHA; PARADA, 2017).

Figura 5: Técnicas de Bioestimulação



Fonte: (FERREIRA; FLYNN, 2012)

Atualmente temos no mercado duas marcas fortes, com base no PLLA. A primeira e a mais conhecida é o Scultra, sua composição vem em frasco estéril 150 mg do composto PLLA, carmelose sódica 90mg, manitol não-pirogênico 127 com 5 mg, o volume final de 8ml. Já o Elleva (Renova), contém no frasco 520mg dos constituintes, o peso do pó 16,52 gr, ao final da hidratação, feita com água estéril, o volume final é de 16ml (RENNOVA, 2019; SCULPTRA, 2018).

Figura 6: Sculptra e Elleva



Fonte: Produzido pelos autores

A diluição de ambos produtos também ocorre de forma diferente, o scultra faz sua constituição de forma bem diferente quando comparada ao Elleva. O primeiro é reconstituído com 7 a 8 ml de água estéril, homogeneização lenta, deixando o frasco repousar sem agitar durante 24 horas, esse é o tempo necessário para a hidratação completa do composto na temperatura adequada de 30ºgraus, temperatura ambiente. Depois da diluição, com o líquido homogêneo e translúcido, deve ser injetado em até 72 horas no paciente. Já o Elleva é hidratado com água destilada, colocada no frasco de forma lenta e depois agitada por 10 minutos continuamente, logo, o frasco deve ser colocado em repouso por 1 hora, para que o produto atinja sua hidratação completa, obtendo assim líquido translúcido, só voltando a agitar antes da aplicação no paciente. Após 72h é obrigatório descartar todo composto (RENNOVA, 2019; SCULPTRA, 2018).

Ambas as marcas possuem a mesma base de PLLA, tendo diferença na diluição e no volume final do produto, enquanto o Sculptra resulta em 8ml de volume final, pós-reconstituição, o Elleva oferece o dobro do volume em um só frasco, assim possibilita aplicação do PLLA em mais áreas do local. Os dois garantem a qualidade do bioestimulador para melhoria da flacidez cutânea resultante dos processos que ocorrem no envelhecimento intrínseco e extrínsecos (RENNOVA, 2019; SCULPTRA, 2018).

3 CONCLUSÃO

O uso do PLLA na produção de colágeno estrutural como recurso preventivo ao envelhecimento é sem dúvidas, uma ótima opção para retardar os efeitos do tempo. A técnica correta de aplicação e seu mecanismo de ação do produto nos tecidos trazem resultados de reestruturação tecidual de forma gradual e satisfatória, com a estimulação de um novo colágeno a partir de injeções que promovem a neocolagênese, desacelerando assim um envelhecimento tecidual.

O mecanismo de ação se inicia após a aplicação do produto e os resultados podem ser notados a partir do terceiro mês após sua injeção, pois a resposta biológica ocorrerá de forma natural neste intervalo de tempo. Quanto ao plano de aplicação, estudos mostram maior deposição de colágeno quando aplicado intradérmico, onde há de fato a estimulação de fibroblastos.

O PLLA deve ser preparado previamente, seus resultados não são imediatos, podem causar edema no momento da aplicação por conta do diluente que desaparece em questão de dias, entretanto estudos comprovam que os efeitos se prolongam por meses com a deposição de colágeno tipo 1 e 3, sendo observados em maior quantidade o tipo 1.

Quando falamos em marcas comerciais, tanto o Elleva quanto o Sculptra® possuem os mesmos mecanismos de ação para as mesmas finalidades, ambos foram desenvolvidos para estimulação de colágeno devolvendo a firmeza com um processo seriado e lento, postergando o início de procedimentos mais invasivos como por exemplo cirurgias plásticas. Apresentam algumas diferenças na diluição e quantidade

do produto após sua hidratação.

Após a aplicação do PLLA, é importante uma reavaliação após 24 meses, para uma possível manutenção, uma vez que o envelhecimento é contínuo, é de extrema importância conscientizar pacientes imediatistas que o bioestimulador não tem ação de um preenchedor e sim estimular colágeno a longo prazo.

REFERÊNCIAS

ALTAMIRO FLAVIO, DDS. **Preenchedores Dérmicos para Hamonização Facial**. Napoleão ed. Nova Odesa, SP: [s.n.], 2020. v. 1.

BARBOSA, Natália; DEPARTAMENTO, De Lima; NASSAU, Universidade Maurício De. **Utilização dos bioestimuladores de colágeno na harmonização orofacial**. p. 1–18, 2020. Disponível em: [https://www.revistas.usp.br/clrd/article/view/165832Article%20Text-414074-2-10-20201005%20\(1\).pdf](https://www.revistas.usp.br/clrd/article/view/165832Article%20Text-414074-2-10-20201005%20(1).pdf) . Acesso em: 10 de mar. 2021

BOISMAL, Françoise; SERROR, Kevin; DOBOS, Gabor. **Viellissement cutané**. v. 36, p. 1163–1172, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0151963818311694>. Acesso em: Jul. 2021.

CUNHA, Gonzaga; PARADA, Brasil. **Conceitos atuais no uso do ácido poli-l-láctico para rejuvenescimento facial: revisão e aspectos práticos**. 2017. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-879975> . Acesso em: 03 de Jun. 2021.

ENGRACIA, Marcela; SOUZA, Luciana Gasques De. **Bioestimuladores e seus mecanismos de ação**. p. 109–117, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/343407646_Bioestimuladores_e_seus_mecanismos_de_acao . Acesso em: 03 de Abr. 2021.

FERREIRA, Guilherme Lessa; FLYNN, Maurea Nicoletti. **Artigo Original**. v. 34, n. 12, p. 128–139, 2012.

FITZGERALD, Rebecca et al. Physiochemical Characteristics of Poly-L-Lactic Acid (PLLA). **Aesthetic Surgery Journal**, v. 38, n. April, p. S13–S17, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29897517/#:~:text=Poly%2DL%2Dlactic%20acid%20>

(PLLA)%20is%20a%20synthetic,collagen%20in%20the%20extracellular%20matrix.
Acesso em: 10 de mar. 2021.

GABRIELLA FABBROCINI, Maria Pia De Padova e Antonella Tosti. **Técnicas Não Cirúrgicas De Rejuvenescimento Labial E Área Dos Olhos**. Editora Napoleão, n. EDIÇÃO1ª Edição, 2021.

KRUTMANN, Jean et al. **Journal of Dermatological Science**. v. 85, p. 152–161, 2017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0923181116308167>. Acesso em 10 de Ago. 2021.

MORA HUERTAS, Angela C et al. **Molecular-Level Insights into Aging Processes of Skin Elastin**. *Biochimie*, v. 128–129, p. 163–173, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27569260/>. Acesso em: 10 de Abr. 2021.

NUTRITION, Food. **Diet and Skin Aging—From the Perspective of Food Nutrition**. p. 1–25, 2020. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32213934/>. Acesso em: 09 de Ago.2021.

RAJANALA, Susruthi; MAYMONE, Mayra B. C.; VASHI, Neelam A. Evolving beauty—Creating and transforming inequalities. **Journal of Cosmetic Dermatology**, v. 19, n. 4, p. 913–914, 17 abr. 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jocd.13098>. Acesso em 05 jun. 2021.

RENNOVA ELLEVA: pó liofilizado. Responsável técnico Talita Ribeiro Santos - CRF-GO7068. : Gana R&D CO LTD, 2018. Bula.

SCULPTRA: pó liofilizado. Responsável técnico Thereana Rimerio - CRF/SP. Suécia: Q-Med AB Semicariegatan 21, 2019. Bula.

SHIN, Jung-won et al. **Molecular Mechanisms of Dermal Aging and Antiaging Approaches**. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31036793/>. Acesso em: 09 de Jul. 2021.

PSICOLOGIA ESCOLAR: RODA DE CONVERSA, UM OLHAR PARA O EU EMOCIONAL - RELATO DE EXPERIÊNCIA COM ALUNOS

Daiana Ferreira Lopes¹

João Vitor da Silva Corbelari²

Laudiceia Aparecida Veloso dos Santos³

Nayane Vieira Oliveira⁴

RESUMO

Espaço para a discussão sobre emoção nas escolas é bastante restrito, mesmo diante das diretrizes elaboradas pelo Governo Federal, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que preconiza sua implantação em todas as instituições escolares do Brasil e dos Parâmetros Curriculares Nacionais-PCN, ambos orientam a educação no Brasil. Discorrer sobre emoções se tornou necessário e urgente, principalmente devido o tempo pós pandêmico que estamos vivenciando e que fortemente impactou os alunos e a dinâmica escolar como um todo. Por demanda de uma instituição escolar do município de Serra-ES, foram realizadas rodas de conversas com o tema o Eu Emocional com alunos de 4ª série ao 9º ano do ensino fundamental, com a perspectiva de dar voz aos sentimentos, sendo facilitadas por estudantes do curso de psicologia através de um projeto de atividade de extensão da faculdade. O objetivo foi dialogar sobre as emoções, promover discussões para conhecimento e a promoção de saúde mental e melhoria dos comportamentos e ambiente escolar. Foram 9 rodas de conversa, sendo mediadas por meio de ferramentas lúdicas e conduzidas valorizando a fala. Concluiu-se que as rodas de conversas propiciaram a promoção de melhoria nos comportamentos e saúde mental, possibilitou a formação de vínculo entre facilitadores e alunos da escola bem como aprendizados significativos.

¹ Graduanda do curso de Psicologia na Faculdade Capixaba da Serra (MULTIVIX Serra). Email: daianalopesferreira@hotmail.com

² Graduando do curso de Psicologia na Faculdade Capixaba da Serra (MULTIVIX Serra). Email: jv.corbelari@hotmail.com

³ Graduanda do curso de Psicologia na Faculdade Capixaba da Serra (MULTIVIX Serra). Email: laavellozo@yahoo.com.br

⁴ Graduanda do curso de Psicologia na Faculdade Capixaba da Serra (MULTIVIX Serra). Email: nay.anev.o@hotmail.com

Palavras-chave: Roda de conversa; Triáde emocional, BNCC.

ABSTRACT

Space for discussion about emotion in schools is very restricted, even in the face of the guidelines developed by the Federal Government, the National Common Curricular Base (BNCC) which advocates its implementation in all school institutions in Brazil and the National Curricular Parameters-PCN, both guide education in Brazil. Discussing emotions has become necessary and urgent, mainly due to the post-pandemic time we are experiencing and which has strongly impacted students and school dynamics as a whole. At the request of a school institution in the municipality of Serra-ES, conversation circles were held with the theme of the Emotional Self with students from the 4th grade to the 9th grade of elementary school, with the perspective of giving voice to feelings, being facilitated by students from the psychology course through a faculty extension activity project. The objective was to talk about emotions, promote discussions for knowledge and the promotion of mental health and improvement of behaviors and school environment. There were 9 conversation circles, being mediated through playful tools and conducted valuing speech. It was concluded that the conversation circles provided the promotion of improvement in behaviors and mental health, enabled the formation of a bond between facilitators and school students as well as significant learning.

