
Modelo Transteórico: Intervenções nutricionais para aumentar o consumo de frutas e hortaliças entre adolescentes

Transtheoretical Model: Nutritional interventions to increase fruit and vegetable consumption among adolescents

Danielle Fernandes da Costa¹, Adriana Garcia Peloggia de Castro¹

¹Curso de Nutrição do Centro Universitário São Camilo, São Paulo-SP, Brasil.

Resumo

Discutir a utilização do modelo transteórico em intervenções nutricionais para aumentar o consumo de frutas e hortaliças entre os adolescentes. Foram realizadas pesquisas nas bases de dados SciELO, BIREME-Lilacs, Scopus e Medline-Pubmed pela combinação das palavras-chave 'adolescente', 'modelo transteórico', 'fruta' e 'hortaliça' e seus respectivos termos, nos idiomas inglês e português. Foram consideradas publicações desde a formação das bases de dados que atendessem ao tema proposto. Os critérios de elegibilidade foram incluir estudos com intervenções com adolescentes que utilizaram o modelo transteórico para aumentar o consumo de frutas e hortaliças e não foram elegíveis artigos que usaram o modelo transteórico para outros componentes alimentares. Foram encontrados 178 artigos, dos quais 57 foram excluídos por duplicidade, 74 descartados a partir dos títulos, 43 pelos resumos e um após a leitura do artigo na íntegra, sendo selecionados três artigos. Dois estudos elegíveis mostraram que após as intervenções baseadas no modelo transteórico, os adolescentes migraram dos estágios iniciais do comportamento alimentar para os estágios de preparação, ação e manutenção e como consequência, o aumento no consumo de frutas e hortaliças. O outro artigo não mostrou efeito na mudança do consumo destes alimentos, provavelmente devido ao tipo de intervenção realizada que não foi adequada. O modelo transteórico pode ser considerado um instrumento que favorece a mudança de comportamento alimentar, porém para que as intervenções sejam mais efetivas é importante que as ações propostas sejam específicas para cada estágio de mudança.

Descritores: Adolescente; Modelo transteórico; Frutas; Verduras

Abstract

To discuss the use of the transtheoretical model in nutritional interventions to increase fruit and vegetable consumption among adolescents. Searches were performed in the SciELO, BIREME-Lilacs, Scopus and Medline-Pubmed databases by combining the keywords 'adolescent', 'transtheoretical model', 'fruit' and 'vegetable' and their respective terms in English and Portuguese languages. Publications were considered since the formation of databases that met the proposed theme. Eligibility criteria were to include studies with interventions with adolescents who used the transtheoretical model to increase fruit and vegetable consumption, and articles that used the transtheoretical model for other dietary components were not eligible. 178 articles were found, of which 57 were excluded due to duplicity, 74 discarded from titles, 43 for abstracts and one after reading the full article, with three articles being selected. Two eligible studies showed that after interventions based on the transtheoretical model, adolescents migrated from the initial stages of eating behavior to the stages of preparation, action and maintenance and, as a consequence, increased consumption of fruits and vegetables. The other article showed no effect on changing the consumption of these foods, probably due to the type of intervention performed, which was not adequate. The transtheoretical model can be considered an instrument that favors the change in eating behavior, however, for interventions to be more effective, it is important that the proposed actions are specific for each stage of change.

Descriptors: Adolescent; Transtheoretical model; Fruit; Vegetables

Introdução

A adolescência compreende a faixa etária entre 10 a 19 anos de idade e caracteriza-se por alterações físicas e comportamentais, havendo também fatores que podem influenciar nas escolhas e nos hábitos alimentares, tais como psicológicos, socioeconômicos e culturais que juntos formarão a identidade destes indivíduos.^{1, 2}

Pesquisas apontam que os hábitos alimentares dos adolescentes brasileiros têm sido caracterizados pela alta ingestão de alimentos pré-cozidos, de fácil preparo e ultraprocessados além do baixo consumo de frutas e hortaliças, podendo prever a ocorrência de obesidade e doenças cardiovasculares no futuro³⁻⁶ assim como implicações no crescimento, na promoção de saúde, em longo prazo, e no desenvolvimento do comportamento alimentar, que se perpetuará até a idade adulta.^{7, 8}

Existem dificuldades em se adotar uma alimentação saudável por motivos diversos.⁹ A influência social, da família e a mídia são exemplos de fatores que podem refletir nas escolhas alimentares e que não se restringem somente ao preço do alimento; esta ideia vem de encontro aos pressupostos do modelo transteórico na abordagem do comportamento alimentar.^{2,10-13}

De acordo com o modelo transteórico as alterações no comportamento ocorrem por meio de cinco estágios de mudanças: pré-contemplação (o indivíduo não apresenta a intenção em adotar alterações no comportamento-problema), contemplação (há consciência do problema e o desejo de mudar, mas sem início definido), preparação (conscientização mais sólida do problema e o indivíduo pretende iniciar algumas mudanças em um período de 30 dias), ação (início da modificação do comportamento de forma explícita em até seis me-

ses) e manutenção (há a necessidade de esforço constante para o indivíduo consolidar os ganhos conquistados e manter a mudança após seis meses).¹⁴ Na nutrição, este instrumento é utilizado para promover mudanças no consumo alimentar (por exemplo, reduzir o consumo de gorduras saturadas, promover o consumo de frutas, hortaliças, fibras e cálcio), propor estratégias para o controle do peso corporal e de doenças como o diabetes.^{15, 16}

Carvalho et al. (2016)¹⁷ realizaram uma revisão sistemática e encontraram vinte e oito estudos de intervenções direcionados a comportamentos alimentares usando o modelo transteórico, realizados com indivíduos de diversas faixas etárias. Os autores comentam que os resultados foram positivos para redução da ingestão de gordura e aumento da ingestão de frutas e hortaliças.

