



**UFOP**

Universidade Federal  
de Ouro Preto

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
ESCOLA DE NUTRIÇÃO**



**Luanna Motta Betônico**

**ESTRATÉGIAS EDUCACIONAIS UTILIZADAS EM INTERVENÇÕES  
NUTRICIONAIS SEGUNDO OS ESTÁGIOS DE MUDANÇA DO MODELO  
TRANSTEÓRICO: REVISÃO SISTEMÁTICA**

**OURO PRETO - MG**

**2021**

**Luanna Motta Betônico**

**ESTRATÉGIAS EDUCACIONAIS UTILIZADAS EM INTERVENÇÕES  
NUTRICIONAIS SEGUNDO OS ESTÁGIOS DE MUDANÇA DO MODELO  
TRANSTEÓRICO: REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado de Nutrição da Universidade Federal de Ouro Preto, como requisito parcial para obtenção do título de Nutricionista.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Mariana Carvalho de Menezes

Coorientadora: Dra. Nathalia Sernizon Guimarães

**OURO PRETO - MG**

**2021**

## SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

B564e Betonico, Luanna Motta .

Estratégias educacionais utilizadas em intervenções nutricionais segundo os estágios de mudança do modelo transteórico: revisão sistemática. [manuscrito] / Luanna Motta Betonico. - 2021. 54 f.

Orientadora: Profa. Dra. Mariana Carvalho de Menezes.

Coorientadora: Dra. Nathalia Sernizon Guimarães.

Monografia (Bacharelado). Universidade Federal de Ouro Preto. Escola de Nutrição. Graduação em Nutrição .

1. Hábitos Alimentares. 2. Nutrição - Avaliação. 3. Aconselhamento em nutrição. I. Guimarães, Nathalia Sernizon. II. Menezes, Mariana Carvalho de. III. Universidade Federal de Ouro Preto. IV. Título.

CDU 612.39

Bibliotecário(a) Responsável: Sônia Marcelino - CRB6/2247



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
REITORIA  
ESCOLA DE NUTRICAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE NUTRICAÇÃO CLÍNICA E SOCIAL



## FOLHA DE APROVAÇÃO

**Luanna Motta Betônico**

**Estratégias educacionais utilizadas em intervenções nutricionais segundo os estágios de mudança do Modelo Transteórico: revisão sistemática**

Monografia apresentada ao Curso de Nutrição da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Nutrição

Aprovada em 23 de março de 2021

### Membros da banca

Dra. Mariana Carvalho de Menezes - Orientadora, Universidade Federal de Ouro Preto  
Dra. Anabele Pires Santos - Universidade Federal de Ouro Preto  
Dra. Raquel de Deus Mendonça - Universidade Federal de Ouro Preto

Dra. Mariana Carvalho de Menezes, orientadora do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 21/10/2021



Documento assinado eletronicamente por **Mariana Carvalho de Menezes, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 21/10/2021, às 10:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.ufop.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0235420** e o código CRC **1A414B7D**.

Referência: Caso responda este documento, indicar expressamente o Processo nº 23109.003328/2021-16

SEI nº 0235420

R. Diogo de Vasconcelos, 122, - Bairro Pilar Ouro Preto/MG, CEP 35400-000  
Telefone: 3135591838 - www.ufop.br

## **AGRADECIMENTOS**

A jornada é sobre o que você se torna e não sobre o que você conquista. Hoje eu sei, valeu a pena! Mas nada disso seria possível sem vocês, meus sinceros agradecimentos a todos que me incentivaram, e direta ou indiretamente contribuíram no decorrer desta jornada, em especial:

A Deus, por sempre me lembrar da força que possuo e me guiar para que esse sonho se tornasse realidade.

Aos meus pais Daniela e Rogério pelo amor e incentivo, e ao meu irmão Lucas; a vocês meu amor e gratidão.

Aos meus amados avós Maria Anunciada, Fernando, Darcy e Nazareno, eu não poderia ter tido melhores.

Às tias Nanda, Jú, e tio Alvinho, e aos primos João Victor, Felipe e Melina; que mesmo longe se fazem essenciais na minha vida. A tia Alvarina pelas preces e carinho.

Aos amigos que torceram e me apoiaram nesta caminhada, em especial as minhas parceiras de curso e de tantos trabalhos, Lorrana e Thaís Araújo, sou muito grata pela amizade e apoio.

Às professoras da Escola de Nutrição (ENUT), pela empatia e generosidade em compartilhar tanto aprendizado.

Às minhas orientadoras Mariana Carvalho de Menezes e Nathalia Sernizon Guimarães, pelo incentivo e dedicação.

A cada um que fez parte desta trajetória, que estiveram comigo e que contribuíram de alguma forma, a minha eterna gratidão.

## RESUMO

As escolhas alimentares inadequadas estão associadas à elevada prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), uma das principais causas de morte prematura no Brasil. Para promover a adesão dos indivíduos às mudanças do comportamento alimentar, as intervenções podem ser pautadas em modelos teóricos, como o modelo transteórico (MT). O objetivo deste estudo foi revisar de forma sistematizada a literatura científica para avaliar e compreender qual(is) a(s) estratégia(s) educacional(is) que pode(m) ser utilizadas em intervenções nutricionais, segundo os estágios de mudança do MT, em indivíduos adultos com ou sem DCNT. As bases de dados eletrônicas *Pubmed*, *EMBASE* e *Lilacs* foram consultadas. Como critério de inclusão utilizou-se estudos que descreveram ou avaliaram intervenção(es) nutricional(is) direcionada(s) aos estágios de mudança do MT com amostras de indivíduos adultos (18 a 60 anos) com ou sem DCNT. Ao total, 1.439 estudos foram identificados, destes 196 foram selecionados por título. Na etapa de seleção por resumo foram selecionados 100 artigos. Após análise textual, 13 artigos foram elegíveis para compor esta revisão, publicados entre os anos de 1998 e 2016. A maioria dos participantes das intervenções (70,6%) eram do sexo feminino, tendo sido 84,6% dos estudos conduzidos com indivíduos saudáveis. Como resultado principal desta revisão sistemática observou-se a efetividade das estratégias de orientação nutricional, aconselhamento nutricional, educação alimentar e nutricional, recomendações nutricionais, obtendo sucesso nos grupos de tratamento em todas as intervenções realizadas. Entretanto, apenas dois estudos detalharam as estratégias aplicadas aos participantes para cada estágio do MT; nestes as estratégias contemplaram os processos de mudança característicos de cada estágio e técnicas de entrevista motivacional durante as intervenções. A escassez no detalhamento das estratégias aplicadas para cada estágio do MT dificultou a demonstração do impacto das estratégias em aplicações práticas. Esta revisão ressalta o MT como uma ferramenta promissora para o atendimento nutricional, demonstrando efetividade das estratégias de intervenção adaptadas aos estágios de mudança, assim, sugere-se a realização de estudos que conduzam intervenções nutricionais pautadas no MT, que descrevam adequadamente as estratégias utilizadas para cada estágio de mudança do comportamento alimentar. Visando esclarecer quais as estratégias nutricionais apropriadas para cada estágio de mudança e para o planejamento de intervenções nutricionais mais individualizadas e efetivas, que promovam maior adesão e, conseqüentemente, mudanças concretas no comportamento alimentar.

**Palavras-chave:** Modelo Transteórico; Hábitos Alimentares; Comportamento Alimentar; Estratégias Nutricionais; Intervenção Nutricional; Educação Alimentar e Nutricional.