Keywords: Conversation circle; Emotional Triad, BNCC.

1 INTRODUÇÃO

A contaminação em massa pelo COVID-19, trata-se de uma questão de saúde pública, que afetou o panorama mundial em diversos campos, em março de 2020 o país pela primeira vez na história foi obrigado a parar todas as atividades, a vida necessitou em diversos espaços se adequar ao modelo remoto de existência e trabalho. Alunos do ensino público foram extremamente impactados pela falta de aula, com escolas fechadas, tecnologia inadequada para o ensino remoto e o impacto emocional, social, econômico e financeiro visto na realidade da maioria das famílias

brasileiras. Essa pandemia, e a medida de isolamento social acarretaram aflições, ansiedades, rápida adaptação, inseguranças, medos, lutos e distintos sofrimentos emocionais a população, que atravessaram o contexto e ambiente escolar.

Com o retorno das aulas presenciais e devido ao cenário apresentado, fomos convidados pela coordenação da instituição escolar EEEFM Laranjeiras a intervir enquanto alunos de Psicologia, no auxílio as demandas socioemocionais advindas desse panorama, com os alunos. Frente a esse convite, alunos do curso de Psicologia da faculdade Multivix Serra-ES se uniram em prol da elaboração de uma atividade de extensão para atender a demanda socioemocional da escola nesse retorno as aulas. Constituído pelo grupo, o objetivo geral para a atividade de extensão visa despertar, sensibilizar e promover conscientização e competência socioemocional para gerar mudanças de comportamentos e relacionamentos sociais saudáveis, desígnio em conformidade com a Base Nacional Comum Curricular-BNCC que destaca dez competências gerais da Educação Básica, das quais separamos:

8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.

9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza (BNCC, 2018, p.10).

Esta paralisação compulsória trouxe, inevitavelmente, ao centro do debate educacional, a necessidade de desenvolver a tríade emocional (emoção, regulação emocional e inteligência emocional/social) com alunos. Deste modo para essa atividade de extensão fora estabelecido como objetivos específicos conscientização sobre a importância do sentir, instruir na identificação e nomeação das emoções e desenvolver a tríade emocional com os alunos, para formação de competência segundo a BNCC. Os encontros foram realizados por meio da roda de conversa com duração de 1h e 30 minutos com cada turma. A roda de conversa consiste em um método de participação coletiva de discussão sobre a temática estabelecida em que é exequível dialogar, se expressar e ouvir o outro e a si mesmo por meio do exercício reflexivo.

Na adolescência, a referência grupal torna-se progressivamente mais importante na formulação de conceitos, atitudes e comportamentos. Há maior

identificação com valores observados em modelos externos à família, ocorrendo, habitualmente, uma “padronização” de comportamentos e atitudes valoradas como positivas pelo grupo de referência. Por isso, a discussão sobre comportamentos saudáveis passa necessariamente pela formulação e explicitação, pelos próprios grupos, de suas concepções de vida. A identificação das idéias, hábitos e atitudes dos alunos com relação a cada tópico do trabalho permitem checar concepções sobre a saúde para discuti-las, contrastá-las e refletir em grupo sobre elas (PCN, 1997, p. 262).

Se torna extremamente pertinente a proposta de uma intervenção com o objetivo de atuar no desenvolvimento da regulação emocional, ações consecutivas de construção de habilidades e competência para comportamentos e atitudes de inteligência emocional no contexto escolar pois, é o local em que alunos passam boa parte de seu tempo cotidiano meio a inter-relações e trocas contínuas. Partindo desse pressuposto de que um ambiente escolar favorável contribui para um incremento pleno do sujeito, uma escola que não busque desenvolver a questão emocional de seus alunos poderá vir a afetar seu processo de aprendizagem e o funcionamento equilibrado da tríade emocional decorrente dessa desestrutura. Surge então a necessidade de compreender e refletir sobre a temática emocional, aspectos sociais envolvidos na autorregulação e consequências destes para o comportamento do indivíduo tanto no ambiente escolar como na vida extra escola.

2 APRESENTAÇÃO DA EXPERIÊNCIA

Utilizamos múltiplos recursos lúdicos como estratégia no processo de sensibilização nas rodas, a fim de estimular a livre expressão e a produção de conhecimento, assim como preconiza a BNCC. Os materiais artísticos e equipamentos que utilizamos no decorrer das rodas de conversa foram: Balões/Bexiga de soprar, músicas, caixa de som, giz de cera, lápis de cor, caneta hidrográfica, cópia do poema: O que tem dentro de mim que eu não vejo (Cynthia Alves), folhas A4, tesouras, revistas velhas, cola, frases e imagens impressas. A escola forneceu prontamente os materiais. Todos separados e organizados de acordo com a data de utilização. As músicas usadas foram salvas em arquivo digital. As frases que utilizamos foram citações de autores, de filmes e de músicas, conhecidas do universo adolescente. Quanto as imagens trata-se de ilustrações diversas retiradas de revistas de circulação nacional.

Esboçamos roteiros para cada roda de conversa conforme faixa etária dos alunos adequando atividade expressiva e técnica proposta, divididas em 4 momentos sendo eles: Acolhimento e apresentação, relaxamento e introspecção, sensibilização ao tema e partilha. Sendo que o quarto momento- a partilha- representou o auge das rodas de conversa pois, essa foi a etapa onde os alunos tinham o poder da fala e compartilharam questões profundas. Conseguimos criar vínculo e ambiente seguro mesmo dentro da escola para que os alunos se sentissem seguros a compartilhar muito de sua história, dores, emoções e sentimentos. Oportunidade ímpar de promover o desenvolvimento da tríade emocional.

3 DISCUSSÃO

Algo que nos surpreendeu foi ver na prática como o método denominado “roda de conversa” foi eficaz para oportunizar a fala dos alunos permitindo que durante o decorrer da roda com as diversas faixa etárias fossem sendo expressos mesmo que nomeados inicialmente de modo equivocado 39 emoções diferentes, sendo elas: tristeza, alegria, ansiedade, medo, surpresa, nervoso, preocupação, vergonha, felicidade, aborrecimento, dor, raiva, desânimo, desapontamento, bom-humor, ciúmes, inveja, esperança, desprezo, culpa, diversão, nojo, estranhamento, excitação, desejo, temor, calma, empatia, compaixão, gratidão, stress, dúvida, encantamento, satisfação, admiração, triunfo, interesse, amor e afeição. Cabe salientar que grande parte desse agrupamento de emoções foi sendo nomeado corretamente pelos próprios alunos durante o processo e momentos da roda de conversa e outros através da compreensão dos desenhos. Felicidade e alegria foram descritas como emoções diferentes.

O método e estratégias de autoexpressão utilizadas diligenciaram no auxílio ao participante a: expressar, distinguir, nomear e iniciar reflexão sobre estratégia de regulação da emoção que fora expressa, sendo essa emoção própria ou do outro; perceberam ocasiões e atitudes associadas às emoções; e anunciaram entendimento pela emoção ou experiência do colega, mostrando empatia ao ouvi-lo. Todos discorreram e escutaram com atenção e respeito, integrados, interessados. Alguns permaneceram mais introspectivos, outros escolheram expor sua emoção na plenitude. Ocasão ainda em que os alunos falaram o que notaram sobre a proposta,

no geral, todos amaram e solicitaram que acontecesse mais vezes. Todos foram bastante receptivos ao processo de intervenção, ouviram muitas falas de que estavam precisando desse momento em que pudessem falar, botar pra fora, que foi bom aprender, desenhar, brincar e estar ali em grupo dialogando sobre emoções e percebendo situações e comportamentos.

A primeira turma da roda foi os 7º anos, que segundo a escola se apresentava como os alunos mais desafiadores, inicialmente estavam tumultuados, por conta de desentendimento entre duas colegas, aos poucos todos foram se tornando extremamente receptivos a proposta e apresentando comportamento atento, interessado e participativo na roda. O conflito ocorrido entre as duas alunas, abalou os alunos e ficou visível nos desenhos nos balões e nas falas. Trabalhar com balões, inserir o pensamento de que emoções são passageiras sendo possível controlar o comportamento, a atividade consistia em encher o balão, fazer um desenho que caracterizasse uma emoção que estivessem sentindo ou que marcou. Ao som de música divertida, brincaram, dançaram com o balão e ao final da partilha todos foram estourados. Durante a partilha usamos o bastão da palavra, passava de mão em mão. Nesse momento especial, uma aluna que tinha sido acolhida de modo particular, retornou ao grupo, expôs como se sentia. Eles se concentraram, se conectaram e expressaram emoções e olhares perdidos, pequeninos, expressando tristeza e apatia.

Os 4º e 5º anos foram os mais peculiares, via-se a curiosidade e animação em cada um. Foi inicialmente feito diálogo sobre o filme “Divertidamente” para criar familiaridade com a temática, escolha bem-sucedida. Estávamos apreensivos, por serem os mais novos, receio de virar bagunça, no entanto, foram totalmente de acordo aos comandos dados. Alguns disseram que fariam isso em casa, pois, foi muito bom. Com esse grupo, realizamos a leitura do texto da Cynthia Alves, que traz em sua locução, palavras que remete às emoções, sentimentos e ações. Todos ouviram atentamente. Após deveriam pensar em uma emoção, e expressar por meio de desenho livre. Resultou em desenhos interessantes repletos de informações e emoções. Durante a partilha, cada um falou o significado do desenho e o que estavam sentindo.

Com os 6º anos, tivemos uma dificuldade e desafio a mais por conta da quantidade de alunos ser diferente informado pela escola, a sala tornou-se pequena, ficaram agitados e inquietos. Demos sequência a roda de conversa, após todos acomodados no ambiente. Muitos demonstraram interesse e participação. No momento da sensibilização foi solicitado que eles dessem uma “face” para sua emoção, através de desenho livre. Surgiram distintos desenhos repletos de conteúdo emocional riquíssimos. Durante a partilha, o facilitador opta pela conduta de escolher o aluno que gostaria de falar. Aqueles que optaram por falar foram acolhidos e auxiliados em suas demandas particulares e profundas. Alguns dos alunos não quiseram o bastão da palavra e isso foi respeitado, os desenhos feitos se mantiveram bem introspectivos repletos de teores simbólicos, alguns expressando muita raiva, vazio e pedidos de ajuda.

Chegou então o dia da roda de conversa com os alunos do 8º ano, todos curiosos e interessados, favorecendo a condução do facilitador. A turma que melhor se beneficiou da introspecção, se mantiveram centrados e pensativos. Por ser um grupo em idade de 13 anos a sensibilização foi feita através da leitura de frases pertinentes ao tema, após a leitura foi dando alguns segundos para suscitar pensamentos individuais, as frases foram distribuídas pela sala. Foi solicitado a eles que escolhessem uma das frases e deveriam realizar uma intervenção na folha. Para que os alunos pudessem explorar sua criatividade, compreensão e associação pessoal. Muitos preferiram usar o verso da folha para sua intervenção autoexpressiva.