Com o intuito de promover alterações no estilo de vida de adolescentes obesos, Filgueira e Sawaya (2018)¹⁸ realizaram um estudo com intervenções multidisciplinares compostas por atividades diversas usando o modelo transteórico, entre elas, oficinas de educação alimentar e nutricional e aconselhamento nutricional individual. Observou-se inicialmente que 70% dos adolescentes estavam em estágio de pré-contemplação e, após a aplicação da intervenção, estes adolescentes atingiram o estágio de ação ou manutenção.

Considerando a importância do consumo de frutas e hortaliças, o presente estudo tem como objetivo discutir a utilização do modelo transteórico em intervenções nutricionais para aumentar o consumo de destes alimentos entre adolescentes.

Revisão integrativa

Foi realizada uma revisão integrativa dividida em seis etapas: a) elaboração da pergunta de pesquisa, b) estabelecimento do critério de inclusão e exclusão; c) defini-

ção das informações que serão extraídas dos artigos a serem revisados (categorização); d) análise das informações (extração dos dados); e) interpretação dos resultados; f) apresentação da revisão ou síntese do conhecimento.

Para o levantamento de artigos na literatura utilizou-se a seguinte questão norteadora: Há o aumento no consumo de frutas e hortaliças entre os adolescentes a partir de intervenções nutricionais baseadas no modelo transteórico? As buscas ocorreram nas bases de dados: SciELO, BIREME-Lilacs, Scopus e Medline-Pubmed.

A pesquisa dos descritores foi estruturada de acordo com a busca PICO: População (adolescentes de 10 a 19 anos); Intervenção (modelo transteórico); Comparador (consumo de frutas e hortaliças antes da intervenção); Desfecho (consumo de frutas e hortaliças após a intervenção). Os descritores e seus respectivos termos foram consultados na lista dos Descritores em Ciências da Saúde (DECS)/Medical Subject Headings (MeSH Terms) e nas bases de dados eram colocados os descritores seguidos dos termos e cruzados mediante a utilização dos operadores booleano AND e OR.

A busca procedeu de forma semelhante nas bases de dados Scielo/BIREME (Quadro 1) e Scopus/Medline-Pubmed (Quadro 2).

O levantamento de dados ocorreu entre os meses de novembro de 2020 a março de 2021 e foram utilizados artigos nos idiomas inglês e português que estavam indexados nas bases de dados desde a sua criação.

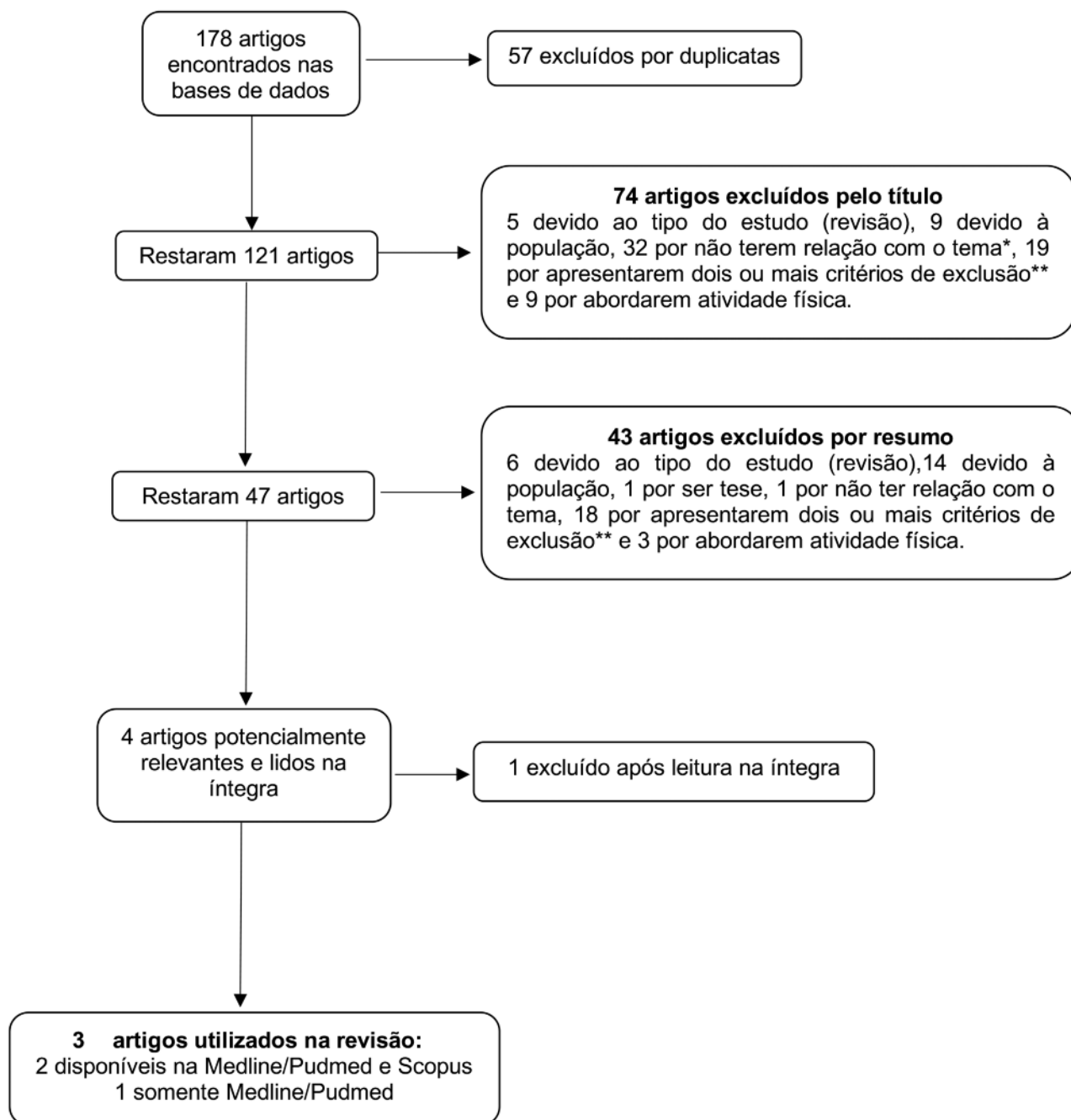
Como critério de inclusão optou-se por estudos experimentais, com ou sem grupo controle, com amostra de adolescentes de dez a dezenove anos e com intervenções especificamente com o modelo transteórico para aumentar o consumo de frutas e hortaliças. Foram selecionados todos os artigos disponíveis nas bases de dados independente de ter acesso livre ou não.