## ABSTRACT

Inappropriate food choices are associated with the high prevalence of chronic non-communicable diseases (NCDs), one of the main causes of premature death in Brazil. To promote individuals adherence to changes in eating behavior, interventions can be based on theoretical models, such as the transtheoretical model (TTM). The objective of this study was to systematically review the scientific literature to understand which educational strategy(ies) can be used in nutritional interventions, according to the TTM change stages, in adult individuals with or without NCDs. The electronic databases Pubmed, EMBASE and Lilacs were consulted. As an inclusion criterion, studies were used that described or evaluated nutritional intervention directed at the TTM change stages with samples of adult individuals (18 to 60 years old) with or without NCDs. In total, 1.439 studies were identified, and 196 were selected by reading the titles. In the selection by summary, 100 articles were selected. After textual analysis, 13 articles were eligible to compose this review, published between 1998 and 2016. Most of the participants in the interventions (70.6%) were female, with 84.6% of the studies conducted with healthy individuals. As a main result of this systematic review, the effectiveness of nutritional guidance strategies, nutritional counseling, food and nutrition education, nutritional recommendations was observed, achieving success in the treatment groups in all interventions performed. However, only two studies detailed the strategies applied to participants for each stage of the TTM; in these, the strategies contemplated the change processes characteristic of each stage and motivational interview techniques during the interventions. The scarcity in detailing the strategies applied for each stage of the TTM made it difficult to demonstrate the impact of the strategies in practical applications. This review highlights TTM as a promising tool for nutritional care, demonstrating the effectiveness of intervention strategies adapted to the stages of change, thus, it is suggested to carry out studies that conduct nutritional interventions based on TTM, which adequately describe the strategies used to each stage of change in eating behavior. Aiming to clarify which nutritional strategies are appropriate for each stage of change and for planning more individualized and effective nutritional interventions that promote greater adherence and, consequently, concrete changes in eating behavior.

**Key-words:** Transtheoretical Model; Eating Behavior; Food Habits; Nutritional Strategies; Nutritional Intervention; Food and Nutrition Education.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Fluxograma do processo de seleção dos artigos .....	30
<b>Figura 2</b> - Estratégias aplicadas aos estágios de mudança nos estudos de Greenberg <i>et al.</i> e Richards <i>et al.</i> .....	35



## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Descrição dos estudos incluídos na revisão .....	36
<b>Tabela 2</b> - Características das intervenções e resumo dos resultados .....	39

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Estratégias de busca empregadas nas bases de dados <i>PubMed</i> , <i>LILACS</i> e <i>Embase</i> .....	27
<b>Quadro 2</b> - Principais achados, limitações, potencialidades e sugestões apontadas por esta revisão.....	47

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CC: Circunferência da Cintura

DCNT: Doenças Crônicas Não Transmissíveis

EAN: Educação Alimentar e Nutricional

FH: Frutas e Hortaliças

IMC: Índice de Massa Corporal

LDL: Lipoproteína de Baixa Densidade

MT: Modelo Transteórico

OMS: Organização Mundial de Saúde

POF: Pesquisa de Orçamento Familiar

RCQ: Relação Cintura-Quadril

VCT: Valor Calórico Total

VIGITEL: Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO .....	13
2.	REFERENCIAL TEÓRICO .....	15
2.1.	Dupla carga da má nutrição e o comportamento alimentar .....	15
2.2.	O Modelo transteórico (MT) como modelo teórico para avaliação do comportamento alimentar .....	19
3.	JUSTIFICATIVA.....	24
4.	OBJETIVOS.....	25
4.1.	Objetivo geral .....	25
4.2.	Objetivos específicos .....	25
5.	METODOLOGIA .....	26
6.	RESULTADOS .....	30
7.	DISCUSSÃO .....	42
8.	CONCLUSÃO .....	48
	REFERÊNCIAS .....	49

## 1. INTRODUÇÃO

As escolhas alimentares inadequadas, caracterizadas pelo baixo consumo de alimentos *in natura* ricos em fibras, vitaminas e minerais (como frutas, hortaliças, cereais e leguminosas) e pelo elevado consumo de alimentos ultraprocessados ricos em gorduras, sal e açúcares (como refrigerantes e biscoitos recheados) estão associadas ao desenvolvimento do excesso de peso populacional e consequente aumento da carga de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (BRASIL, 2014).

Estratégias para a mudança de práticas alimentares inadequadas são necessárias para a prevenção, para o controle e para o tratamento das DCNT (MELO *et al.*, 2019). Entretanto, a adesão às orientações e recomendações para alimentação saudável, entre indivíduos em risco ou acometidos por DCNT tem se demonstrado baixa, sugerindo omissão na resolução dos problemas e nas decisões sobre as mudanças na alimentação (ASSIS & NAHAS, 1999; ESTRELA *et al.*, 2017; MIZOTA, 2018).

A adesão às orientações e recomendações dietéticas propostas nas ações de intervenção nutricional é essencial, em especial nos indivíduos com DCNT, uma vez que, está associada à promoção da alimentação adequada e saudável, e, conseqüentemente, à melhoria do perfil de morbidade dos indivíduos, sendo este um dos principais impasses enfrentados na saúde pública (ESTRELA *et al.*, 2017). Logo, torna-se evidente a necessidade de investigar o comportamento alimentar, abarcando sua complexidade e a influência de diferentes componentes, incluindo os cognitivos e emocionais; e também compreender as barreiras e motivações para a adesão a hábitos saudáveis (TOLEDO *et al.*, 2013). A compreensão desses elementos, seja em âmbito individual ou coletivo, é fundamental para o planejamento e condução de ações de promoção da saúde e de controle das DCNT, e, conseqüentemente, o sucesso de intervenções nutricionais (ALVARENGA *et al.*, 2015; TORAL & SLATER, 2007).

Neste sentido, a integração de modelos teóricos que contemplem diferentes elementos comportamentais (tais como: motivação, autoeficácia e crenças) perante a alimentação, podem auxiliar os profissionais e indivíduos na compreensão do processo de mudança de comportamento, adaptando as estratégias de intervenção, e, possivelmente, aumentando as chances de adesão às ações para promoção de uma alimentação adequada e saudável (TORAL & SLATER, 2007).

Dentre os modelos teóricos, destaca-se neste trabalho o modelo transteórico (MT), que foi desenvolvido na década de 80, a partir da análise e comparação das principais teorias da psicoterapia e de mudança de comportamento. Este modelo é empregado em intervenções em saúde como um instrumento de auxílio à compreensão das mudanças de comportamentos, possibilitando a adaptação das estratégias de intervenção ao grau de prontidão para a adoção de novos hábitos alimentares (PROCHASKA *et al.*, 1992). Revisão sistemática realizada por HASHEMZADEH *et al.* (2019) relatou resultados significativos na aplicação do MT para o gerenciamento de mudanças comportamentais relacionadas à saúde em pacientes crônicos.

O principal pilar do MT são os estágios de mudança, que diferem os indivíduos de acordo com sua prontidão para a mudança de comportamento. Neste modelo são descritos cinco estágios: a saber, pré-contemplação, contemplação, decisão ou preparação, ação e manutenção. No estágio de pré-contemplação não há consciência ou intenção de mudança do comportamento-por parte do indivíduo. No estágio de contemplação há consciência, por parte do indivíduo, da necessidade de mudança de hábitos e intenção de alterar o comportamento, porém não há empenho para concretizá-la, uma vez que apresentam ambivalência quanto à mudança, atribuindo maior importância às dificuldades implicadas na mudança. Na etapa de decisão, também denominada como preparação, o indivíduo tem intenção e se planeja para realizar mudanças num período de 30 dias, entretanto não apresenta atitudes ou comprometimento. No estágio de ação os indivíduos apresentam atitudes e comprometimento no processo de mudança de hábitos em período igual ou inferior a seis meses. O estágio de manutenção se refere à persistência dos novos hábitos por um período maior do que seis meses (PROCHASKA *et al.*, 2008).

Diante deste contexto, se faz necessário entender qual(is) a(s) estratégia(s) de intervenção(es) nutricional(is) pode(m) ser direcionada(s) para cada estágio de mudança do comportamento alimentar, visando o planejamento de intervenções nutricionais mais específicas e efetivas, pautadas em evidências científicas, e que promovam mudanças concretas no comportamento alimentar.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. Dupla carga da má nutrição e o comportamento alimentar

A globalização, mudanças econômicas, sociais e demográficas, concomitante ao desenvolvimento da indústria alimentícia e a ampliação do comércio alimentício impactaram negativamente no perfil nutricional e induziu mudanças na prática alimentar das populações, contribuindo para o desenvolvimento do fenômeno global da dupla carga da má nutrição, conceito que une questões relacionadas à má qualidade da alimentação populacional, insegurança alimentar, carências nutricionais e mudanças no padrão alimentar da sociedade. Esse conceito engloba a coexistência de desnutrição, sobrepeso e obesidade, abarcando o risco do desenvolvimento de DCNT relacionadas à dieta inadequada (KAC *et al.*, 2007; SATTAMINI, 2019).