Nessa turma o bastão da palavra foi disputadíssimo, todos tinham muito para falar, discursos espontâneos, reflexivos gerando aprendizado. Turma harmônica, a roda auxiliou no incremento dos laços de amizade, foram respeitosos e empáticos ao que ouviam sendo bastante solidários aos colegas. Se mantiveram em conexão em todos os momentos da roda. Algumas frases ditas durante a partilha foram bem precisas tais como: “Saio daqui sentindo paz. A.”, “Foi profundo o que aconteceu aqui, as frases me fizeram refletir sobre o meu comportamento. Y.”. Alguns se emocionaram bastante e ouve muito choro, todos foram acolhidos e alguns foram encaminhados para atendimento no NPP da faculdade, conforme orientações do professor Getúlio.

No dia 27/04/2022 foi a roda de conversa com os 9º anos, eles estavam ansiosos, curiosos e cooperativos, por serem alunos mais velhos, a condução do facilitador foi tranquila. Durante o relaxamento houve uma entrega e imersão profunda. Para a sensibilização foi usado figuras e em silêncio eles somente olhavam. Após a visualização das imagens, todos escolheram duas imagens e em uma folha, expressaram o que a imagem representava, ou significava, qual emoção acendia e ponto em comum com o aluno. Durante a partilha, utilizando o bastão da palavra, cada um pode falar de sua escolha e por quê. Todos contribuíram enriquecendo a roda com seus desabafos, comentários e esclarecimentos foram feitos. Nas turmas de 9º ano, também houve muito respeito, conexão, empatia ao ouvir os colegas atentamente.

Esses alunos foram os que mais perguntaram e compartilharam seus anseios, houve muitos questionamentos sobre adolescência, ocorreram acolhimentos, trocas. Eles estudam juntos há anos, e muitos desconheciam questões difíceis da vida uns dos outros que foram compartilhadas durante a roda, percebemos que isso serviu para uni-los e fortalecer laços de amizade. Traçamos objetivos, roteiros, métodos, escolhemos técnicas, materiais, porém tudo isso teria sido em vão se não tivéssemos dispostos a estarmos presentes e a ouvir, acolher e buscar compreender cada um dos alunos presentes na roda, portanto o ganho para nós futuros psicólogos foi tremendo, as rodas de conversa fizeram nosso repertório emocional expandir, permitindo uma maior associação do estudo teórico com a prática em campo escolar.

Essa intervenção não foi a solução das problemáticas da escola, mas sim um primeiro passo de extremo valor e importância segundo os próprios alunos participantes das rodas. Registrado na memória de todos a importância do sentir, identificar e nomear as emoções de modo assertivo, para que a regulação das emoções viabilize inteligência emocional a ser aplicada na vida refletindo na mudança de comportamentos e melhoria na saúde mental de todos. Deixamos aqui registrado algumas frases que fizeram crer que a roda de conversa revelou emoções, sentimentos e comportamentos, assim como aceitação, conhecimento e transformações.” Eu não tenho amor de família, ambiente caótico, isso trouxe uma certa paz pros meus ouvidos, pois sempre ouço muitas coisas ruins. G.”, “Mesmo que a vida balance, tem que levantar. J.”, “me sinto perdido e vazio, J.”.

4 CONCLUSÃO

O desenvolvimento dessa intervenção no eixo escolar teve como proposta falar sobre o Eu emocional, através do método roda de conversa, para sensibilizar, conscientizar e trazer a reflexão sobre emoções e sentimentos gerando mudanças. Através da livre expressão e fala cada participante pode discorrer sobre o seu entendimento, nomear emoções afloradas, fazendo uma conexão com a vida diária, o que nos permitiu constatar demandas existentes que emergem no cotidiano da instituição escolar como: conflitos relacionais que dificulta o convívio e desempenho de todos ali inseridos. Ao planejar uma proposta de trabalho com esse público é necessário conhecer o funcionamento da instituição, as demandas existentes, ouvir os responsáveis para identificar ação e desse modo decidir sobre os passos a serem seguidos para chegar ao objetivo desejado. É importante estar engajado e comprometido com a temática para que o resultado possa ser alcançado.

O primeiro desafio do acadêmico que se debruça na prática através de atividade de extensão é desenvolver empatia, ou seja, entender as experiências e pontos de vista de outras pessoas para poder compreender os fatos da forma como ele os entende. É enxergar o sistema educacional, pelas lentes do aluno, professor e demais profissionais que operam neste eixo. Após as rodas ficou claro a dificuldade dos alunos em diferenciar emoções de sentimentos, em expressar o que sentiam, a insegurança em nomear assertivamente sua emoção e obstáculos para estabelecer estratégia adequada de regulação emocional. Cenário que revelou fragilidades pessoais distintas com a tríade emocional.

Nos leva a crer que existe ainda empecilhos no desenvolvimento do repertório emocional do ser humano ainda na infância, ou seja, se enquanto criança houver brechas no processo de: ser permitido sentir, conseguir entender essas inquietações, vivenciar distintas emoções, ser acolhido e amparado na identificação e nomeação assertiva dessa emoção ou sentimento, provavelmente tais crianças terão dificuldades em fases futuras quanto a tríade emocional. A formação do repertório emocional deriva num sistema pessoal íntimo e conhecido de emoções diversas e sentimentos para o indivíduo, este por sua vez o ajuda a estabelecer estratégias adequadas de regulação emocional, ou seja, o saber lidar. Não se trata de se tornar um indivíduo

perfeito e sim sobre aprender a sentir e experienciar a vida de modo saudável por meio do desenvolvimento biopsicossocial. Tais questões necessitam serem estudadas com mais afinco através de outras propostas de intervenções e pesquisas.

Conclui-se dizendo que é a partir de experiências como estas que o trabalho do psicólogo escolar recebe visibilidade no meio em que é essencial sua contribuição: a própria escola. O trabalho aqui relatado reafirmou a percepção acerca do baixo conhecimento existente entre os distintos indivíduos e suas emoções e sentimentos e que existe espaço para a pessoa instruir-se, treinar, ser ouvido e modificar-se. Tal capacidade pode ser vista ao se materializar através das visíveis mudanças ocorridas individualmente e no ambiente e clima da escola após essa intervenção, os indivíduos passaram a discernir a dinâmica de funcionamento pela lente do outro a partir do conhecimento construído durante as rodas de conversa.

REFERÊNCIAS

ALEXANDROFF, Marlene Coelho. **O Papel das emoções na constituição do sujeito**. Constr. psicopedag., São Paulo, v. 20, n. 20, p.35-56, 2012. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-69542012000100005&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 15 de julho de 2022.

APA – Carvalho, L. A. de, & Camargo, D. de. (2020). **Emoção e arte em tempos de pandemia**. CadernoS de PsicologiaS, 1. Recuperado de <https://cadernosdepsicologias.crprr.org.br/emocao-e-arte-em-tempos-de-pandemia>.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 19 de set. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão; Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC; SEB; DICEI, 2013.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

Conselho Federal de Psicologia (Brasil). **Referências técnicas para atuação de psicólogos(os) na educação básica** / Conselho Federal de Psicologia. — 2. ed. — Brasília: CFP, 2019.

PANDOLFO, P.M., KESSLER, A. S. (2012). **A arte é terapia: arteterapia em grupos comunitários**. Revista Conversas Interdisciplinares, 7 (3). Recuperado de <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/ci/article/download/3932/pdf> <<http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/ci/article/download/3932/pdf>>

REIS, A. C. (2014). **Arteterapia: a arte como instrumento no trabalho do Psicólogo**. Psicologia: Ciência e Profissão, 34(1): 142-157. doi: <https://doi.org/10.1590/S1414-98932014000100011> <<https://doi.org/10.1590/S1414-98932014000100011>>

SANTROCK, John W, **Adolescência**. 14ª Edição, Porto Alegre: Artmed, 2014.

VALLADÃO, L. S. (2017). **Ansiedade e Contemporaneidade: uma leitura junguiana**. (Dissertação de mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo). Recuperado de <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/19904> <<https://tede2.pucsp.br/handle/handle/19904>>

VIANA, Meire. N; FRANCISCHINI, Rosângela (Orgs.). **Interfaces entre a Psicologia e a Educação: Reflexões sobre a atuação em Psicologia Escolar. Psicologia Escolar: que fazer é esse?** (pp. 54-73). Brasília: Conselho Federal de Psicologia, 2016.

PSICOLOGIA ESCOLAR: RODA DE CONVERSA - UM OLHAR PARA O EU EMOCIONAL - RELATO DE EXPERIÊNCIA COM PROFISSIONAIS

Daiana Ferreira Lope¹

João Vitor da Silva Corbelari²

Laudiceia Aparecida Veloso dos Santos³

Nayane Vieira Oliveira⁴

RESUMO

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) apresenta as diretrizes a serem seguidas pelas instituições escolares do Brasil, e uma temática presente que deve ser considerada e abordada na sala de aula é a emoção. Porém, discorrer sobre ainda é restrito e cercado de preconceitos. No entanto, a pandemia forçou certa urgência no assunto tornando necessário essa questão. Atualmente, em um cenário de pós-pandemia, uma instituição escolar de ensino fundamental do município de Serra-ES tem vivenciado os impactos emocionais em alunos, professores e na dinâmica escolar como um todo. Com o intuito de sensibilizar, permitir que se expressassem e fossem ouvidos, foram realizadas, com os profissionais, roda de conversa com o tema “Um Olhar Para o Eu Emocional”. Sendo conduzida por estudantes do curso de psicologia através de um projeto de atividade de extensão da faculdade. Um importante momento para aprendizagem, partilhas, empatia e promoção de conhecimento acerca da importância de cuidar da saúde mental, de modo que melhore comportamentos e o próprio ambiente escolar. Utilizando ferramentas lúdicas, de fáceis associações e compreensão, além de oferecer a oportunidade de contar um pouco mais de sua própria história, a roda de conversa somada as ferramentas propiciaram uma melhor comunicação entre os profissionais, reforçou vínculos e permitiu uma melhor interação

¹ Graduanda do curso de Psicologia na Faculdade Capixaba da Serra (MULTIVIX Serra). Email: daianalopesferreira@hotmail.com

² Graduando do curso de Psicologia na Faculdade Capixaba da Serra (MULTIVIX Serra). Email: jv.corbelari@hotmail.com

³ Graduanda do curso de Psicologia na Faculdade Capixaba da Serra (MULTIVIX Serra). Email: laavellozo@yahoo.com.br

⁴ Graduanda do curso de Psicologia na Faculdade Capixaba da Serra (MULTIVIX Serra). Email: nay.anev.o@hotmail.com

com os alunos, refletiu em aprendizados significativos e reconhecimento mútuo de empatia com o próximo.