Quadro 1. Operadores booleanos, descritores e seus respectivos termos empregados na estratégia de busca nas bases de dados SciELO e BIREME- Lilacs

AND	OR
DESCRITORES	TERMOS
Adolescente	Adolescentes OR adolescência OR jovem OR jovens OR juventude.
Modelo Transteórico	Modelo Transteórico de Mudança de Comportamento
Fruta	Frutas
Hortaliça	Hortaliças

Quadro 2. Operadores booleanos, descritores e seus respectivos termos empregados na estratégia de busca nas bases de dados Scopus e Medline-Pubmed

AND	OR
DESCRITORES	TERMOS
Adolescent	Adolescents OR adolescence OR Young OR Youngs OR Teen OR teens OR teenager OR teenagers
Transtheoretical model	Stages of Change OR Change states OR Transtheoretical Model of Behavior Change
Fruit	Fruits
Vegetable	Vegetables



* Sem relação com o tema: doença específica, abordagem do modelo transteórico no tratamento de drogas, álcool, tabagismo entre outros.

** Dois ou mais critérios de exclusão: população e não ser trabalho de intervenção e/ou associar atividade física com o consumo de fruta e hortaliças e/ ou com outros componentes alimentares.

Figura 1. Fluxograma do processo de identificação e seleção dos artigos incluídos na revisão integrativa

Não foram elegíveis artigos que usaram o modelo transteórico para outros componentes alimentares em conjunto com frutas e hortaliças, que associavam atividade física e artigos de revisão.

Para a seleção dos artigos, inicialmente realizou-se a leitura dos títulos, em caso de dúvida foi feita a leitura dos resumos com o propósito de verificar a adequação do estudo com a pergunta norteadora e assim, proceder

à investigação. Em caso de o resumo ter apresentado a informação de interesse, foi feita a leitura do artigo na íntegra; no caso de dúvida, ao ler o resumo, também foi feita a leitura do estudo na íntegra. O resumo que não tivesse informações que respondessem à pergunta norteadora foi excluído, não sendo, portanto, o artigo utilizado na pesquisa. Também foram consideradas as referências dos artigos consultados.

Tabela 1. Informações dos artigos incluídos na revisão integrativa de acordo com a questão norteadora, São Paulo, 2021

Título do artigo	Ano de publicação	Autores	Objetivo	Amostra
Computer-mediated intervention tailored on transtheoretical model stages and processes of change increases fruit and vegetable consumption among urban African-American adolescents.	2008	Di Noia; Contento; Prochaska	Examinar a eficácia de uma intervenção baseada no modelo transteórico para aumentar o consumo de frutas e vegetais entre adolescentes afro-americanos economicamente desfavorecidos.	507 adolescentes afro-americanos.
Intervention based exclusively on Stage-Matched Printed Educational Materials Regarding Healthy Eating Does Not Result in Changes to Adolescents' Dietary Behavior.	2012	Toral; Natacha; Slater; Betzabeth	Avaliar o impacto de uma intervenção baseada em estágios de mudança por meio de materiais educacionais impressos para aumentar o consumo de frutas e hortaliças, juntamente com o equilíbrio decisório em relação aos benefícios e barreiras percebidos e a auto eficácia, entre adolescentes de escolas públicas em Brasília, Distrito Federal, Brasil.	771 adolescentes matriculados na 7ª e 8ª série de dez escolas de Brasília.
The impact on adolescents of a transtheoretical Model-based programmed on fruit an vegetable consumption.	2019	Gur et al.	Avaliar o impacto do modelo transteórico em um programa de consumo de frutas e hortaliças.	702 alunos de 5ª a 8ª série de uma escola primária de Istanbul.

Após a leitura dos artigos na íntegra foi elaborado um formulário de extração de dados (quadro síntese) no Microsoft Office Excel 2007, que teve como objetivo reunir e organizar as informações levantadas com base em um instrumento utilizado no trabalho de Ursi (2005).¹⁹ Este instrumento foi adaptado com o propósito de organizar e resumir os estudos com informações relevantes à pergunta norteadora. As interpretações do resultado procederam com base na literatura, discutindo o tema do estudo de forma descritiva em comparação com outros estudos.

Discursão

A figura 1 mostra de forma sintetizada o número de artigos encontrados nas bases de dados definidas e o processo de exclusão daqueles que não responderam aos critérios estabelecidos. Quanto aos países de origem dos artigos selecionados, o estudo de Di Noia, Contento e Prochaska (2008)²⁰ ocorreu nos Estados Unidos, enquanto Toral e Slater (2012)²¹ realizaram no Brasil e Gur et al. (2019)²² desenvolveram a pesquisa na Turquia. O tamanho amostral dos estudos variou de 507 a 771 adolescentes. Os artigos analisados contemplaram a temática proposta estão apresentados na Tabela 1.

Os hábitos alimentares inadequados podem refletir em problemas graves de saúde pública entre os adolescentes, por este motivo, torna-se necessário realizar pesquisas sobre intervenções que possam ser eficazes no aumento do consumo de frutas e hortaliças na alimentação desta população, pois mesmo a alimentação deste público ser composta por alimentos que contém macro e micronutrientes, incentivar o consumo de frutas e hortaliças é importante devido a presença de vitaminas, minerais, fibras e antioxidantes.