O aumento das DCNT reflete o impacto negativo da globalização, da urbanização, do comportamento sedentário e nas alterações no comportamento alimentar da sociedade, além de hábitos de vida inadequados como o consumo de álcool e tabaco, e também a mudança na estrutura da população (WHO, 2017). As DCNT são um dos principais impasses na área da saúde no mundo, levando a mortes prematuras, redução da produtividade e qualidade de vida dos indivíduos (MALTA *et al.*, 2014).

Em estudo sobre a carga de doenças no Brasil, as DCNT se destacaram como as principais causas de morte prematura (30 a 69 anos de idade) com destaque para o diabetes (AFSHIN *et al.*, 2019; MALTA *et al.*, 2017). Estima-se que durante o ano de 2017, em todo o mundo, 11 milhões de mortes possam ser atribuídas à inadequação alimentar, tendo a alta ingestão de sódio e a baixa ingestão de grãos integrais e frutas como fatores de risco principais (AFSHIN *et al.*, 2019).

O controle e a prevenção das DCNT perpassam por mudanças nos hábitos de vida dos indivíduos e nos comportamentos de cuidados de saúde, destacando-se neste trabalho o comportamento alimentar. O comportamento alimentar se refere às ações em relação ao ato de se alimentar e de preparar os alimentos, bem como às cognições, sentimentos em relação à alimentação que são desenvolvidos desde o início da vida. Estas ações são multideterminadas, desde mecanismos biológicos e

fisiológicos, acerca das necessidades energéticas, de nutrientes, sensação de fome e saciação, assim como, questões socioculturais, econômicas, demográficas e psicológicas (VIANA, 2002, KABIR *et al.*, 2018, ALVARENGA *et al.*, 2015).

A influência dos aspectos contextuais no padrão de escolha alimentar da população varia de macro contextos (produção, regulamentos e preço de alimentos, comércio, políticas agrícolas) a ambientes cotidianos (domicílios, estabelecimentos comerciais de alimentos), e relações sociais e ambientes culturais. Estes contextos são inter-relacionados e devem ser considerados em intervenções destinadas a mudar os padrões de alimentação da população (POELMAN & STEENHUIS, 2019).

Estudo de revisão guarda-chuva, sobre os determinantes e correlatos do comportamento alimentar, sugere que aspectos sociocognitivos (crenças, prós e contras do comportamento) e ambientais, principalmente o ambiente sociocultural e a força do hábito, são determinantes potenciais do comportamento alimentar em adultos (SLEDDENS *et al.*, 2015).

Dentre os fatores sociodemográficos, é sabido que a renda dos indivíduos e famílias, o preço dos alimentos e o poder de compra são importantes preditores do consumo alimentar (SIMÕES *et al.*, 2018; PASSOS *et al.*, 2019). A POF de 2017-2018, na análise por classes de rendimento, conclui que famílias com menor renda, apresentaram maior consumo, acima da média do país, de alimentos *in natura* ou minimamente processados e de ingredientes culinários. Já a contribuição energética dos alimentos ultraprocessados aumentou com a renda, sendo, em média, de 12,5% no estrato de menor renda e de 24,7% no estrato de maior renda (IBGE, 2020).

Uma pesquisa realizada por PASSOS *et al.* (2019), utilizando dados da POF de 2008-2009, identificou que o preço dos alimentos ultraprocessados foi inversamente associado à prevalência de sobrepeso e obesidade. A cada 1% de acréscimo no custo dos alimentos ultraprocessados, estimou-se uma redução na prevalência de sobrepeso (0,33%) e de obesidade (0,59%). Da mesma forma, a tendência se repete, na população com menor nível socioeconômico, com queda de 0,34% no sobrepeso, e 0,63% na obesidade indicando que o preço dos alimentos ultraprocessados interfere nas decisões de compra, refletindo no estado nutricional da população.

Outras variáveis sociodemográficas como sexo, etnia, idade, ocupação e escolaridade também são relacionadas aos hábitos alimentares e devem ser considerados para a elaboração e acompanhamento de políticas e ações de



promoção da saúde e prevenção de doenças (JAIME *et al.*, 2015). Estudo transversal realizado com 33.932 adultos americanos revelou disparidades na alimentação da população quanto as variáveis sociodemográficas, em que maior escolaridade e estrato social foram associados positivamente ao consumo de frutas e sementes (REHM *et al.*, 2016). Estudo de base populacional realizado no Reino Unido por MILLS *et al.* (2018) descreveram que o fato de ser mulher, mais velha, ter maior nível educacional e não fazer horas extras no trabalho está associado ao ato de preparar e realizar refeições em casa, enquanto homens foram associados ao consumo regular de refeições fora de casa. De acordo com dados do VIGITEL, o consumo regular de cinco ou mais porções diárias de frutas e hortaliças (FH) foi de 20,1% da população negra, sendo maior entre mulheres (23,7%) e aumentando com o avanço da idade e escolaridade, enquanto que na população branca a frequência do consumo recomendado de FH foi de 26,7% (BRASIL, 2019).

Em relações ao contexto social, deve-se considerar que as preferências e escolhas alimentares são demarcadas por atos sociais, envolvendo tradições e relações sociais (GIARD, 2012 *apud* LIMA *et al.*, 2015). RUDDOCK *et al.* (2019) avaliaram a facilitação social da alimentação, constatando que, na presença de outras pessoas, os voluntários tenderam a aumentar o tamanho das refeições, sendo até 48% maiores em comparação com quando os mesmos comiam sozinhos. TOSATTI *et al.* (2017) avaliou o impacto do hábito de realizar de refeições em família no índice de massa corporal (IMC) na juventude, verificando efeito favorável sobre o IMC, assim como, maior consumo de frutas e hortaliças (FH), proteínas, alimentos fontes de cálcio e menor consumo de doces e bebidas açucaradas.

Aspectos psicológicos são avaliados em diversos estudos como determinantes do comportamento alimentar e são utilizados como ferramenta para auxiliar intervenções para a promoção de uma alimentação adequada e saudável (TORAL & SLATER, 2007; WORSLEY, 2002; ALVARENGA *et al.*, 2015; CARVALHO *et al.*, 2018; WATTERS & SATIA, 2009; HENRY *et al.*, 2018; FERREIRA *et al.*, 2015; NASTASKIN & FIOCCO, 2015; LIMA *et al.*, 2018).

Nesse aspecto, um construto avaliado é a autoeficácia, que se refere à confiança que temos em nós mesmos para estabelecer e realizar as escolhas necessárias para alcançar seus objetivos (GUILLAUMIE *et al.*, 2010; BANDURA, 2004). Revisão sistemática constatou que a autoeficácia interfere diretamente no processo de emagrecimento e na tomada de decisão para iniciar mudança de

hábitos alimentares (FERREIRA *et al.*, 2015). Pesquisa realizada com estudantes de graduação examinou a associação dos níveis de autoeficácia da dieta e hábitos alimentares não saudáveis, concluindo que o aumento da autoeficácia da dieta pode levar ao menor consumo de gordura e sódio nos estudantes (NASTASKIN & FIOCCO, 2015). Ensaio clínico randomizado realizado com pacientes com diabetes tipo 2, cadastrados em uma unidade de saúde de Goiás, sugere que intervenções educativas que estimulem a autoeficácia são mais efetivas para estabelecer o conhecimento acerca do diabetes e alcançar a mudança de comportamento (LIMA *et al.*, 2018).

Em estudo transversal, WATTERS & SATIA (2009) avaliaram a relação de fatores psicossociais com a ingestão de gordura total e saturada, apresentando associação significativa da crença e da alta autoeficácia para reduzir o consumo de gordura. Os entrevistados com elevada autoeficácia ingeriram cerca de 6 gramas/dia de gordura total e 2 gramas/dia de gordura saturada a menos que os respondentes com baixa autoeficácia. Evidências semelhantes foram observadas por HENRY *et al.* (2018), por meio de dados coletados de 465 adultos afro-americanos, verificou-se associação positiva entre determinantes psicossociais (conhecimento nutricional, motivação e autoeficácia) e comportamentos saudáveis quanto à aquisição e preparação de alimentos.