Palavras-chave: Emoções. Tríade emocional. Roda de Conversa. Escola. BNCC.

ABSTRACT

The National Curricular Common Base (BNCC) presents the guidelines to be followed by Brazilian school institutions, and a current theme that must be considered and addressed in the classroom is emotion. However, talking about it is still restricted and surrounded by some prejudices. However, the pandemic has forced a certain urgency on the matter, making this question open and necessary. Currently, in a post-pandemic scenario, an elementary school institution in the municipality of Serra/ES has experienced emotional impacts on students, teachers and school dynamics as a whole. Thus, with the aim of raising awareness, allowing them to express themselves and be heard, a conversation circle was held with the professionals on the theme “A Look at the Emotional Self”. Being conducted by psychology course students through a faculty extension activity project. An important moment for learning, sharing, empathy and promoting knowledge about the importance of taking care of mental health, in order to improve behaviors and the school environment itself. Using playful tools, easy to associate and understand, in addition to offering the opportunity to tell a little more about their own story, the conversation circle added to the tools provided better communication between professionals, as well as strengthened the bonds and allowed a better interaction. with students, which resulted in significant learning and mutual recognition of empathy with others.

Keywords: Emotions. Emotional Triad. Conversation Circle. School. BNCC.

1 INTRODUÇÃO

A pandemia do Coronavírus impactou diretamente as diversas esferas da sociedade: saúde, segurança, negócios, comércios, mídia, artes, educação, entre outros. Esse impacto resultou em diversas questões, entre elas a defasagem escolar, dificuldades de manter o ensino e ambiente conturbado devido à falta de regulação emocional diante das circunstâncias. Nessa temática, nos é evidenciada uma escola de ensino

fundamental do município de Serra/ES, onde apresenta queixas voltadas para a condição emocional que seus profissionais estavam vivenciando por conta da pandemia. De modo repentino não poderiam exercer o trabalho normalmente, era necessário adequar ao ensino remoto, lidar com perdas pessoais e compreender que o aluno também estava em sofrimento e talvez não conseguira associar o contexto escolar com sua realidade. Adaptação, medos, lutos, inseguranças, aflições, novidades negativas e positivas, enfim, uma série de eventos e sensações acontecendo ao mesmo tempo com todas as pessoas.

Planejamentos recomeçam a ser feitos com o intuito de retornarem ao funcionamento normal da escola e finalmente puderam reabri-la para receber profissionais e alunos. Com esse retorno, algumas dificuldades ficaram evidentes, se fez necessário reaprender a conviver. Dessa forma, nós, alunos do curso de Psicologia da faculdade Multivix Serra/ES, fomos convidados pela coordenação da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Laranjeiras na Serra/ES para realizar uma intervenção que objetiva o auxílio nas demandas socioemocionais provenientes deste cenário pós-pandêmico com professores e funcionários da escola. Para isso, elaboramos uma atividade de extensão que proporcionasse uma competência, um despertar, ascensão e conscientização a respeito de suas próprias demandas emocionais promovendo competência de empatia aos processos afetivos do próximo. De acordo com a BNCC, competência é definida como:

a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho (BNCC, 2018, p.08).

Analisando a normativa, encontra-se fundamentação para trabalhar a tríade emocional (emoção, regulação emocional e inteligência emocional/social) com os profissionais, ela resulta no termo inteligência emocional referindo-se à competência de distinguir as próprias emoções e as dos outros, além da habilidade de lidar com sentimentos. Assim sendo, intervenções mediadas por atividades lúdicas, introspectivas e vivenciais são capazes de assessorar no desenvolvimento das competências alusivas à inteligência emocional na escola. Ao pensarmos em ambientes para a aprendizagem, ou seja, locais onde se compartilha conhecimento se faz necessário observar o que Santrock diz:

O conhecimento é distribuído entre as pessoas e seus ambientes, o que inclui objetos, artefatos, ferramentas, livros e as comunidades em que as pessoas vivem. A distribuição sugere que o saber pode ser mais avançado por meio da interação com os outros em atividades cooperativas (SANTROCK, 2014, p.125).

Emoções e sentimentos contribuem ou prejudicam a forma de convívio entre pessoas em seus ambientes de trabalho, fornecem ainda maior ou menor disposição de aprendizagem, atuam na resolução de conflitos ou não, influenciam a criatividade e motivação. Para um ganho positivo, se torna necessário abordar o sentir, as distintas emoções, identificá-las e nomeá-las de modo assertivo. Por isso, é extremamente pertinente a proposta de uma intervenção que visa atuar na inquirição e desenvolvimento da regulação emocional, bem como em ação consecutiva de construção de habilidades e competências comportamentais e atitudes de inteligência emocional no contexto escolar com os profissionais, pois, é o local em que eles principalmente os professores passam boa parte de seu tempo cotidiano, inserido em relações e trocas contínuas com alunos e suas famílias, pares e liderança, muitas das vezes desgastantes.

2 APRESENTAÇÃO DA EXPERIÊNCIA

A roda de conversa visa despertar, sensibilizar, promover conscientização e conhecimentos para gerar saúde emocional. É um método abrangente que atende a todas as idades, e funciona de forma abundante, permitindo a livre expressão da fala, sentimentos e ideias, além de permitir uma escuta ativa que oferece conforto a quem diz. Para iniciar essa intervenção optamos por seguir um roteiro estrutural que funcionou da seguinte forma: objetivos, materiais necessários (o que seria utilizado para cada momento da roda de conversa), a descrição da tarefa de cada facilitador e as fases divididas de acordo com o tempo disponível para a roda, que foi de 01h30min. A roda foi dividida em cinco momentos sendo eles: 1º Momento – Acolhimento e apresentação- explanação sobre a intervenção.

O 2º Momento – Combinados: construção de ambiente seguro para a fala, ser respeitoso e empático com o colega. No 3º Momento – Sensibilização: explicamos sobre as emoções, importância da tríade emocional, porque desenvolver repertório

emocional como ajudar o aluno nesse desenvolvimento, importância de identificar e nomear as emoções assertivamente. O 4º Momento – Relaxamento e introspecção: usamos técnica de respiração, de modo a se atentar ainda mais para si e para aquele ambiente em que estão; e o 5º Momento – Partilha- ocasião da fala, foi mediada pela ferramenta lúdica, baralho das emoções, composto por cartas que apresentam imagens características com perguntas diretas sobre emoções, sentimentos e comandos de ação. O participante deveria retirar uma carta e fazer o que ali pedia (não sendo obrigatório). Esse momento é o ápice da roda de conversa com os profissionais, visto que eles se expressaram livremente e foram ouvidos com respeito e empatia. Contaram suas histórias, arrependimentos, ensinamentos, deram dicas e aprenderam mais um sobre os outros.

3 DISCUSSÃO

Um grupo de 13 profissionais, entre eles, coordenadores e professores que se mostraram bastantes interessados com a intervenção. A princípio tivemos certo receio, por se tratar de adultos que há anos conduzem alunos no ambiente escolar, e naquele momento estavam sendo “conduzidos” por outros alunos. Mas esse receio foi quebrado desde o primeiro momento. Fomos bem recebidos e eles se mantiveram abertos para todo e qualquer direção dada. A temática trabalhada foi o “OLHAR PARA O EU EMOCIONAL”. Como eles apresentam características distintas e uma ampla experiência no viver, utilizamos como ferramenta de sensibilização e condução, o baralho das emoções. O baralho das emoções é uma ferramenta terapêutica clínica que é composta por um baralho com cartas variadas, onde em cada uma delas está inserido um breve texto que aborda uma emoção, sem, contudo, nomeá-la. A cada participante era solicitado que retirasse uma carta do deck (caixa), ao puxar essa carta a pessoa realizaria a leitura em voz alta dos dizeres contidos ali e caso se sentisse confortável responderia à pergunta. Cada carta possuía uma informação distinta, porém todas evocariam alguma ou mais emoções dos envolvidos na tarefa.

O objetivo do grupo não era criar um ambiente de palestra da qual passaríamos técnicas e ferramentas para que os professores aplicassem em seus educandos, e sim criar um ambiente acolhedor na qual os discentes se sentiriam abertos a relatarem o que estavam sentindo, para que através desses relatos eles percebessem a

importância da tríade emocional. Sentir, reconhecer, nomear as emoções, conhecer estratégias de regulação emocional e dessa forma ampliar o seu repertório ocasionando possíveis mudanças de comportamentos, proporcionando bem-estar e desse modo obter competências que poderiam auxiliar seus educandos em relação as próprias emoções. Ou seja, “capacitar os professores a educar suas próprias emoções, assim como a de seus alunos, poderá ser mais útil que muito conteúdo técnico sem aplicação prática na vida cotidiana de seus alunos” (MONTE-SERRAT, 2007, p. 59 apud, FRANCISCHINI, 2016, p. 165).

Todos os envolvidos na roda de conversa participaram fielmente e ao final de suas falas esboçavam uma expressão de alívio, calma e bem-estar. Ao sujeitarem suas emoções aos demais membros da roda, os profissionais foram capazes de perceber o que mais os afligia, pois, a vida fora da escola também afeta a vida dentro da escola. Ao relatarem seus pensamentos acerca do que tinham lido, eles criavam estratégias de enfrentamento para essas questões e cooperavam para as questões do outro também, fortificando a si e o outro. Segundo Alexandroff (2012, p. 46) que diz: “é importante que se ressalte que o papel do professor é pedagógico e não terapêutico, mas se ele tiver algumas "ferramentas" básicas estas facilitarão o seu trabalho de intervenção”. Sendo assim, nada melhor como ter vivência pessoal de manejo das próprias emoções produzindo assim a inteligência emocional e então estar aptos a auxiliar o outro em seu aprendizado de regulação emocional.

Os professores relataram que ficaram bem satisfeitos com a roda de conversa, pois, foi um momento em que puderam falar sobre o que estavam sentindo, bem como possibilitou conhecer um pouco mais sobre seus colegas de profissão, além de proporcionar momento de interação e integração entre o grupo. Separar um tempo em que puderam focar a si mesmos e seus anseios, fez com que percebessem sobre a relevância do sentir, puderam olhar para si, rever algumas questões do passado, ressignificar emoções, nomeá-las corretamente, desenvolver estratégia de manejo e principalmente compreenderam que pelo fato de serem adultos não significa que possuem uma tríade emocional estruturada e a importância dessa estruturação de forma assertiva para se ter inteligência emocional e apoiar seus alunos nessa caminhada. O resultado da atividade de intervenção com os profissionais da escola foram alcançados de modo positivo tanto os profissionais envolvidos na roda de

conversa quanto para nós, facilitadores.