Existem vários tipos de intervenções nutricionais para mudança de comportamento alimentar, mas optou-se pelo modelo transteórico devido à sua particularidade de possibilitar realizar ações específicas para cada estágio de mudança que o indivíduo se encontra, tornando maior a chance para acontecer a mudança do comportamento.

Pesquisas utilizando o modelo transteórico possibilitam a aplicação deste instrumento em diferentes ambientes. Um dos estudos elegíveis foi conduzido em organizações privadas sem fins lucrativos, 20 os outros dois realizaram seus estudos em ambientes escolares.^{21, 22}

A aplicação de intervenções nutricionais em escolas pode contribuir na construção de hábitos de vida saudáveis, pois este local pode ser um influenciador na formação da personalidade e no perfil alimentar dos

Tabela 1. Informações dos artigos incluídos na revisão integrativa de acordo com a questão norteadora, São Paulo, 2021 (continuação)

Idade	Sexo	Desenho do estudo	Duração do estudo	Resultado
11 a 14 anos. A média da idade foi de 12,4 anos.	61,2% sexo feminino.	Quase-experimental.	Cinco semanas.	Na pré-intervenção os adolescentes do grupo intervenção tinham um consumo médio de 2,45 porções /dia. Na pós-intervenção, a média de consumo foi de 3,25 porções. Os adolescentes do grupo intervenção aumentaram a ingestão de frutas e hortaliças em cerca de 38% comparando com o grupo controle.
11 a 13 anos.	59,5% sexo feminino.	Experimental: tratamento-controle randomizado.	Seis meses (24 semanas).	A intervenção proposta não produziu nenhuma mudança significativa no consumo de frutas e vegetais ou nos estágios de uma mudança. A intervenção não resultou em efeitos significativos sobre as diferentes variáveis do modelo transteórico (prós, contras, autoeficácia).
9 a 15 anos. A média de idade foi de 12,02 anos.	54,8% sexo feminino.	Quase-experimental.	Oito semanas.	A ingestão de frutas e hortaliças aumentou da média diária 3,40 porções no pré-teste para 5,45 porções pós-teste e 5,75 porções no testes de acompanhamento. Aumento no consumo de frutas e hortaliças entre o pré-teste e o teste de acompanhamento foi de 3,7 porções/dia na ação. Na manutenção, houve redução de 1,2 porções ao dia. No pré-teste, os alunos nos estágios passivos (pré-contemplação, contemplação e preparação) representavam 41,6% dos participantes, no pós-teste essa representação era de 23,7% e no acompanhamento era de 22,7%. Os alunos na ação e manutenção representaram no pré-teste 58,5% dos participantes, no pós-teste 76,4% e 77,2% no teste de acompanhamento.

alunos, além de representar um ambiente promotor para o desenvolvimento de programas coletivos educativos, podendo se propagar no meio familiar.^{23, 24}

Alguns estudos com adolescentes que não realizaram intervenções, mas categorizaram os indivíduos de acordo com os estágios de mudança para o consumo de frutas e hortaliças, observaram que a maioria dos participantes estavam nos estágios iniciais para mudança do comportamento alimentar. ^{2, 25-28} A maior parte das amostras dos três estudos elegíveis dessa revisão também se encontrava nos estágios de pré-contemplação e contemplação antes das intervenções, sugerindo inadequação do consumo frutas e hortaliças, considerados marcadores de alimentação saudável e fator de proteção contra doenças crônicas não transmissíveis pelos adolescentes estudados. ²⁹⁻³¹

Outros estudos corroboram o consumo alimentar de adolescentes, mostrando que este grupo não consumia as cinco porções ou mais de frutas e hortaliças recomendadas pela Organização Mundial da Saúde.³²⁻³⁵ Em uma das pesquisas, os adolescentes referiram que a falta de hábito e aversão a estes alimentos refletiam no baixo consumo.³³

Outro aspecto sobre o consumo de frutas e hortaliças por adolescentes foi avaliado numa revisão sistemática, houve influência positiva da maior ingestão desses com-

ponentes alimentares na saúde mental de adolescentes. Nem todos os estudos tiveram uma associação direta, mas sugere-se que os padrões alimentares influenciam a massa corporal e esta influenciaria a saúde mental.³⁶

Recentemente foi divulgado o resultado da Convid Adolescente, Pesquisa de Comportamentos, elaborada pela Fundação Oswaldo Cruz-FIOCRUZ, em parceria com a Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG e a Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP, que tem a finalidade de verificar como a pandemia da Covid-19 está afetando a vida dos adolescentes de 12 a 17 anos, mostrando que o consumo de frutas por essa população se manteve estável antes e durante a pandemia, entretanto houve aumento no consumo de alimentos considerados não saudáveis.³⁷

O consumo inadequado de frutas e hortaliças na adolescência torna-se um gatilho para a busca e a utilização de instrumentos específicos nas estratégias de educação alimentar e nutricional. Neste sentido, estudos sobre o modelo transteórico para mudança do comportamento alimentar são desenvolvidos com diferentes faixas etárias na tentativa de incentivar bons hábitos alimentares. ^{1, 20-22, 38-40}

Os métodos de intervenções dos estudos selecionados foram variados. Acredita-se que quando uma intervenção é consonante com as características de uma popu-

lação específica, as chances de o indivíduo aderir à atividade proposta e realizar mudanças de comportamento sejam maiores.

Di Noia, Contento e Prochaska (2008)²⁰ utilizaram um programa de intervenção baseado no modelo transteórico, que proporcionou aos adolescentes quatro sessões de 30 minutos de conteúdo sobre alimentação mediada por CD-ROM. Os conteúdos elaborados pelos pesquisadores foram específicos para cada estágio de mudança e aplicados aos adolescentes do grupo intervenção. Com este método, o grupo estudado apresentou consumo maior de frutas e hortaliças em comparação ao controle e migrou para estágios posteriores.