A motivação dos indivíduos para a mudança de comportamento é outro fator essencial para a efetividade de programas de intervenção nutricional, influenciando a tomada de decisão e as ações na direção almejada (ASSIS & NAHAS, 1999). Na literatura, dois tipos de motivação são citados, para a adoção de novos hábitos alimentares: a motivação intrínseca e extrínseca. A motivação intrínseca se refere às metas pessoais dos indivíduos, o desejo de obter recompensas internas, como serem mais saudáveis, evitar doenças decorrentes dos maus hábitos e/ou desejo de perder peso. A motivação extrínseca é impulsionada por variáveis externas, como as orientações de profissionais da saúde, o desejo de controlar problemas médicos ou o julgamento social em relação à alimentação (ASSIS & NAHAS, 1999; TORAL & SLATER, 2007; TRUDEAL *et al.*, 1998).

O comportamento alimentar também se relaciona com as emoções e sentimentos dos indivíduos. Circunstâncias indesejadas, um alto nível de estresse, poucas horas de sono, privações alimentares, podem acarretar, no âmbito da alimentação, no comer emocional. Onde a comida se apresenta como um modo de

confortar e desviar a atenção dos problemas, uma distração das emoções, e independe da fome física (ALVARENGA *et al.*, 2015).

As crenças sobre alimentação e a consciência da importância e dos efeitos a longo prazo de escolhas alimentares saudáveis é um fator motivador da mudança de comportamento alimentar, enquanto a falta de informação nutricional dificulta a melhora dos hábitos alimentares. No entanto, o conhecimento sobre alimentos e nutrição tem papel pequeno, mas de relevância nas escolhas alimentares, influenciando a capacidade e motivação para seguir determinadas orientações, contribuindo para a mudança comportamentos (ALVARENGA *et al.*, 2015; TORAL & SLATER, 2007; WORSLEY, 2002).

Outro fator comportamental relevante, refere-se a percepção equivocada dos indivíduos quanto à adequação das suas escolhas alimentares, que pode prejudicar a adesão a programas de intervenção nutricional uma vez que os indivíduos não percebem a necessidade de mudar, devido a uma discordância entre a percepção alimentar e a ingestão real dos alimentos (CARVALHO *et al.*, 2018; ASSIS & NAHAS, 1999). Em estudo transversal realizado com 3.414 participantes do Programa Academia da Saúde de Belo Horizonte, CARVALHO *et al.*, (2018) investigaram a concordância entre percepção e o consumo de FH, verificando elevada incompatibilidade entre a percepção alimentar e a ingestão desses alimentos, 22,9% e 45,1% dos participantes têm o falso entendimento de que seu consumo de FH, respectivamente, é adequado.

Assim, percebe-se, a necessidade das intervenções nutricionais terem em perspectiva o caráter complexo do comportamento alimentar, que é intrincado a uma rede de fatores individuais e ambientais inter-relacionados. Fazendo uso de ferramentas e teorias que incorporem os múltiplos aspectos que determinam o comportamento alimentar.

## **2.2. O Modelo transteórico (MT) como modelo teórico para avaliação do comportamento alimentar**

A inclusão de modelos teóricos de comportamentos em saúde, que contemplem diferentes aspectos do comportamento alimentar, pode ser vantajosa para o sucesso das estratégias de intervenção nutricional tendo em vista que a mudança de comportamento alimentar não se trata de uma simples escolha, mas de

um conjunto de construtos relacionados às crenças, conhecimentos e cognições dos indivíduos sobre alimentação e nutrição (ALVARENGA *et al.*, 2015), como abordado anteriormente.

Uma teoria pode ser definida como um conjunto de conceitos, definições e proposições que se correlacionam numa visão sistemática de eventos ou situações, desta forma, possibilitando compreendê-los e antecipá-los (GLANZ *et al.*, 1996). Os modelos teóricos são fundamentados por diferentes construções, que permitem compreender os determinantes do comportamento alimentar visando alinhar estratégias para a mudança de hábitos, voltadas para o perfil dos grupos ou indivíduos, avaliando suas barreiras e motivações, e fornecem informações sobre a melhor forma de aplica-las (ASSIS & NAHAS, 1999; NOAR & ZIMMERMAN, 2005; GLANZ & BISHOP, 2010).

Evidências científicas sugerem a importância das intervenções serem pautadas em teorias que busquem compreender a diversidade e complexidade dos fatores que envolvem o comportamento alimentar (ASSIS & NAHAS, 1999; TORAL & SLATER, 2007; ALVARENGA *et al.*, 2015). Numa revisão quanto ao uso da teoria em pesquisas publicadas entre 2000 e 2005, constatou-se que as teorias mais utilizadas neste período foram o MT, o modelo de crenças em saúde e a teoria social cognitiva (ASSIS & NAHAS, 1999; TORAL & SLATER, 2007; GLANZ & BISHOP, 2010).

Por meio de uma revisão sistemática, MENEZES *et al.*, (2020) analisaram o efeito de estratégias e teorias ao avaliar intervenções nutricionais designadas para a perda de peso nos serviços de atenção primária e secundária. No geral, a maioria dos ensaios obtiveram resultados significativos e moderados na perda de peso, reduzindo em média de 5% do peso inicial, ressaltando abordagens de restrição calórica e intervenções baseadas em teorias comportamentais como principais contribuintes para a redução de peso nos participantes.

Considerando as teorias disponíveis, destaca-se aqui o MT. Desenvolvido na década de 80, pelos pesquisadores norte-americanos James O. Prochaska e Carlo DiClemente, a partir de estudo realizado com tabagistas, observaram que alguns fumantes conseguiam abandonar a compulsão sem auxílio profissional enquanto outros necessitavam de tratamento para obter sucesso (PROCHASKA *et al.*, 1992). Durante a evolução dos participantes foram identificados processos de mudança tidos como preditivos de abandono bem-sucedido do cigarro, indicando que a

mudança de comportamento se desenrola através de estágios. Essa percepção levou ao desenvolvimento do MT (PROCHASKA et al., 2008).

O MT foi expandido e aplicado em uma série de comportamentos de saúde, incluindo abuso de álcool e substâncias, transtornos de ansiedade e pânico, depressão, *bullying*, delinquência, exposição ao sol, prevenção de gravidez não planejada, prevenção de HIV/AIDS ou mamografia. No contexto da alimentação, o MT foi empregado mais recentemente, sendo aplicado para controle do peso e do diabetes, ingestão de fibras, cálcio, gordura, frutas, hortaliças, dentre outros (PROCHASKA et al., 2008; TORAL, 2006; MENEZES et al., 2016).

O MT está fundamentado em quatro construtos, os processos de mudança, o equilíbrio de decisão, a autoeficácia e os estágios de mudança, este último considerado o eixo principal do modelo. Esses construtos permitem compreender, avaliar e definir o delineamento de intervenções nos comportamentos de saúde dos indivíduos (PROCHASKA et al., 2008; RIEBE et al., 2005).

O avanço entre os estágios de mudança está relacionado aos níveis de autoeficácia, do desenvolvimento nos processos de mudança e do equilíbrio de decisão (HASHEMZADEH et al., 2019). A teoria parte da proposição de que os indivíduos passam por variados níveis de motivação e prontidão durante o processo de mudança. De forma que, no decorrer desse processo, os indivíduos são classificados em cinco estágios de mudança, de acordo com a sua intenção e motivação para mudar seu comportamento, representando uma dimensão temporal do MT (PROCHASKA et al., 1992).

Segundo o MT, os estágios da mudança podem ser caracterizados, como descrito a seguir.

*Pré-contemplação*: etapa em que o sujeito não deseja, nem planeja realizar mudanças no seu comportamento. Sendo capazes de reconhecer, por exemplo, práticas alimentares inadequadas, mas sem intenção de mudar nos próximos seis meses. Possuem baixa motivação e maior a resistência a aderir às intervenções.