4 CONCLUSÃO

Ao final da roda de conversa “Um Olhar para o Eu Emocional”, o grupo de facilitadores/alunos de psicologia, percebeu que os objetivos tanto gerais como específicos estipulados no projeto de atividade de extensão foram alcançados e isso resultou em uma grande aprendizagem e satisfação, ainda que como estudantes, contribuir com o desenvolvimento do ser humano por meio de uma intervenção gerando acolhimento, escuta, cuidado, informação, oportunidade de olhar para as emoções e para o outro. Além disso, foi muito gratificante para o grupo pôr em prática conhecimentos e técnicas que foram adquiridas ao longo da graduação, nos exigiu estudos, pesquisas, leitura, criatividade, estratégia, união, foco, parceria, conhecimento, trabalho em equipe e manejo de diversas situações, o conjunto dessas questões nos proporcionou experiência e crescimento.

Após realizar a intervenção roda de conversa, percebemos que mesmo sendo adultos, profissionais da escola há anos, os participantes apresentaram dificuldades em distinguir sentimentos de emoções, sentiram impasse em anunciar seu sentir, vários exibiram dúvida em batizar de modo correto sua emoção e falta de destreza para designar tática de regulação emocional. Constatavam e vivenciavam seu sentir, sua emoção, mas, apresentaram dificuldades em alcançar a definição assertiva do que estavam sentindo, o que era e até mesmo se esquivavam ou suprimiam aquela sensação, achando que dessa forma não teriam que lidar com o que estavam ou tinham sentido. O que fez total diferença nos resultados alcançados pelo grupo em geral diz respeito ao engajamento, envolvimento e participação na atividade proposta, foi de extraordinária acuidade que todos os profissionais participantes da roda permanecessem implicados e incursos com a temática emoção, para que o resultado se despontasse proporcionar ambiente seguro a fala foi valoroso no contexto geral.

Desenvolver a empatia não é tarefa fácil, se dispor a enxergar as questões do outro a partir dos olhos e vivência desse outro e não da sua própria experiência é tarefa árdua que deve e pode ser aprendida. Se posicionar no recinto de outra pessoa para se dispor a concernir as ocorrências do modo como o outro as percebem, é descobrir

que mesmo diante de diferenças, possuímos afinidades pelo fato de experimentarmos emoções distintas. O contexto escolar que presenciamos despontou vulnerabilidades pessoais distintas presentes no corpo profissional da instituição de ensino, presente na tríade emocional de cada participante, o que nos faz acreditar que permanecem apesar de serem adultos, diversos impedimentos no incremento do repertório emocional do indivíduo desde a infância. Precisa-se de mais estudos, pesquisas e atividades de campo com essa temática para dispor de uma conclusão mais abrangente, porém pode-se dizer com base nessa experiência que é necessário repensar a forma como nossas crianças estão sendo constituídas em seu saber emocional.

Se a criança não for permitida sentir todas as emoções, não for acolhida e instruída durante seu desenvolvimento na nomeação assertiva do que está sentindo e se não receber a orientação sobre o manejo adequado dessa emoção, ou se existir barreiras ou obstáculos no processo em, adquirir entendimento sobre suas aflições, vivenciar distintas emoções, ser acolhido e amparado na identificação e nomeação assertiva de alguma emoção ou sentimento que aflorou, é bem provável que desenvolvam dificuldades na tríade emocional em etapas posteriores de seu crescimento principalmente no que refere-se ao desenvolvimento apropriado do repertório emocional, podendo resultar em indivíduos na fase adulta que apresentam angustias no manejo de suas emoções, advindas de repertório emocional desestruturado dificultando agir com inteligência emocional. Não se trata de se tornar um adulto absoluto, mas ter desenvolvido adequadamente por meio das vivências e experiências infantis capacidades, desenvoltura e aprendizado relativo ao sentir e ao lidar com seus sentimentos e emoções. Compreendemos que devemos aperfeiçoar estudos e produzir conhecimento sobre o tema, por meio de distintas pesquisas, observações e intervenções tanto com o público adulto quanto com crianças.

Através dessa experiência que ocorreu na realidade laboral do profissional em ambiente escolar, compreendemos que o professor, por exemplo, vai além de só ensinar uma matéria obrigatória do currículo. Ele se torna parte da vivência dos alunos, coordenadores, diretores e afins, sendo peça chave para uma regulação emocional mútua. Foi-nos permitido observar que, mediante nossa intervenção, a importância de ter um psicólogo inserido no ambiente escolar atuando de forma efetiva

e incrementando as diretrizes do BNCC com professores e demais profissionais da instituição escola é de suma importância. O nosso trabalho evidencia também o baixo conhecimento que as pessoas têm delas mesmas, o que reflete, muitas vezes na forma como lida com outro. No entanto, também foi possível observar que é crível obter uma modificação nesse campo, visto que com a intervenção, mudanças começaram a acontecer e gerar relevância da temática que envolve emoções e sentimentos, tríade emocional, manejo assertivo, aprendizado afetivo e inteligência emocional vista através de comportamentos equilibrados.

REFERÊNCIAS

ALEXANDROFF, Marlene Coelho. **O Papel das emoções na constituição do sujeito**. Constr. psicopedag., São Paulo, v. 20, n. 20, p.35-56, 2012. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-69542012000100005&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em 15 de julho de 2022.

APA – Carvalho, L. A. de, & Camargo, D. de. (2020). **Emoção e arte em tempos de pandemia**. Cadernos de Psicologias, 1. Recuperado de <https://cadernosdepsicologias.crprr.org.br/emocao-e-arte-em-tempos-de-pandemia>.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017. Disponível em <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>

BRASIL. Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão; Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC; SEB; DICEI, 2013.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília: MEC/SEF, 1997. CFP, 2013. 58 p. ISBN: 978-85-89208-57-4 1. Psicólogos 2. Políticas Públicas 3. Educação I. Título

CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA **Referências técnicas para Atuação de Psicólogos(os) na Educação Básica** / Conselho Federal de Psicologia. - Brasília: FRANCISCHINI, Rosângela; VIANA, Meire Nunes. **Psicologia Escolar: que fazer é esse?** Conselho Federal de Psicologia. - Brasília: CFP, 2016.

MACHADO, LETÍCIA Vier; FACCI, Marilda Gonçalves Dias; BARROCO, Sonia Mari Shima: **Teoria das emoções em Vygotsky**. ScieloBrasil, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pe/a/cvL9hMXKctvZpzF3nLFdyYw/?lang=pt>

PANDOLFO, P.M., & Kessler, A. S. (2012). **A arte é terapia: arteterapia em grupos comunitários**. Revista Conversas Interdisciplinares, 7 (3). Recuperado de <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/ci/article/download/3932/pdf> < <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/ci/article/download/3932/pdf>>

REIS, A. C. (2014). **Arteterapia: a arte como instrumento no trabalho do Psicólogo**. Psicologia: Ciência e Profissão, 34(1): 142-157. doi: <https://doi.org/10.1590/S1414-98932014000100011> < <https://doi.org/10.1590/S1414-98932014000100011>>

SILVA, Américo J. Nunes da; VIEIRA, André Ricardo Lucas-organizadores. **Investigação científica teoria e prática da educação na contemporaneidade. 1ª Edição**, Paraná: Atena, 2021.

A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO DOCENTE PARA A EDUCAÇÃO DE SURDOS NOS AMBIENTES EDUCACIONAIS

Joyce Karolina Ribeiro Baiense¹

Rafael Monteiro da Silva²

RESUMO

A educação de surdos tem se tornado muito relevante em suas pesquisas, porém ao mesmo tempo em que se avança por um lado ainda existem muitas outras questões que precisam ser ainda implementadas pela escola e pela sociedade em geral. Com isso, esse trabalho tem como objetivo debater sobre os aspectos voltados para a formação de professores e ressaltar alguns pontos voltados para a educação bilíngue de surdos dentro de seus ambientes escolares. Localizarmos a princípio sobre uma breve história da língua brasileira de sinais - Libras, também vamos relacionar o tema com a abrangência da cultura e trazer a discussão sobre algumas das legislações que salientam esse ramo da educação. Será utilizado o método bibliográfico de pesquisa com diversas abordagens teóricas para problematizar essa temática. Também será abordado por essa pesquisa o aspecto da formação do corpo docente em seu ambiente educacional, onde esse profissional tem em seu atravessamento formativo uma disciplina no ramo das licenciaturas, porém existe ainda um déficit de carga horária para aquisição de uma língua e não se consegue abordar dentro da formação toda a complexibilidade de uma língua, aspectos gramaticais, fonológicos e entre tantos outros e também docentes especializados para a garantia de uma educação significativa. Tendo em vista a importância das escolas bilíngues para educação de surdos, iremos abordar sobre o surgimento e as leis que abrangem o bilinguismo e a importância de uma educação inclusiva para os surdos. Assim, os resultados obtidos neste trabalho se mostram satisfatórios, identificando e apontando o quão necessário e importante é o domínio do professor com a Língua Brasileira de Sinais para a atuação nas escolas bilíngues. A educação é um direito de todos e por

¹ Mestranda em Educação (UFES); Pós-graduação em educação especial (FABRA), graduada em Pedagogia (Facibra); joycekarolina@hotmail.com.

² Mestre em Educação Bilíngue (INES), Especialização em Libras (CESV), graduado em Pedagogia (Facibra) e Tradutor e Intérprete de Libras (UFRJ); rafael.monteiro@letras.ufrj.br.

isso deve ser ofertada de maneira satisfatória para todos os alunos, em especial aos alunos surdos que utilizam da Libras como um instrumento de mediação para a comunicação nas escolas.

Palavras-chave: Formação de professores. Libras. surdos. Bilinguismo.

ABSTRACT

The education of the deaf has become very relevant in his research, but at the same time that progress is being made on the one hand, there are still many other issues that still need to be implemented by the school and by society in general. With this, this work aims to discuss aspects related to teacher training and to highlight some points related to the bilingual education of the deaf within their school environments. At first, we will locate a brief history of the Brazilian sign language - Libras, we will also relate the theme to the scope of culture and bring up the discussion about some of the legislation that emphasize this branch of education. The bibliographic research method will be used with different theoretical approaches to problematize this theme. This research will also address the aspect of the formation of the teaching staff in their educational environment, where this professional has a discipline in the field of degrees in their formative process, but there is still a deficit of workload for the acquisition of a language and it is not possible to approach within training all the complexity of a language, grammatical, phonological aspects and among many others and also specialized teachers to guarantee a meaningful education. In view of the importance of bilingual schools for deaf education, we will address the emergence and laws that cover bilingualism and the importance of inclusive education for the deaf. Thus, the results obtained in this work are satisfactory, identifying and pointing out how necessary and important the teacher's mastery of the Brazilian Sign Language is for working in bilingual schools. Education is everyone's right and therefore it must be offered satisfactorily to all students, especially to deaf students who use Libras as a mediation instrument for communication in schools.