De acordo com Alcântara et al. (2019),⁴¹ o uso de tecnologias digitais como parte metodológica de intervenções pode promover a educação e aprendizado dos jovens por estarem presentes no cotidiano deste público e serem utilizadas frequentemente por eles, facilitando o processo de construção do conhecimento e tornando-se um meio para a promoção de saúde.

Um estudo com público distinto ao de interesse deste trabalho elaborou conteúdos nutricionais para aplicativos móveis para incentivar mudanças de comportamento alimentar em crianças. O estudo não avaliou ou validou as mensagens transmitidas, mas os participantes pareceram entusiasmados e relataram que mensagens digitais personalizadas com sugestões de refeições e ideias de receitas, os ajudaram a manter uma dieta saudável.³⁹ A análise do efeito desta intervenção proposta por Di Noia, Contento e Prochaska (2008)²⁰ foi aprofundada por Di Noia e Prochaska em 2010,⁴² em outro estudo. Os autores avaliaram as influências que a intervenção exerceu sobre os constructos do modelo transteórico que resultaram em mudanças de comportamento e consequentemente, no aumento do consumo de frutas e hortaliças. Para os autores a intervenção respondeu as quatro obrigatoriedades para estabelecer a eficácia no aumento do consumo de frutas e hortaliças (a intervenção produziu mudança na variável de resultado e gerou mudança no mediador, o mediador se associou à variável de resultado, quando os efeitos da intervenção eram controlados, e o efeito mediador foi estatisticamente significativo).

Acredita-se que metodologias que possibilitam a participação ativa dos adolescentes em atividades diversas e propõem espaços para reflexões e trocas de ideias, possam ser mais atrativas para este público.

Gur et al. (2019)²² utilizaram uma intervenção com metodologia mais participativa, que resultou no aumento do consumo diário de frutas e hortaliças entre os adolescentes do estudo. Os pesquisadores propuseram diferentes atividades individuais, em grupos, baseadas nos cinco estágios de mudança do comportamento. Foram abordados conteúdos sobre educação em saúde, registros diários da ingestão de frutas e hortaliças, inclusão destes alimentos na cantina da escola, exposição de cartazes na escola e envio de cartas às famílias para obter colaboração familiar, solicitando aos pais que colocassem em casa as frutas e as hortaliças em locais acessíveis aos alunos.

Pesquisas apontam que os estilos parentais são capazes de moldar o comportamento alimentar de seus filhos, eles podem tanto fornecer alimentos pouco saudáveis em casa, como incentivar uma alimentação saudável e promover refeições em família.⁴³⁻⁴⁷ Neste sentido, incluir os pais em um programa de intervenção para mudanças de comportamento pode ser benéfico, pois a presença deles é considerada um preditor de adesão, de estímulo e de baixa desistência por parte do adolescente em mudanças, podendo refletir em alteração no estilo de vida.⁴⁸⁻⁴⁹

Uma intervenção mais ativa que proporciona a interação dos indivíduos, o contato mais frequente entre os participantes e envolvimento dos pesquisadores com o indivíduo ou grupo, poderá ter um impacto positivo na mudança de comportamento, devido à intensidade das atividades e não somente pelo fato de ser embasado pelo modelo transteórico.⁵⁰

Este achado pode justificar o resultado do estudo de Toral e Slater (2012)²¹ que mostrou baixo consumo de frutas e hortaliças pelos adolescentes após uma intervenção realizada unicamente a partir da distribuição de materiais teóricos impressos (revistas e informativos), baseados nos estágios de mudança do comportamento. O resultado não mostrou alteração significativa nos estágios de mudanças ou no consumo de frutas e hortaliças. As autoras destacaram que algumas limitações poderiam ter levado ao resultado, como por exemplo, a ausência de outras estratégias de intervenção nutricional, além da distribuição de materiais impressos e a não participação da família no programa. Sugerem também que atividades dirigidas aos adolescentes devem ser adaptadas, além de incorporar materiais educativos impressos baseados nos estágios de mudança com outros meios para motivá-los a adotar uma alimentação saudável.

O uso de duas estratégias concomitantes foi observado em estudos com jovens, que utilizaram materiais impressos com conteúdo de alimentação adaptados ao modelo transteórico e associaram a outras intervenções, isso aumentou o consumo de frutas e hortaliças com evolução nos estágios de mudança do comportamento.^{51, 40}

Um ponto a ser destacado é a duração dos estudos. Segundo Sichiari e De Souza (2008)⁵² quanto maior for o tempo da intervenção, maior será a exposição dos indivíduos às informações transmitidas e mudanças de comportamento poderão acontecer. Todavia os estudos de Di Noia, Contento e Prochaska (2008)²⁰ e Gur et al. (2019),²² que tiveram cinco semanas de duração, apresentaram aumento do consumo de frutas e hortaliças pelos adolescentes, ao contrário da intervenção de Toral e Slater que ocorreu em seis meses. Mesmo com resultado satisfatório, Di Noia, Contento e Prochaska (2008)²⁰ sugerem que mais pesquisas são necessárias para determinar a sustentabilidade dos efeitos observados ao longo do tempo.

Independente da metodologia utilizada nos programas, deve-se considerar que as atividades de educação alimentar e nutricional deveriam passar pelo nutricional

nista em seus diversos campos de atuação, mantendo a singularidade do conceito de educação alimentar e nutricional contido no Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para as Políticas Públicas.⁵⁰ Sendo assim, é evidente a importância deste profissional na perspectiva da promoção da saúde e espera-se que todas as intervenções relacionadas à alimentação e nutrição tenham a presença do nutricionista como responsável pelas definições metodológicas, desenvolvimento de conteúdos educativos relacionados à área e sempre que possível, na execução das estratégias.⁵³

Embora a pesquisa tenha resultado somente em três artigos elegíveis, mesmo com a amplitude das bases de dados que foram usadas, eles responderam integralmente à pergunta de pesquisa proposta. Todavia entende-se que mais pesquisas devem ser realizadas para consolidar métodos centralizados no consumo de frutas e hortaliças por adolescentes.