*Contemplação*: a mudança de comportamento é considerada pelo indivíduo, sendo um objetivo futuro. Há reconhecimento dos benefícios da mudança. No entanto, são percebidas barreiras que impedem a adoção de novos hábitos, como em relação à alimentação, a falta de tempo para o preparo de refeições mais saudáveis, o sabor e o preço dos alimentos.

*Decisão ou preparação:* há intenção de colocar em prática ações voltadas a mudança de comportamento num curto período de tempo, como no mês seguinte. Se tratando de hábitos alimentares, uma expressão comum para indivíduos neste estágio é “vou começar a dieta na próxima segunda-feira”. Neste estágio, os indivíduos se preparam para realizar a mudança de hábito, como compra de alimentos mais saudáveis, busca de informação sobre alimentação, entretanto a mudança ainda não se concretizou.

*Ação:* é observada maior motivação para superar as barreiras percebidas, que se traduzem em mudanças recentes de comportamento, há cerca de seis meses. Exemplificando, o indivíduo que reduz o consumo de gordura, visando à melhoria do perfil lipídico, e obtendo resultados em consequência dessa mudança.

*Manutenção:* já houve modificação do comportamento de forma duradoura, há mais de seis meses, que deve ser consolidada para evitar recaídas, através de apoio para sustentar o novo comportamento. Um exemplo é a adoção de uma dieta saudável por um período de mais de um ano (TORAL & SLATER, 2007; PROCHASKA *et al.*, 2013; KREBS *et al.*, 2018).

A transição dos indivíduos entre os estágios do MT é complexa e não ocorre de forma linear. Frequentemente são observadas recaídas à medida que se tenta modificar ou interromper comportamentos, sendo comum à regressão nos estágios. Após as recaídas é comum o avanço para os estágios de ação e manutenção, sem passar pelos estágios anteriores. Assim, a construção do modelo dos estágios de mudança é representada por um delineamento em espiral, em que é possível se movimentar de um estágio para outro sem uma ordem estabelecida, sugerindo que os indivíduos podem aprender com a experiência de recaída, não havendo necessidade de recomeçar o processo de mudança (PROCHASKA *et al.*, 1992, 2013).

O MT tem sido utilizado em intervenções com intuito de prevenir condições crônicas, como diabetes e várias formas de câncer. Porém, apesar de estudos indicarem a efetividade do modelo, com resultados positivos e significativos, para a prevenção de DCNT, o modelo ainda é pouco aplicado para esta finalidade, supõe-se que isso pode ser devido à falta de familiaridade com o modelo (HASHEMZADEH *et al.*, 2019).

MENEZES *et al.* (2016) em estudo de revisão sistemática descreveram a efetividade do MT em intervenções multicomportamentais para a mudança de

hábitos alimentares e níveis de atividade física. As intervenções alimentares objetivavam, na sua maioria, reduzir a ingestão de gordura e o aumento do consumo de FH, e também a melhoria de outros hábitos alimentares, incluindo o controle do tamanho das porções de alimentos, redução de calorias, açúcar, sódio e álcool. A maioria dos estudos descreveu progresso significativo para os estágios de ação e manutenção associados a mudanças positivas nos hábitos alimentares nos grupos intervenção.

Diante das evidências apresentadas, o presente trabalho foi desenvolvido com o propósito de investigar e analisar estratégias e ferramentas utilizadas em intervenções nutricionais direcionadas para cada estágio de mudança do MT, visando assim contribuir para a aplicação bem sucedida desta teoria em intervenções nutricionais baseada em evidências científicas.

### 3. JUSTIFICATIVA

A maioria das estratégias de intervenção nutricional baseia-se no pressuposto de que os indivíduos estão preparados para introduzir novos hábitos alimentares (TORAL & SLATER, 2007; ALVARENGA *et al.*, 2015). Para favorecer a adoção de práticas alimentares saudáveis, o Ministério da Saúde sugere a incorporação de modelos teóricos em intervenções nutricionais, como estratégia de apoio para a mudança comportamental, com destaque para o MT, para isso a aplicação do modelo deve estar elucidada na literatura, e os profissionais de saúde familiarizados com a ferramenta (BRASIL, 2014). Levar em consideração os construtos do MT, como o grau de prontidão para a mudança de comportamento e os processos envolvidos, pode aumentar a efetividade das intervenções nutricionais, e consequentemente, melhorias nas práticas alimentares (ASSIS & NAHAS, 1999; MENEZES *et al.*, 2016). A partir do presente trabalho, pretende-se investigar e analisar a(s) estratégia(s) educacional(is) que pode(m) ser utilizada(s) em intervenções nutricionais, adaptadas aos estágios de mudança do MT, para assim, contribuir com os profissionais de saúde na prática clínica, em ações e serviços de saúde e no planejamento e desenvolvimento de estratégias efetivas pautadas em evidência científica.



## **4. OBJETIVOS**

### **4.1. Objetivo geral**

Revisar de forma sistematizada a produção científica acerca de estratégias de intervenção nutricional aplicadas aos diferentes estágios de mudança do MT realizadas em indivíduos adultos com ou sem DCNT.

### **4.2. Objetivos específicos**

- Investigar qual(is) a(s) estratégia(s) educacional(is) de intervenção(es) nutricional(is) são direcionadas para cada estágio de mudança do comportamento alimentar;
- Avaliar estratégias e ferramentas utilizadas em intervenções nutricionais direcionadas para cada estágio de mudança do MT;
- Descrever características das intervenções nutricionais, da metodologia e dos resultados dos estudos incluídos e dos participantes das intervenções;
- Avaliar os resultados dos estudos incluídos nesta revisão;
- Demonstrar o efeito das estratégias educacionais em aplicações práticas.

## 5. METODOLOGIA

Este trabalho de conclusão de curso foi realizado ao partir do delineamento de revisão sistemática da literatura, com base no *Guideline “Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P)”* (MOHER *et al.*, 2015). Este estudo foi registrado na plataforma *online Open Science Framework*, disponível no link: <https://osf.io/jp7h6/>.

Esta revisão sistemática teve por objetivo responder a seguinte pergunta-norteadora “Qual(is) a(s) estratégia(s) educacional(is) que pode(m) ser utilizadas em intervenções nutricionais, segundo os estágios de mudança do modelo transteórico (MT)?”.

O conceito de estratégia educativa considerado nesta revisão refere-se a ações que promovam o conhecimento e estimulem a autonomia nas escolhas alimentares, assim como, a reflexão sobre a necessidade de mudança de atitudes e práticas em relação à alimentação, intervenções pautadas no incentivo à alimentação adequada e saudável (MARTINS *et al.*, 2015).

Os descritores para a pesquisa de literatura foram selecionados a partir da estratégia PICO, acrônimo para Paciente, Intervenção, Comparação e “Outcomes” (desfecho), em que a população (P) foi determinada por adultos saudáveis ou com DCNT; (I) intervenções direcionadas aos estágios de mudança do MT e, por fim, como desfechos (O) considerou-se as mudanças do comportamento alimentar. Não foi considerado um controle (C) por não haver intervenção definida como padrão para a melhoria dos hábitos alimentares.

Para a busca pelos estudos foram realizadas pesquisas nas bases de dados eletrônicas *Pubmed*, *Lilacs* e *EMBASE* utilizando os termos: “adult”, “chronic disease”, “healthy lifestyle”, “stages of change”, “transtheoretical model”, “transtheoretical model of change”, “biobehavioral sciences”, “feeding behavior”, “eating behavior” e “food intake”. Para a pesquisa foram utilizados os operadores booleanos “AND” e “OR”, de modo a combinar os descritores acima citados. Para cada base de dados, adaptou-se os termos utilizados, de acordo com a base de descritores correspondentes do *MeSH* (*DeCS* e *Emtree*). As estratégias de busca empregadas nas bases de dados *PubMed*, *LILACS* e *EMBASE* estão descritas pelo Quadro 1.