Keywords: Teacher training. Libras. Deaf. Bilingualism.

1 INTRODUÇÃO

Sabemos que em geral as classes de alunos, popularmente chamadas de sala de aula, contam com um cenário plural, sendo compostas por uma gama diversa de alunos bem como as suas especificações. Cada aluno possui uma realidade diferente do outro, uma cultura e uma visão de mundo que se divergem em alguns aspectos e por esse motivo, o professor precisa estar preparado para atuar em uma sala de aula com uma pluralidade enorme, com o objetivo de ofertar um ensino significativo a todos. Dentro dessa demanda de diversidade tem se achegado cada vez mais visível a demanda dos alunos surdos, que possuem suas influências construídas por meio de suas culturas surdas, suas vivências e acima de tudo o fator de aquisição de uma língua de diferente modalidade de seus pares ouvintes em sala de aula, tornando e efetivando a diversidade plural em sala de aula, compondo essa tal pluralidade e sendo assim tem atualmente o direito a ter em seu processo de educação o processo de inclusão, mais especificamente o modelo de educação inclusiva³.

A Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, possui influência da Língua de Sinais Francesa – LSF como a base da língua brasileira de sinais. No ano de 1857, Dom Pedro II convida o professor de surdos francês chamado Ernest Huet, religioso que trabalhava com a educação de surdos na França, para fundar o Instituto Imperial de Surdos-Mudos, atualmente chamado de Instituto Nacional de Educação dos Surdos (INES), onde alguns surdos tiveram a oportunidade de aprenderem aquela língua que se desenvolvia em território nacional, mas que a partir de 1880 com a instrução recebida do Congresso de Milão iniciaram o ensino com os métodos de leitura labial com forte tendência do oralismo. Muitos anos mais tarde ainda se diz muito sobre essa escolha pelo mundo de uma adoção em um método mais voltado ao oralismo, sendo assim, depois de muitas brigas e resistência surdas, em 2002, foi promulgada a Lei nº 10.436, que, juntamente com o Decreto nº 5.626/05, reconheceu a Libras como uma língua no país, utilizada, em sua maioria, para comunicação dos surdos,

³ Uma educação inclusiva **integra os alunos com necessidades especiais**, em escolas regulares, por meio de uma abordagem humanística. Essa visão entende que cada aluno tem suas particularidades e que elas devem ser consideradas como diversidade e não como problema. Portanto, os alunos com necessidades educacionais especiais (NEE) **fazem parte da rotina das escolas**. Inclusive, é considerado crime não os aceitar ou mesmo atendê-los em uma sala de aula ou escola separada. No Plano Nacional de Educação brasileiro, são considerados alunos com NEE aqueles com deficiências visual e auditiva, deficiência intelectual, deficiência física, transtorno global de desenvolvimento (TGD) e altas habilidades.

sendo esta vista como língua materna do mesmo, pertencendo a uma comunidade e possuindo toda sua complexidade gramatical, é por meio dessa língua que o aluno surdo se desenvolverá na sala de aula. Com o reconhecimento da Libras o aluno surdo foi incluído no sistema de ensino.

As línguas de sinais, a comunidade surda, seus valores e sua cultura passam a receber a atenção de diversos profissionais de diferentes áreas. Surge então uma nova filosofia educacional para surdos, em que o bilinguismo se apresenta como base de ensino e aprendizagem. (GOLDFELD. 2002, p.15)

Com o reconhecimento de uma língua para a comunidade surda, a Libras, surge também o método conhecido como bilinguismo⁴ que passou a ser um dos meios mais utilizados no processo de ensino-aprendizagem, pois possibilita aos surdos aprenderem a Língua Portuguesa e a Língua Brasileira de Sinais. Junto com esses novos processos aparecem também as escolas bilíngues, que colaboram para esse ensino significativo, mas para que o ensino bilíngue possa acontecer, os docentes necessitam de uma formação específica que os introduza na cultura surda e os tornem proficientes na língua de sinais, logo, este trabalho traz uma análise acerca da importância do contato com a Libras pelos docentes, com um intuito de uma formação adequada dos professores. O trabalho discute o quão valioso é o contato do professor com a Libras no intuito de quebrar as barreiras de comunicação entre aluno e professor, incluindo estes alunos nas atividades da sala de aula e proporcionando um ensino significativo e inclusivo e até mesmo promover a segurança e difusão da língua. Tendo estes questionamentos como ponto de partida, apresenta-se aqui um problema para essa pesquisa: *Qual a importância do domínio da Libras por parte do professor na sala de aula para o ensino significativo dos alunos surdos dentro dos ambientes educacionais?*

O presente texto possui como objetivo geral: apresentar a importância de uma formação específica por parte do docente, para garantir uma educação bilíngue significativa aos alunos surdos. E, tendo como objetivos específicos: a) caracterizar a formação inicial dos professores para o domínio da Libras e expor acerca das escolas bilíngues. b) Novas legislações relacionadas a educação de surdos no Brasil. c) Formação continuada para assistência do aluno surdo na escola regular ou

⁴ O termo bilíngue significa que a pessoa sabe português e **Libras**, a Língua Brasileira de Sinais, que é utilizada por uma parcela de surdos, conhecidos como surdos sinalizados ou não oralizados

bilíngue.

2 METODOLOGIA PARA A CONSTRUÇÃO DA PESQUISA

Durante a nossa pesquisa utilizamos a metodologia de pesquisa bibliográfica qualitativa. Esse tipo de pesquisa é muito importante, pois é utilizada como ponto de partida para a construção do trabalho de forma geral, ela se ocupa com o nível de realidade que não pode mensurar em números, ou seja, trabalha com o universo de significados, crenças, motivos, dos valores, das aspirações e da subjetividade. A pesquisa qualitativa, para Silva e Menezes (2005), é aquela que:

[...] considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa (SILVA; MENEZES, 2005, p. 20).

Sendo um método de pesquisa que busca investigar um tema por meio de obras já percorridas/dialogadas por outros autores. Essa pesquisa permite ao investigador entrar em contato com um conjunto de conhecimentos reunidos, ou seja, é uma fonte inesgotável de informações que irão auxiliar o pesquisador a dialogar e investigar todo o seu trabalho científico. A pesquisa busca responder a seguinte pergunta: Qual a importância do domínio da Libras por parte do professor na sala de aula para o ensino significativo do aluno surdo?

A pesquisa bibliográfica é habilidade fundamental nos cursos de graduação, uma vez que constitui o primeiro passo para todas as atividades acadêmicas. Uma pesquisa de laboratório ou de campo implica, necessariamente, a pesquisa bibliográfica preliminar. Seminários, painéis, debates, resumos críticos, monográficas não dispensam a pesquisa bibliográfica. Ela é obrigatória nas pesquisas exploratórias, na delimitação do tema de um trabalho ou pesquisa, no desenvolvimento do assunto, nas citações, na apresentação das conclusões. Portanto, se é verdade que nem todos os alunos realizaram pesquisas de laboratório ou de campo, não é menos verdadeiro que todos, sem exceção, para elaborar os diversos trabalhos solicitados, deverão empreender pesquisas bibliográficas. (ANDRADE, 2010, p. 25)

Segundo Andrade a pesquisa bibliográfica se torna muito importante, pois é o primeiro passo para qualquer desenvolvimento de pesquisa, fornecendo ao pesquisador base teórica para o desenvolvimento do seu artigo científico. O autor ainda salienta a importância dessa pesquisa para a delimitação do tema e todo o desenvolvimento do trabalho, como também na utilização por todos (sem exceção) que irão fazer um

trabalho científico. E ainda, a pesquisa bibliográfica é importante desde o início até o fim do trabalho, colaborando para o levantamento de informações relevantes que contribuam para o desenvolvimento do artigo que está sendo elaborado. Assim, esse tipo de pesquisa possui muitos benefícios, como por exemplo o baixo custo, o não deslocamento para encontrar pesquisas públicas, pois a internet colabora com a facilidade de fornecimento do conteúdo teórico e o investigador possui um maior contato com uma vasta coletânea de obras, conhecendo ainda mais o fenômeno que está estudando. A pesquisa bibliográfica:

[...] é uma etapa fundamental em todo trabalho científico que influenciará todas as etapas de uma pesquisa, na medida em que der o embasamento teórico em que se baseará o trabalho. Consistem no levantamento, seleção, fichamento e arquivamento de informações relacionadas à pesquisa. (AMARAL,2007, p. 1)

De acordo com Amaral, o método de pesquisa bibliográfica influenciará todo o corpo do trabalho, pois irá fornecer o embasamento teórico necessário para o desenvolvimento do trabalho científico. Ainda segundo o autor, esse tipo de pesquisa é o levantamento, o fichamento e a seleção das informações relevantes relacionadas à pesquisa.

3 O APARECIMENTO DE ESCOLAS BILÍNGUES NA EDUCAÇÃO DE SURDOS

Com o surgimento da Libras, o bilinguismo passou a ser um dos meios mais utilizados no processo de ensino-aprendizagem voltados para a educação de surdos, pois possibilita aos sujeitos surdos a aprenderem a Língua Portuguesa e a Língua Brasileira de Sinais. A abordagem educacional por meio do bilinguismo visa capacitar a pessoa com surdez para a utilização de duas línguas: a língua de sinais e a língua da comunidade ouvinte, onde ele está inserido também como parte da sociedade. As propostas educacionais começam a estruturar-se a partir do Decreto 5.626/05 que regulamentou a Lei de Libras (Lei 10.436). Dessa forma, os surdos passaram a ter direito ao conhecimento a partir desta língua. O português é utilizado na modalidade escrita, sendo a segunda língua, e a educação dos surdos passa a ser bilíngue.

O Bilinguismo visa à exposição da criança surda à língua de sinais o mais precocemente possível, pois esta aquisição propiciará ao surdo um desenvolvimento rico e pleno de linguagem e, conseqüentemente, um desenvolvimento integral... (LACERDA; MANTELATTO, 2000, p. 21).

Entende-se então, a importância do bilinguismo na vida do aluno surdo. Segundo a

citação acima, o contato mais rapidamente pelo aluno surdo com a língua de sinais, torna a aprendizagem das disciplinas na escola mais significativa, torna o aluno autônomo para a sua comunicação e expressão e com isso contribuindo para seu desenvolvimento integral. A escola bilíngue é uma instituição de ensino regular que tem um programa especial, ou seja, lecionar as disciplinas em um outro idioma. Assim, o aluno tem uma experiência mais intensa de contato com o idioma como ferramenta de aprendizado, desenvolvendo de maneira funcional. No contexto de alunos surdos, essas escolas bilíngues priorizam a língua brasileira de sinais (Libras) como a língua primária e o português escrito como língua secundária para os alunos surdos. Considera-se que escolas bilíngues são capazes de preparar seus estudantes para a vida através do ensino estruturado, baseado na língua de sinais, a partir do uso das atribuições linguísticas das Libras, facilitando o desenvolvimento e a aprendizagem do aluno surdo em sala de aula. Para que os alunos surdos se desenvolvam efetivamente nas escolas é necessário entender como eles aprendem, conhecer sua cultura e respeitá-la, apreciar sua língua, e tê-la como principal meio de interação e comunicação. O desenvolvimento do aluno surdo se dá nas suas interações com a sua língua materna, por esse motivo é necessário a interação da Libras no contexto educacional desde a infância.