Conclusão

O modelo transteórico pode ser considerado um instrumento que favorece a mudança de comportamento alimentar, porém para que as intervenções sejam mais efetivas é importante que as ações propostas sejam específicas para cada estágio de mudança. Os estudos encontrados apontam que intervenções nutricionais aplicadas proporcionalmente ao estágio de mudança foram capazes de promover mudança no consumo de frutas e hortaliças por adolescentes.

Referências

1. Pereira TS, Pereira RC, Angelis-Pereira MC. Influência de intervenções educativas no conhecimento sobre alimentação e nutrição de adolescentes de uma escola pública. *Ciênc. Saúde Coletiva* [Internet]. 2017 [acesso em 03 de outubro de 2019]; 22(2). Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232017000200427&script=sci_abstract&tlng=pt.
2. Toral N, Slater B, Cintra IP, Fisberg M. Comportamento alimentar de adolescentes em relação ao consumo de frutas e verduras. *Rev. Nutr.* [Internet]. 2006 [acesso em 02 de outubro de 2019]; 19 (3). Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732006000300004&script=sci_abstract&tlng=pt.
3. D'Avila HF, Kirsten VR. Consumo energético proveniente de alimentos ultraprocessados por adolescentes. *Rev. Paul. Pediatr.* [Internet]. 2017 [acesso em 10 de abril de 2021]; 35 (1). Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rpp/v35n1/1984-0462-rpp-35-01-00054.pdf>.
4. Maia EG, Silva LES, Santos MAS, Barufaldi LA, SSU, Claro RM. Padrões alimentares, características sociodemográficas e comportamentais entre adolescentes brasileiros. *Rev. Bras Epidemiol.* [Internet]. 2018 [acesso em 10 de dezembro de 2020]; 21 (Supl 1): e180009. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1415-790X2018000200408&lng=en&nrm=iso&tlng=pt.
5. Monteiro CA, Moubarac JC, Cannon G, Ng SW, Popkin B. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obes Rev.* [Internet]. 2013 [acesso em 12 de setembro de 2018]; 14 (Suppl 2). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24102801/>.
6. Silva DFO, Lyra CO, Lima SCVC. Padrões alimentares de adolescentes e associação com fatores de risco cardiovascular: uma revisão sistemática. *Ciênc. Saúde Coletiva* [Internet]. 2016 [acesso em 13 de fevereiro de 2021]; 21 (4). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232016000401181&lng=en.
7. Neumark-Sztainer D, Story M, Perry C, Casey MA. Factors influencing food choices of adolescents: findings from focus-group discussions with adolescents. *J Am Diet Assoc.* [Internet]. 1999 [acesso em 03 de março de 2021]; 99 (8). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10450307/>.
8. Silva JG, Ferreira MA. Alimentação e saúde na perspectiva de adolescentes: contribuições para a promoção da saúde. *Texto Contexto - Enferm.* [Internet]. 2019 [acesso em 13 de fevereiro de 2021]; 28: e20180072. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072019000100345&lng=en.
9. Pereira C, Silva ALD, Sá M. Factors influencing eating behaviors: the adolescents food choices questionnaire. *Psicologia, Saúde e Doenças.* [Internet]. 2015 [acesso em 24 de novembro de 2019]; 16 (3). Disponível em: www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1645-00862015000300012&lng=pt&nrm=iso.
10. Forney KJ, Holland LA, Keel PK. Influence of peer context on the relationship between body dissatisfaction and eating pathology in women and men. *Int J Eat Disord.* [Internet]. 2012 [acesso em 15 de novembro de 2019]; 45 (8). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22836348/>
11. Meyer TA, Gast J. The effects of peer influence on disordered eating behavior. *J Sch Nurs.* [Internet]. 2008 [acesso em 12 de setembro de 2019]; 24 (1). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18220454/>
12. Moura NC. Influência da mídia no comportamento alimentar de crianças e adolescentes. *Segur. Aliment. Nutr.* [Internet]. 2015 [acesso em 15 de novembro de 2019]; 17 (1). Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/863480513>.
13. Orihuela CA, Mrug S, Boggiano MM. Reciprocal relationships between emotion regulation and motives for eating palatable foods in African American adolescents. *Appetite* [Internet]. 2017 [acesso em 10 de dezembro de 2020]; 117. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28709959/>
14. Prochaska JO, Di Clemente CC, Norcross JC. In search of how people change – applications to addictive behaviors. *Am Psychol.* [Internet]. 1992 [acesso em 13 de maio de 2021]; 47 (9). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1329589/>
15. Rossi SR, Greene GW, Rossi JS, Plummer BA, Benisovich SV, Keller S, et al. Validation of decisional balance and situational temptations measures for dietary fat reduction in a large school-based population of adolescents. *Eat Behav.* [Internet]. 2001 [acesso em 30 de dezembro de 2020]; 2(1). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15001046/>
16. Trudeau E, Kristal AR, Li S, Patterson RE. Demographic and psychosocial predictors of fruit and vegetable intakes differ: implications for dietary interventions. *J Am Diet Assoc.* [Internet]. 1998 [acesso em 10 de dezembro de 2020]; 98 (12). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9850109/>
17. Carvalho MM, Bedeschi LB, Santos LC, Lopes AC. Interventions directed at eating habits and physical activity using the Transtheoretical Model: a systematic review. *Nutr Hosp.* [Internet]. 2016 [acesso em 11 de outubro de 2019]; 33(5). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27759990/>