**Quadro 1** - Estratégias de busca empregadas nas bases de dados *PubMed*, *LILACS* e *Embase*

<b>PubMed - MeSH</b>
<p>#1 Healthy Lifestyle [Mesh] OR (Lifestyle, Healthy*) OR (Healthy Life Style*) OR (Healthy Lifestyles) OR (Life Style, Healthy*) OR Chronic Disease [Mesh] OR (Chronic Diseases) OR (Disease, Chronic*) OR (Chronic Illness*) OR (Illness, Chronic*) OR (Chronically Ill) OR Adults [Mesh] OR (Adults)</p> <p>#2 Models, Theoretical [Mesh] OR (Model, Theoretical) OR (Theoretical Model*) OR (Models, Theoretic) OR (Model (Theoretical)*) OR (Theoretical Study*) OR (Study, Theoretical*) OR Biobehavioral Sciences [Mesh] OR (Biobehavioral Science) OR (Science, Biobehavioral*) OR (Biobehavioral Model*) OR (Model, Biobehavioral*) OR (Biobehavioral Approach) OR (Approach, Biobehavioral) OR (Transtheoretical Model of Behavior Change) (Stage of Change) OR (Stage of change) OR (transtheoretical model) OR (Transtheoretical model of change)</p> <p>#3 Feeding Behavior [Mesh] OR (Behavior, Feeding*) OR (Feeding Behaviors) OR (Eating Behavior*) OR (Behavior, Eating*) OR (Feeding Pattern*) OR (Pattern, Feeding*) OR (Food Habit*) OR (Habit, Food*) OR (Eating Habit*) OR (Habit, Eating*) OR (Dietary Habit*) OR (Habit, Dietary*) OR (Diet Habit*) OR (Habit, Diet) OR Food Intake” [Mesh] OR (Food Intake) OR (Intake, Food) OR (Ingestion) OR Diet, Food, and Nutrition [Mesh] OR (Nutrition behaviors) OR (Eating behavior) OR (food consumption)</p> <p>#1 AND #2 AND #3</p>
<b>LILACS - DeCS</b>
<p>#1 MH: “Healthy Lifestyle” OR (Estilo de Vida Saludable) OR (Estilo de Vida Saudável )OR (Healthy Life Style) OR (Healthy Life Styles) OR (Healthy Lifestyles)OR (Life Style, Healthy) OR (Life Styles, Healthy) OR (Lifestyle, Healthy) OR (Lifestyles, Healthy) OR MH: F01.829.458.205 OR MH: “Chronic Disease” OR (Enfermedad Crónica ) OR (Doença Crônica) OR (Chronic Diseases) OR (Chronic Illness) OR (Chronic Illnesses) OR (Chronically Ill) OR (Disease, Chronic) OR (Diseases, Chronic) OR (Illness, Chronic) OR (Illnesses, Chronic) OR MH: C23.550.291.500 OR MH:HP1.007.262.808.139 OR MH:HP2.029.319 OR MH:HP3.029 OR MH:”Adult” OR (Adulto) OR MH: M01.060.116</p>

#2 MH: "Models, Theoretical" OR (Modelos Teóricos ) OR (Experimental Model) OR (Experimental Models) OR (Mathematical Model) OR (Mathematical Models) OR (Model, Experimental) OR (Model, Mathematical) OR (Model, Theoretical) OR (Models (Theoretical)) OR (Models, Experimental) OR (Models, Mathematical) OR (Models, Theoretic) OR (Studies, Theoretical) OR (Study, Theoretical) OR (Theoretical Model) OR (Theoretical Models) OR (Theoretical Studies) OR (Theoretical Study) OR MH:E05.599 OR MH:SP4.011.122.408.599 OR MH:SP8.473.654.692.792.707 OR MH:"Biobehavioral Sciences" OR (Ciencias Bioconductuales ) OR (Ciências Biocomportamentais OR (Approach, Biobehavioral) OR (Biobehavioral Approach) OR (Biobehavioral Model) OR (Biobehavioral Models) OR (Biobehavioral Science) OR (Model, Biobehavioral) OR (Models, Biobehavioral) OR (Science, Biobehavioral) OR (Sciences, Biobehavioral) OR (Transtheoretical Model of Behavior Change) OR MH: H01.770.644.108.687

#3 MH:"Feeding Behavior" OR (Conducta Alimentaria ) OR (Comportamento Alimentar) OR (Behavior, Eating) OR (Behavior, Feeding) OR (Behaviors, Eating) OR (Behaviors, Feeding) OR (Diet Habit) OR (Diet Habits) OR (Dietary Habit) OR (Dietary Habits) OR (Eating Behavior) OR (Eating Behaviors) OR (Eating Habit) OR (Eating Habits) OR (Feeding Behaviors) OR (Feeding Pattern) OR (Feeding Patterns) OR (Food Habit) OR (Food Habits) OR (Habit, Diet) OR (Habit, Dietary) OR (Habit, Eating) OR (Habit, Food) OR (Habits, Diet) OR (Habits, Dietary) OR (Habits, Eating) OR (Habits, Food) OR (Pattern, Feeding) OR (Patterns, Feeding) OR MH: F01.145.113.547 OR MH:F01.145.407 OR MH:G07.203.650.353 OR MH:SP6.006.032 OR MH: "Eating" OR (Ingestión de Alimentos ) OR (Ingestão de Alimentos) OR (Food Intake) OR (Ingestion) OR (Intake, Food) OR MH: G07.203.650.283 OR MH: G10.261.330

#1 AND #2 AND #3

**EMBASE - Emtree**

'Healthy Lifestyle '/exp OR 'Chronic Disease'/exp OR 'Chronic illness'/exp  
 AND 'Theoretical Model'/exp OR 'model, theoretical'/exp OR 'models,  
 theoretical'/exp OR 'Behavior analysis'/exp OR 'Behavioural Science'/exp OR  
 'Behavioral Sciences'/exp AND 'Feeding behavior'/exp OR 'alimentary  
 behavior'/exp OR 'behavior,alimentary'/exp OR 'behavior,eating'/exp OR  
 'eating behavior'/exp OR 'feeding behaviour'/exp OR 'feeding habit'/exp OR  
 'feeding pattern'/exp OR 'food habit'/exp OR 'foods habit'/exp OR 'nutrition  
 habit'/exp OR 'nutrition pattern'/exp OR 'nutritional habit'/exp OR 'food  
 intake'/exp OR 'food ingestion'/exp OR 'food consumption'/exp OR 'food intake  
 regulation'/exp OR 'food uptake'/exp OR 'meal ingestion'/exp

Os critérios de inclusão para os artigos foram: estudos que realizaram intervenção nutricional direcionada aos estágios de mudança do MT com amostras de indivíduos adultos, com ou sem DCNT, entre 18 a 60 anos, considerando o Estatuto da Criança e do Adolescente (1990) que determina o fim da adolescência aos 18 anos, e o Estatuto de Idoso que coloca a faixa etária acima de 60 anos para idosos (BRASIL, 1990; BRASIL, 2003). Foram excluídos artigos de revisão, estudos qualitativos, caso-controle, transversais, relato de caso, série de casos e aqueles em que o MT não se aplicava ao comportamento alimentar, assim como, estudos realizados em crianças, idosos, atletas, grávidas e lactantes.

Os artigos foram analisados de forma independente por dois pesquisadores (LMB e NSG) através de análise por título, resumo e texto, para obter os estudos mais relevantes e coerentes com o tema. Qualquer divergência foi submetida a um terceiro avaliador (MCM) para verificação final.