O Bilinguismo na área da surdez propõe um espaço efetivo para que a língua de sinais seja utilizada no trabalho educacional, propondo que sejam ensinadas duas línguas à criança surda: a língua de sinais por ser sua língua natural e a língua oficial do país (no caso do Brasil, a Libras – Língua Brasileira de Sinais e o Português). (LACERDA, 1998, p. 163-184)

O autor reforça a importância da Libras no contexto educacional, pois proporciona ao aluno a aprendizagem de duas línguas, a sua língua materna (Libras no caso do Brasil) e a língua oficial do país. A aprendizagem dessas duas línguas leva o aluno a se comunicar com sua comunidade surda e com os demais pares da sociedade e com isso circulando de maneira autônoma em todos os espaços. O atual presidente do Brasil, Sr. Jair Bolsonaro, sancionou a Lei 14.191, de 2021, que insere a Educação Bilíngue de Surdos na Lei Brasileira de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB - Lei 9.394, de 1996) como uma modalidade de ensino independente antes incluída como parte da educação especial. Entende-se como educação bilíngue aquela que tem a Libras como aprendizado de primeira língua e o português escrito como segunda língua.

Art. 60-A. Entende-se por educação bilíngue de surdos, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar oferecida em Língua Brasileira de Sinais (Libras), como primeira língua, e em português escrito, como segunda língua, em escolas bilíngues de surdos, classes bilíngues de surdos, escolas comuns ou em polos de educação bilíngue de surdos, para educandos surdos, surdo-cegos, com deficiência auditiva sinalizantes, surdos com altas habilidades ou superlotação ou com outras deficiências associadas, optantes pela modalidade de educação bilíngue de surdos.

A educação de surdos precisa ser ministrada na língua de sinais como primeira língua articulada a língua portuguesa como segunda língua do surdo. Isso ocorre para privilegiar o sujeito surdo, respeitando sua particularidade e sua cultura. É por meio da língua de sinais que o aluno surdo irá se desenvolver e principalmente aprender nas escolas bilíngues.

4 A OFERTA DE LIBRAS NAS LICENCIATURAS E ESPAÇOS ACADÊMICOS PARA ENSINO E APRENDIZAGEM

Com o olhar para educação inclusiva, mas precisamente para educação de surdos, o professor possui o papel de oportunizar a socialização e a interação na sala de aula. O docente que não identifica as peculiaridades dos alunos, como também as potencialidades dos mesmos, conseqüentemente não apresenta um currículo flexível a necessidade dos educandos. Pensando em uma educação inclusiva, o professor capacitado, atua na diversidade, entende as diferenças e enxerga as potencialidades dos alunos, assim junto a eles, constroem o conhecimento na sala de aula. Por esse motivo, nota-se a importância do ensino de Libras nas licenciaturas, com o intuito de quebrar os preconceitos, visualizar o aluno surdo como um ser de direito e tornar o professor um profissional que visa a inclusão de todos.

A formação de professores deveria garantir uma sólida cultura que lhes permita atingir uma aguda consciência da realidade em que vão atuar associadas a um consistente preparo teórico-científico que os capacite à realização de uma prática pedagógica coerente. [...] Condições adequadas de trabalho que lhes permitam atualização constante, preparação consistente de suas atividades curriculares e atendimento às necessidades pedagógicas dos alunos, revendo e reelaborando os conteúdos e os métodos do ensino ministrado. (SAVIANI,2010, p.53)

Para que o professor consiga desenvolver uma prática pedagógica coerente, é importante que exista uma formação sólida, ou seja, que consiga enxergar todos os

alunos, atendendo as demandas educacionais dos alunos, pensando os métodos para que possam alcançar a todos de maneira democrática e satisfatória. Para que o aluno surdo aprenda, ele precisa ser incluído nas práticas pedagógicas da sala de aula, é por esse motivo que o acesso à cultura da língua de sinais por todos e principalmente pelo professor torna o aprendizado mais democrático e significativo. A Língua de Sinais possui um papel de aproximação entre professor e aluno, é por meio dessa língua que o docente irá trabalhar no pilar da equidade, ou seja, respeitando a individualidade do seu aluno e incluindo o mesmo na sala de aula.

A disciplina de Libras se tornou obrigatória nas Licenciaturas por meio do Decreto nº 5.626/2005, no seu artigo 3º, parágrafos 1 e 2 em todas as Instituições de Ensino Superior. Essa ação foi uma grande conquista para a comunidade surda brasileira, que por muito tempo vem lutando para que a Libras seja reconhecida como uma língua oficial. Por vários anos o aluno surdo foi negligenciado no âmbito educacional e por meio dessa obrigatoriedade o atendimento à comunidade surda nas instituições de ensino se torna mais efetivo, pois o contato do professor com a língua irá gerar uma nova visão sobre o aluno surdo nas dependências da escola, facilitando a relação professor-aluno. O sujeito surdo corriqueiramente tratado com preconceito, sendo, a deslegitimação da língua de sinais e a falta de conhecimento sobre a cultura surda, fizeram com que a sociedade ouvinte criasse muitas barreiras que atrapalharam os surdos no seu desenvolvimento dentro da sociedade. Para entrar em contato com a cultura surda, romper com os preconceitos e possibilitar um preparo mais adequado para os docentes, foi implementada a disciplina de Libras nas Licenciaturas.

Um dos destaques que se pode verificar na legislação de 2005, na esfera educacional, é a consideração de que os surdos vivem em um país cuja maioria linguística é diferente da sua, portanto deveriam ser preparados sob uma perspectiva bilíngue. [...]. Entendemos que em qualquer processo de formação, seja inicial ou continuada, é necessário prover professores e licenciados com conhecimento na área de educação bilíngue para a melhoria dos processos educacionais ministrados a alunos surdos na rede comum de ensino, em escolas comuns para surdos, em turmas em que a Libras é língua de instrução, ou em sala de recursos. (ANDRADE, 2013, p. 42-43)

Observa-se que o aluno surdo precisa se desenvolver em uma perspectiva bilíngue, ou seja, articulando a língua de sinais com a língua portuguesa pois deve-se considerar a particularidade desse aluno. É importante professores com

conhecimentos na área de educação bilíngue, para facilitar os processos de ensino e aprendizagem nas escolas. No entanto, se torna de extrema importância que os alunos de licenciatura tenham contato com a cultura surda. E ainda, a cultura surda tem o sentido próximo a identidade surda, é o modo de vida do surdo, é como o surdo vive na sociedade e como ele se percebe dentro dessa sociedade. Toda essa cultura é o que marca esse sujeito dentro da comunidade, ou seja, tudo o que acontece ou é feito por ele está marcado pelas experiências visuais e sensoriais. Assim, os direitos estabelecidos pelo Decreto nº 5.626/05 favorecem o atendimento de qualidade para todos os alunos, principalmente ao surdo. Com isso, as escolas passaram a ter a presença de tradutores/intérpretes nas salas de aula, porém em muitos espaços educacionais isso não acontece, por esse motivo, percebe-se, a importância da oferta de libras nas licenciaturas com o intuito de formar professores capazes de desenvolver a língua de sinais e com isso facilitar a interação e comunicação nas salas de aulas onde não existe o tradutor/intérprete.

Desta forma, o professor possui um papel de extrema importância na sala de aula, pois ele auxilia na aprendizagem e no desenvolvimento cognitivo dos alunos, é ele que vai mediar o conhecimento para aluno e juntamente com o aluno construir o conhecimento na sala de aula. Para isso, é importante que o aluno e o professor dominem a língua de sinais, pois nessa interação com o auxílio da Libras o professor irá desempenhar seu papel de mediador, seja do conhecimento social, acadêmico ou emocional.

Na perspectiva da educação de alunos surdos em escolas bilíngues, a formação inicial, essa ofertada nas licenciaturas com carga horária de 80 horas, se torna inviável, pois o tempo e o contato com a língua de sinais é muito pequeno, por esse motivo e com o objetivo de se construir um ensino bilíngue e significativo é que a formação específica, aquela que busca realmente formar o professor para o ensino dos componentes curriculares por meio da língua de sinais, se faz necessária na formação dos docentes.

5 A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO ESPECÍFICA/CONTINUADA PARA DOCENTES EM DIVERSOS ÂMBITOS DA EDUCAÇÃO.

No contexto de uma educação bilíngue, a formação dos professores precisa superar a formação inicial de 80 horas dada nas licenciaturas. Esse tempo é muito pouco para se aprender uma língua e toda sua complexidade. Por esse motivo, uma formação específica dos docentes seria a melhor opção, pois o contato professor aluno seria excelente e o conceito de escola bilíngue seria efetivo. Pensar em ensino bilíngue significa pensar na fluência/proficiência de comunicação entre o professor ouvinte bilíngue e seus discentes surdos, em como utilizar recursos como a literatura surda no ensino escolar. Dentro desse espectro temos os intérpretes que servem como ponte, entre o aluno surdo e o professor ouvinte.

O intérprete precisa poder negociar conteúdos com o professor, revelar suas dúvidas, as questões do aprendiz e por vezes mediar a relação com o aluno, para que o conhecimento que se almeja seja construído. O incômodo do professor frente à presença do intérprete pode levá-lo a ignorar o aluno surdo, atribuindo ao intérprete o sucesso ou insucesso desse aluno (LACERDA, 2002, p. 123).

Um agente mediador e de extrema importância, que irá junto ao professor, pensar nas melhores estratégias que possam alcançar o aluno surdo, porém a responsabilidade principal pelo aluno surdo não é do intérprete e sim do professor regente. Dentro de toda a complexidade que é a Língua Brasileira de Sinais (Libras), entende-se a importância da responsabilidade do professor regente da sala de aula em desenvolver um trabalho efetivo com o aluno surdo, para isso ele precisa se capacitar e se qualificar com o objetivo de se tornar um profissional atualizado. Partindo desse pensamento, a formação do professor é a chave para essa qualificação. Com o intuito de quebrar com essa negligência e fornecer uma relação professor-aluno é que é necessário estabelecer nas escolas bilíngues professores bilíngues. Esses profissionais são fluentes em suas línguas maternas, mas também em Libras e por isso se mostram como os melhores para atuarem nas escolas bilíngues com surdos, pois podem ministrar as aulas em Libras e se comunicar de maneira clara com os alunos surdos. Para buscar essa fluência na língua de sinais, os docentes precisam de uma formação específica que os capacitem na língua de sinais. Para isso existem vários caminhos, como formação continuada ou graduações em letras Libras e português.