18. Filgueiras AR, Sawaya AL. Intervenção multidisciplinar e motivacional para tratamento de adolescentes obesos brasileiros de baixa renda: Estudo piloto. *Rev. Paul. Pediatr.* [Internet]. 2018 [acesso em 15 de outubro de 2020]; 36(2). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822018000200186&lng=en.
19. Ursi ES. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. [dissertação]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; 2005.
20. Di Noia J, Contento IR, Prochaska JO. Computer-mediated intervention tailored on transtheoretical model stages and processes of change increases fruit and vegetable consumption among urban African-American adolescents. *Am J Health Promot.* [Internet]. 2008 [acesso em 01 de novembro de 2020]; 22(5). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2761600/>.
21. Toral N, Slater B. Intervention based exclusively on stage-matched printed educational materials regarding healthy eating does not result in changes to adolescents' dietary behavior. *Sci World J* [Internet]. 2012 [acesso em 01 de novembro de 2020]; 2012: 174640. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22545007/>.
22. Gur K, Erol S, Kadioglu H, Ergun A, Boluktas R. The impact on adolescents of a Transtheoretical Model-based programme on fruit and vegetable consumption. *Public Health Nutr.* [Internet]. 2019 [acesso em 01 de novembro de 2020]; 22(13). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31171047/>.
23. Oliveira MN, Sampaio TMT, Costa EA. Educação nutricional de pré-escolares – um estudo de caso. *Oikós: Revista Brasileira de Economia Doméstica* [Internet]. 2014 [acesso em 05 de novembro de 2020]; 25 (1). Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/oikos/article/view/3690>.
24. Ramos FP, Santos LAS, Reis ABC. Educação alimentar e nutricional em escolares: uma revisão de literatura. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2013 [acesso em 20 de fevereiro de 2021]; 29 (11). Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2013001100003
25. Cunha DB, Souza BSN, Veiga GV, Pereira RA, Sichieri R. Prontidão para mudança de comportamento e variação do consumo alimentar de adolescentes participantes de ensaio comunitário de base escolar em Duque de Caxias, RJ. *Rev. Bras. Epidemiol.* [Internet]. 2015 [acesso em 31 de março de 2021]; 18(3). Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&nrm=iso&lng=pt&tlng=pt&pid=S1415-790X2015000300655.
26. Davoodi SH, Hosseini Z, Aghamolaei T, Zare M, Ghanbarnejad A. Fruit and Vegetable Consumption in High School Students in Bandar Abbas, Iran: An Application of the Trans-theoretical Model. *Arch Iran Med.* [Internet]. 2017 [acesso em 14 de fevereiro de 2020]; 20 (6). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28646842/>.
27. Mao CJ, Xu LW, Qu XP, Yang QF, Hu HQ, Xu DM. Research on the behavior of fruit and vegetable intake in adolescents with Transtheoretical Model. *Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi* [Internet]. 2010 [acesso em 02 de novembro de 2020]; 44(5). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20654236/>.
28. Rapley J, Coulson NS. Stages of change and consumption of fruit and vegetables among adolescent females: Associations with decisional balance and self-efficacy. *Br Food J* [Internet]. 2005 [acesso em 13 de novembro de 2020]; 107 (9): [cerca de p.6]. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/00070700510615044/full/html>
29. Lewis MN, Shatat IF, Phillips SM. Screening for hypertension in children and adolescents: methodology and current practice recommendations. *Front Pediatr.* [Internet]. 2017 [acesso em 14 de março de 2021]; 5 (51). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28361048/>
30. Kumar S, Kelly AS. Review of childhood obesity: from epidemiology, etiology, and comorbidities to clinical assessment and treatment. *Mayo Clin Proc.* [Internet]. 2017 [acesso em 14 de março de 2021]; 92. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28065514/>.
31. Moraes SR, Bezerra IN, Souza AM, Vergara CMAC, Sichieri R. Alimentação fora de casa e biomarcadores de doenças crônicas em adolescentes brasileiros. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2021 [acesso em 15 de março de 2021]; 37(1): e00219619. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2021000105011.
32. Bigio RS, Verly Júnior E, Castro MA, César CLG, Fisberg RM, Marchioni DML. Determinantes do consumo de frutas e hortaliças em adolescentes por regressão quantílica. *Rev. Saúde Pública* [Internet]. 2011; 45 (3): 448-56.
33. Maranhão RV, Costa RS, Sichieri R, Veiga GV. Consumo e motivos para o não consumo de frutas, legumes e verduras por adolescentes e adultos residentes em mesmo domicílio. *Nutrire* [Internet]. 2014 [acesso em 03 de março de 2021]; 39 (2). Disponível em: http://www.sban.org.br/revista_acervo/43/acervo.
34. Muniz LC, Zanini RV, Schneider BC, Tassitano RM, Feitosa WMN, González-Chica DA. Prevalência e fatores associados ao consumo de frutas, legumes e verduras entre adolescentes de escolas públicas de Caruaru, PE. *Ciênc. Saúde Coletiva* [Internet]. 2013 [acesso em 03 de março de 2021]; 18 (2). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232013000200011&lng=en.
35. Silva JA, Silva KS, Silva MC, Silveira PM, Duca GF, Benedet J. Consumo de frutas e verduras por adolescentes catarinenses ao longo de uma década. *Ciênc. Saúde Coletiva* [Internet]. 2020 [acesso em 02 de abril de 2021]; 25 (5). Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232020000200613&script=sci_arttext.
36. Głowska D, Guzek D, Groele B, Gutkowska K. Fruit and vegetables intake in adolescents and mental health: a systematic review. *Nutrients.* [Internet]. 2020; [acesso em 07 de maio de 2021]; 71(1). doi: 10.3390/nu12010115.
37. Malta DC. Pandemia COVID 19 e as mudanças no estilo de vida dos brasileiros adultos: um estudo transversal. *Epidemiol Serv Saúde*, 2020;29(4). Doi: 10.1590/s1679-49742020000400026.
38. Boff RM, Dornelles MA, Feoli AMP, Gustavo ADS, Oliveira MSS. Transtheoretical model for change in obese adolescents: MERC randomized clinical trial. *J Health Psychol.* [Internet]. 2020; [acesso em 19 de março de 2020]; 25(13-14). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30112914/>
39. Lee JE, Lee DE, Kim K, Shim JE, Sung E, Kang JH, et al. Development of tailored nutrition information messages based on the transtheoretical model for smartphone application of an obesity prevention and management program for elementary-school students. *Nutr Res Pract.* [Internet]. 2017; [acesso em 22 de dezembro de 2020]; 11(3). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28584582/>
40. Richards A, Kattelman KK, Ren C. Motivating 18- to 24-year-olds to increase their fruit and vegetable consumption. *J Am Diet Assoc.* [Internet]. 2006; [acesso em 04 de dezembro de 2020]; 106(9). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16963345/>.
41. Alcântara CM, Silva ANS, Pinheiro PNC, Queiroz MVO. Tecnologias digitais para promoção de hábitos alimentares saudáveis dos adolescentes. *Rev. Bras. Enferm.* [Internet]. 2019; [acesso em 20 de março de 2020]; 72(2). Disponível em: <https://www.scielo>