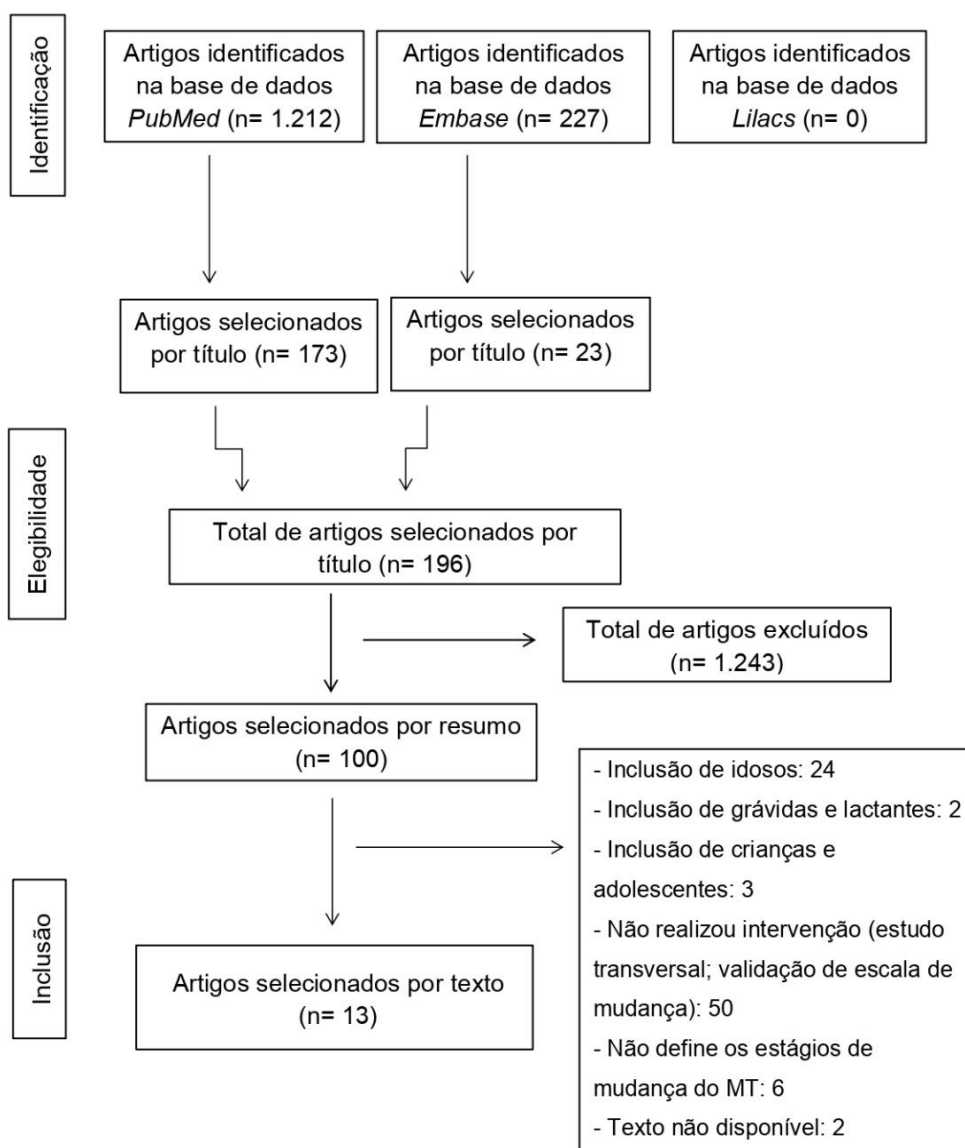
Para cada estudo selecionado, foram extraídas as seguintes informações: autor, ano do estudo, local de realização do estudo, delineamento do estudo, população, número de participantes, sexo, idade, tipo de intervenção, duração e frequência da intervenção, tipo de contato, comportamento alimentar alvo, modo de intervenção e uso de tecnologia, princípios do MT, estratégia nutricional para os estágios do MT, profissional responsável pela intervenção, elementos comportamentais e utilização de outras teorias.

## 6. RESULTADOS

### 6.1. Descrição do fluxograma

Ao total, 1.439 pesquisas foram recuperadas por meio das estratégias de busca empregadas nas diferentes bases de dados. Destas, 196 pesquisas foram selecionadas pela leitura dos títulos. Na etapa de seleção por resumo foram selecionados 100 artigos. Posteriormente, pela análise textual, 13 artigos foram elegíveis para a extração de dados desta revisão (Figura 1).

**Figura 1** - Fluxograma do processo de seleção dos artigos



## 6.2. Caracterização dos estudos

Dos estudos incluídos, 30,8% (n=4) foram realizados na Europa, sendo que três ocorreram no Reino Unido (23,1%) (STEPTOE *et al.*, 2001; JOHN *et al.*, 2003; ARMITAGE *et al.*, 2004) e um na Holanda (7,7%) (BRUG & ASSEMA, 2000). Um estudo (7,7%) foi conduzido no continente asiático, no Líbano (AFIFI *et al.*, 2003). A maioria dos estudos, 61,5% (n=8) foi realizada no continente americano, tendo sido um estudo realizado no Brasil (7,7%) (BEVILAQUA *et al.*, 2016), e sete (53,8%) nos Estados Unidos da América (GREENE & ROSSI, 1998; IRVINE *et al.*, 2004; RICHARDS *et al.*, 2006; JOHNSON *et al.*, 2007; GREENBERGER *et al.*, 2010; GREENE *et al.*, 2013; MONROE *et al.*, 2015).

## 6.3. Descrição da amostra incluída nos estudos

Ao total, 10.329 indivíduos foram incluídos com idade média de 38,9 anos, variando entre 18 a 60 anos. A maioria dos indivíduos (70,6%) era do sexo feminino. A maioria dos estudos (n=11; 84,6%) foi conduzido com indivíduos saudáveis, entre esses, três estudos levaram em consideração a presença de fatores risco para DCNT, como: tabagismo e/ou colesterol alto, ou pela combinação de alto índice de massa corporal (IMC) e baixo nível de atividade física (STEPTOE *et al.*, 2001), em outro, os indivíduos eram familiares de pacientes internados por doenças cardiovasculares (GREENBERGER *et al.*, 2010), e outro avaliou indivíduos saudáveis com ingestão de gorduras maior que 30% do valor calórico total da dieta (VCT) (GREENE & ROSSI, 1998). Apenas dois estudos avaliaram as estratégias nutricionais em pessoas com excesso de peso (sobrepeso e obesidade) (JOHNSON *et al.*, 2007; BEVILAQUA *et al.*, 2016).

## 6.4. Características das intervenções e estratégias nutricionais aplicadas nos estudos

Foram realizadas intervenções baseadas em boletins informativos (n=2; 15,4%) (RICHARDS *et al.*, 2006; MONROE *et al.*, 2015), *feedback* da dieta (n=3; 23,1%) (GREENE *et al.*, 1998; JOHNSON *et al.*, 2007; GREENE *et al.*, 2013),

intervenção baseada em crenças (n=1; 7,7%) (ARMITAGE *et al.*, 2004), programa multimídia interativo (n=1; 7,7%) (IRVINE *et al.*, 2004), curso de conscientização em saúde (n=1; 7,7%) (AFIFI *et al.*, 2003), orientação nutricional e educação em saúde (n=1; 7,7%) (BEVILAQUA *et al.*, 2016), aconselhamento sobre estilo de vida saudável (n=1; 7,7%) (STEPTOE *et al.*, 2001), mensagens educacionais (n=3; 23,1%) (GREENE & ROSSI, 1998; BRUG & ASSEMA, 2000; JOHN *et al.*, 2003).

As intervenções nutricionais avaliadas pelos estudos incluídos nesta revisão sistemática incluíram as seguintes estratégias nutricionais: orientação nutricional (n=1; 7,7%) (BEVILAQUA *et al.*, 2016), educação alimentar e nutricional (EAN) (n=3; 23,1%) (BRUG & ASSEMA, 2000; AFIFI *et al.*, 2003; MONROE *et al.*, 2015), aconselhamento nutricional (n=7; 53,8%) (STEPTOE *et al.*, 2001; GREENBERGER *et al.*, 2010; RICHARDS *et al.*, 2006; JOHNSON *et al.*, 2007; GREENE *et al.*, 2013; GREENE & ROSSI, 1998; JOHN *et al.*, 2003) e recomendações nutricionais (n=2; 15,4%) (ARMITAGE *et al.*, 2004; IRVINE *et al.*, 2004).

As intervenções em grupo foram realizadas por oito estudos (61,5%) (BRUG & ASSEMA, 2000; AFIFI *et al.*, 2003; ARMITAGE *et al.*, 2004; IRVINE *et al.*, 2004; RICHARDS *et al.*, 2006; GREENBERGER *et al.*, 2010; MONROE *et al.*, 2015; BEVILAQUA *et al.*, 2016), e cinco (38,5%) de forma individualizada (GREENE & ROSSI, 1998; STEPTOE *et al.*, 2001; JOHN *et al.*, 2003; JOHNSON *et al.*, 2007; GREENE *et al.*, 2013).