A formação de professores de Libras, de Língua Portuguesa como L2, de tradutores e intérpretes é fundamental para formar profissionais para atuarem na educação básica. Essas formações devem ser

garantidas em nível superior (licenciatura e bacharelado) e enquanto formação continuada para os professores que já estejam atuando na educação básica e superior. Os cursos de graduação envolvem a Pedagogia Bilíngue (que forma o professor bilíngue de atuar na educação infantil e séries iniciais do ensino fundamental), os cursos de Letras Libras licenciatura (que forma professores de Libras para atuar no ensino da Libras na educação básica e nível médio) e bacharelado (que forma tradutores e intérpretes de Libras e Língua Portuguesa). O Curso de Língua Portuguesa como L2 deve ser oferecido para formar os professores que atuarão, tanto na educação básica, como no nível superior. (BRASIL, 2014, p. 18 - 19)

Existem várias maneiras do professor se capacitar na língua de sinais. Seja em uma formação de nível superior Letras Libras, Letras Libras-Português ou formação continuada para professores já atuantes como cursos técnicos, cursos básicos, intermediários e avançados e também cursos on-line. São inúmeros os caminhos para se alcançar uma qualificação adequada, porém o mais importante é o contato efetivo com a língua e toda a sua cultura. E para ocorrer esse contato o professor precisará fazer cursos de extensão, formações continuadas, participar de palestras, rodas de conversas, ter contato com pessoas e professores surdos e muitos outros momentos. E é claro que tudo isso irá colaborar para o crescimento profissional do professor e o contato direto é o primeiro passo para a aquisição do conhecimento dessa língua.

Línguas não se aprendem em cursos de curta duração, mas em anos de trabalho e contato com a segunda língua. A língua de sinais é, de fato, a segunda língua para esses professores e intérpretes e as consequências deste processo – satisfatórias ou não, de contato com a língua aprendida artificialmente – encontram-se refletidas diretamente no desenvolvimento dos alunos surdos na escola. (QUADROS, 2006, p. 150)

A Libras passa a ser a segunda língua para o professor ouvinte e por esse motivo ele precisará de tempo e contato efetivo para aprender a língua de sinais. O contato com a língua é de extrema importância para a prática docente e para a busca de um bom resultado, pois o desenvolvimento do aluno é um reflexo do quanto o professor se propõe a aprender de fato a língua de sinais. Esse compromisso começa desde do momento em que o professor regente dialoga com o intérprete no intuito de aprender comunicações básicas para conseguir alcançar o aluno surdo, até as suas formações continuadas. Vale ressaltar que uma oportunidade que o professor poderá desenvolver a língua de sinais poderá ser por meio de palestras que difundem a língua de sinais. Nessas palestras organizadas por algumas instituições e/ou ONG's, os ouvintes podem aprender mais da comunidade surda, sendo assim, as

palestras possuem o objetivo de compartilhar conhecimento e aprendizagem a respeito da Libras, com vários temas que contemplam a sociedade entre surdos e ouvintes. Outro caminho para a aquisição de conhecimentos da língua de sinais são os cursos de Libras oferecidos à parte. Esses cursos podem ser de nível básico, intermediário ou avançado com tempos de carga horária diferentes. Dentro desses cursos, os alunos aprendem sobre a história da Libras, praticam a língua dentro e fora da sala de aula e entendem a importância da Libras na vida do aluno surdo. Esses cursos possuem o objetivo de capacitar o estudante a se comunicar por meio da língua de sinais e conhecer toda a cultura surda. É de extrema importância que o professor procure esses ou outros caminhos de formação, pois dentro do âmbito da educação especial e mais precisamente da educação de surdos, a formação continuada torna-se uma aliada no progresso do professor e com isso melhorando o seu trabalho docente.

[...] evidencia a necessidade de que o futuro professor experiencie, como aluno, durante todo o processo de formação, as atitudes, modelos didáticos, capacidades e modos de organização que se pretende venham a ser concretizados nas suas práticas pedagógicas [...] (BRASIL, 2001, p.30-31)

A Libras, assim como qualquer outro idioma, apresenta estrutura própria e amplo vocabulário, o que demanda contato permanente para aprendizagem e fluência na comunicação, ou seja, é necessária uma imersão linguística, contato com os usuários da língua deve acontecer em momentos extra sala de aula.

[...] a educação bilíngue depende de professores bilíngues. Assim, pensar em ensinar uma segunda língua pressupõe a existência de uma primeira língua, o professor que assume esta tarefa necessita aprender a língua de sinais brasileira (QUADROS, 2006, p.19).

Sendo necessário que o professor aprenda a língua de sinais, pois é a partir dessa língua que o surdo vai aprender dentro do contexto educacional. O docente precisa ser inserido na comunidade surda, pois uma educação bilíngue depende de professores bilíngues, ou seja, proficientes. A Língua de Sinais possui um papel de aproximação entre professor e aluno, é por meio dessa língua que o docente irá trabalhar no pilar da equidade, ou seja, respeitando a individualidade do seu aluno e incluindo o mesmo na sala de aula. É visível que na perspectiva da oferta de um ensino bilíngue a formação específica por parte dos docentes é necessária. Libras é uma língua da comunidade surda e por isso o aluno surdo deverá aprender por meio

dessa língua, para que o trabalho docente possa ser significativo o professor precisa se engajar na língua de sinais.

No cenário das escolas bilíngues, o processo é diferente. Dentro das instituições de ensino destinadas à educação bilíngue de alunos surdos toda a formação docente é diferenciada, visto que nesses ambientes o ensino precisa ser ministrado na língua materna do surdo, ou seja, em Libras. O professor regente de cada disciplina precisa obrigatoriamente ter o domínio efetivo da Libras, pois é por meio dessa língua que esse professor irá ministrar suas aulas e dialogar com os estudantes. Esse domínio ultrapassa a habilidade apenas de cumprimentar e conversa, precisa ser específico, pois as disciplinas são diferentes e específicas. A formação do docente para atuar em instituições de ensino bilíngue precisa ser dentro da área, ou seja, licenciatura plena na área que for atuar (Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Arte, Educação Física, etc.) e acrescido a essa formação inicial uma formação específica que podemos chamar de continuada. Para esses profissionais a formação continuada/específica é no curso de Letras Libras, para esses profissionais nessas instituições, essa segunda formação possui caráter obrigatório. Para que o profissional dentro das escolas bilíngues continue tendo o compromisso de ser um docente responsável com a educação, ele ainda precisa continuar tendo contato com cultura surda por meio de cursos e palestras, visto que, o conhecimento não se esgota.

A formação continuada de professores tem sido entendida como um processo permanente de aperfeiçoamento dos saberes necessários à atividade profissional, realizado após a formação inicial, com o objetivo de assegurar um ensino de melhor qualidade dos educandos. (CHIMENTÃO,2009)

Percebe-se então a importância da formação continuada para o trabalho do professor com os alunos surdos. É por meio da busca do conhecimento que os profissionais irão conseguir aprender mais da cultura surda e conseqüentemente trabalhar para um ensino significativo aos alunos surdos. Formação continuada é o aperfeiçoamento dos saberes para a atividade profissional, com o objetivo de acrescentar para a formação inicial. Por esse motivo, dentro das escolas regulares e das instituições de ensino bilíngue é importante que os docentes busquem por conhecimento.

6 CONCLUSÕES

A formação do professor precisa contribuir para uma formação de um profissional ético, responsável e consciente do seu papel enquanto educador. Em nosso trabalho os resultados foram satisfatórios e com isso, percebemos o quão necessário é o contato do professor com a língua de sinais para seu trabalho docente nas escolas bilíngues.

Pautamos o artigo em algumas legislações que amparam o sujeito surdo e em pesquisas que buscam entender a necessidade de uma formação específica dos docentes para a atuação nas escolas bilíngues. Portanto, a pesquisa bibliográfica realizada neste trabalho foi de extrema importância, pois ela respondeu nossa pergunta problema e estruturou os objetivos traçados para o artigo. Desse modo, pensar em escolas bilíngues para surdos é entender que o aluno surdo é um aluno de direitos e que precisa ser ensinado por meio da sua língua materna, ou seja, os conhecimentos devem ser trabalhados a partir da língua de sinais e a língua portuguesa assume o papel de segunda língua, auxiliado o indivíduo surdo na sua formação integral.

Assim entendemos que o professor necessita estar sempre disposto a uma formação continuada para que sua prática pedagógica esteja sempre atualizada e dentro dos contextos legais e didáticos em alcançar o objetivo final que é o ensino aprendizagem para o público alvo do sujeito surdo. Desta maneira a formação do professor interfere diretamente na sua atuação nas escolas regulares ou Bilíngues, pois em todas as categorias a intenção real é que os alunos compreendam os conteúdos de forma clara através da sua língua de instrução.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Érica. Estudo da Disciplina de Libras em duas licenciaturas no Litoral do Paraná. **Divers@ Revista Eletrônica Interdisciplinar**, Matinhos, v. 6, n. 1, p. 39-51, jan./jun., 2013.

BRASIL/MEC/SECADI. **Relatório do Grupo de Trabalho designado pelas Portarias nº 1.060/2013 e nº 91/2013**. Subsídios para a Política Linguística de

Educação Bilíngue – Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa – a ser implementada no Brasil, 2014

CHIMENTÃO, Lilian Kemmer. **O significado da formação continuada docente.** Universidade de Londrina, 2009. Disponível em: <http://www.uel.br/eventos/conpef/conpef4/trabalhos/comunicacaooralartigo/artigo_moral2.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2022.

GOLDFELD, M. **A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sócio interacionista.** São Paulo: Plexus, 2002, p.15.

LACERDA, C.B.F.; MANTELATTO, S.A.C. As diferentes concepções de linguagem na prática fonoaudiologia junto a sujeitos surdos. In: LACERDA, C.B.F.; NAKAMURA, H.; LIMA, M.C. (Org.). **Fonoaudiologia: surdez e abordagem bilíngue.** São Paulo: Plexus, 2000. p. 21-41. legre: Mediação, 2002.

LACERDA, Cristina B. F. de. O intérprete educacional de língua de sinais no ensino fundamental: refletindo sobre limites e possibilidades. In: LODI, Ana Claudia et al. **Letramento e minorias.** Porto Alegre: Mediação, 2002.

SAVIANI, D. XX – formação de professores. In: Livro: **Interlocuções Pedagógicas: Entrevista.** Entrevista ao Jornal das Ciências – USP de Ribeirão Preto em 2004. Editora Autores Associados, 2010.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação.** 4. ed. rev. atual. Florianópolis, SC: UFSC, 2005

QUADROS, Ronice; LILLO-MARTIN, Diane; PICHLER, Deborah. **Libras.** São Paulo: Parábola Editorial, 2019

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 1998.
_____. **Pensamento e linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 1999.