br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-71672019000200513&lng=pt&nrm=iso &tlng=pt

42. Di Noia J, Prochaska JO. Mediating variables in a transtheoretical model dietary intervention program. *Health Educ Behav*. [Internet]. 2010; [acesso em 02 de março de 2021]; 37(5). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19494057/>.

43. Hebestreit A, Intemann T, Siani A, De Henauw S, Eiben G, Kourides YA et al. Dietary Patterns of European Children and Their Parents in Association with Family Food Environment: Results from the I.Family Study. *Nutrients*. [Internet]. 2017; [acesso em 22 de março de 2021]; 9 (2). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28208650/>

44. Loth KA, MacLehose RF, Larson N, Berge JM, Neumark-Sztainer D. Food availability, modeling and restriction: How are these different aspects of the family eating environment related to adolescent dietary intake? *Appetite* [Internet]. 2016; [acesso em 22 de março de 2021]; 96. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26327222/>.

45. Nepper MJ, Chai W. Parents' barriers and strategies to promote healthy eating among school-age children. *Appetite* [Internet]. 2016; [acesso em 22 de março de 2021]; 103. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27090341/>

46. Robson SM, Couch SC, Peugh JL, Glanz K, Zhou C, Sallis JF, Saelens BE. Parent Diet Quality and Energy Intake Are Related to Child Diet Quality and Energy Intake. *J Acad Nutr Diet*. [Internet]. 2016; [acesso em 23 de março de 2021]; 116 (6). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27050725/>.

47. Watts AW, Loth K, Berge JM, Larson N, Neumark-Sztainer D. No Time for Family Meals? Parenting Practices Associated with Adolescent Fruit and Vegetable Intake When Family Meals Are Not an Option. *J Acad Nutr Diet*. [Internet]. 2017; [acesso em 23 de março de 2021]; 117 (5). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27989447/>.

48. Boff RM, Segalla CD, Feoli AMP, Gustavo AS, Oliveira MS. O modelo transteórico para auxiliar adolescentes obesos a modificar estilo de vida. *Temas Psicol*. [online]. 2018; 26(2):1055-67. Doi: 10.9700/tp2018.2-19pt.

49. Boff RM, Boff N, Marina AD, Ludwig MWB, Gustavo AS, Feoli AMP, et al. Fatores preditivos de desistência em um programa para adolescentes com sobrepeso ou obesidade: estudo MERC. *Psicol Clín* [Internet]. 2020; [acesso em 13 de maio de 2021]; 32 (2). Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-56652020000200006.

50. Bridle C, Riemsma RP, Pattenden J, Sowden A J, Mather L, Watt IS, et al. Systematic review of the effectiveness of health behavior interventions based on the transtheoretical model. *Psychol Health* [Internet]. 2005; [acesso em 25 de março de 2021]; 20 (3). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK71995/>.

51. Nitzke S, Kritsch K, Boeckner L, Greene G, Hoerr S, Horacek T, et al. A stage-tailored multi-modal intervention increases fruit and vegetable intakes of low-income young adults. *Am J Health Promot*. [Internet]. 2007 [acesso em 20 de março de 2021]; 22 (1). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17894257/>.

52. Sichieri R Souza RA. Estratégias para prevenção da obesidade em crianças e adolescentes. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2008 [acesso em 30 de março de 2021]; 24 (Suppl 2). Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2008001400002&script=sci_abstract&tlng=pt

53. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (BR). Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas. Brasília: MDS.Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2012. Disponível em [http://mds.gov.br/caisan-mds/educacao-alimentar-e-nutricional/marco-de-referencia-de-educacao-alimentar-e-nutricional-para-as-politicas-publicas#:~:text=Marco%20de%20Refer%C3%Aancia%20em%20EAN,Alimentar%20e%20Nutricional%20\(EAN\)](http://mds.gov.br/caisan-mds/educacao-alimentar-e-nutricional/marco-de-referencia-de-educacao-alimentar-e-nutricional-para-as-politicas-publicas#:~:text=Marco%20de%20Refer%C3%Aancia%20em%20EAN,Alimentar%20e%20Nutricional%20(EAN)).

Endereço para correspondência:

Danielle Fernandes da Costa
Centro Universitário São Camilo
Rua Raul Pompéia, 144 – Pompéia
São Paulo-SP, CEP 05025-010
Brasil

E-mail: danielle.fcosta@hotmail.com

Recebido em 13 de outubro de 2022
Aceito em 7 de dezembro de 2022