A intervenção presencial foi realizada por seis pesquisas (46,2%) (GREENE & ROSSI, 1998; STEPTOE *et al.*, 2001; AFIFI *et al.*, 2003; JOHN *et al.*, 2003; GREENBERGER *et al.*, 2010; BEVILAQUA *et al.*, 2016), sete (53,8%) utilizaram recursos digitais, outros meios de comunicação ou uma combinação destes (por exemplo, e-mail, telefone e/ou sites) (JOHNSON *et al.*, 2007; GREENE *et al.*, 2013; BRUG & ASSEMA, 2000; ARMITAGE *et al.*, 2004; IRVINE *et al.*, 2004; RICHARDS *et al.*, 2006; MONROE *et al.*, 2015).

As intervenções nutricionais analisadas tiveram duração média de 32 semanas. As intervenções presenciais em grupo (n=3; 23,1%) tiveram duração média de 29 semanas (AFIFI *et al.*, 2003; GREENBERGER *et al.*, 2010; BEVILAQUA *et al.*, 2016). Na avaliação do programa individualizado de forma presencial (n=3; 23,1%) as intervenções nutricionais obtiveram duração média de 56 semanas (GREENE & ROSSI, 1998; STEPTOE *et al.*, 2001; JOHN *et al.*, 2003). As intervenções nutricionais individuais que utilizaram recursos digitais, outros meios de



comunicação ou ambos (n=3; 23,1%) ocorreram em período médio de 33 semanas (RICHARDS *et al.*, 2006; JOHNSON *et al.*, 2007; GREENE *et al.*, 2013;). As intervenções nutricionais em grupo que utilizaram recursos digitais, outros meios de comunicação ou ambos (n=4; 30,8%) ocorreram em período médio de 14 semanas (BRUG & ASSEMA, 2000; ARMITAGE *et al.*, 2004; IRVINE *et al.*, 2004; MONROE *et al.*, 2015).

A maioria dos estudos (n=9; 69,2%) não informou quais profissionais realizaram as intervenções nutricionais empregadas. Em três estudos (23,1%) enfermeiros realizaram a abordagem nutricional (STEPTOE *et al.*, 2001; JOHN *et al.*, 2003; BEVILAQUA *et al.*, 2016) e em um dos estudos educadores de saúde treinados em nível de mestrado realizaram a intervenção nutricional sob supervisão de um nutricionista (GREENBERGER *et al.*, 2010).

O contato progressivo foi realizado por oito artigos (61,5%) (BRUG & ASSEMA, 2000; STEPTOE *et al.*, 2001; AFIFI *et al.*, 2003; ARMITAGE *et al.*, 2004; IRVINE *et al.*, 2004; GREENE *et al.*, 2013; MONROE *et al.*, 2015; BEVILAQUA *et al.*, 2016). Quatro pesquisas (30,8%) foram conduzidas por contato contínuo (GREENE & ROSSI, 1998; JOHN *et al.*, 2003 ; RICHARDS *et al.*, 2006; JOHNSON *et al.*, 2007) e um estudo foi realizado através do contato regressivo (7,7%) (GREENBERGER *et al.*, 2010).

Ao analisar o MT, três estudos (23,1%) pesquisaram o equilíbrio de decisão (JOHNSON *et al.*, 2007; GREENE *et al.*, 2013; MONROE *et al.*, 2015), quatro estudos (30,8%) investigaram a autoeficácia (IRVINE *et al.*, 2004; RICHARDS *et al.*, 2006; JOHNSON *et al.*, 2007) e um estudo (7,7%) avaliou os processos de mudança (JOHNSON *et al.*, 2007).

Além dos princípios do MT, duas (15,4%) intervenções abarcaram também a Teoria da Ação Racional (AFIFI *et al.*, 2003; IRVINE *et al.*, 2004) , duas (15,4%) usaram técnicas de entrevista motivacional (RICHARDS *et al.*, 2006; GREENBERGER *et al.*, 2010) e uma (7,7) a Teoria do Comportamento Planejado (ARMITAGE *et al.*, 2004).

Duas pesquisas (15,4%), GREENBERGER *et al.* (2010) e RICHARDS *et al.* (2006), apresentaram as estratégias utilizadas para os estágios do MT (Figura 2), com resultados significativos nos grupos de intervenção diante a melhora nas práticas alimentares.

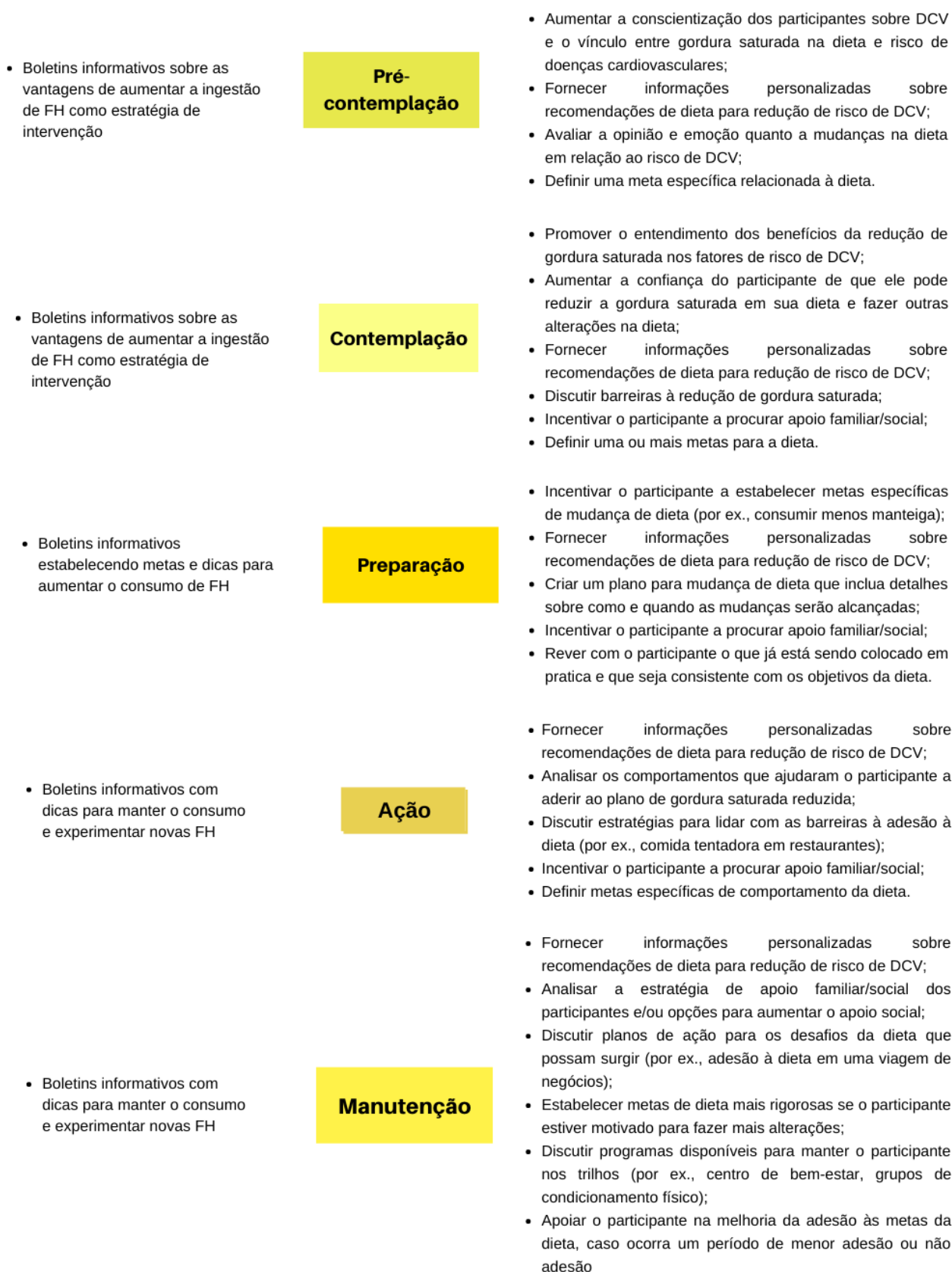
O restante dos estudos incluídos nesta revisão não esclareceram as estratégias aplicadas para os estágios de mudança do comportamento.

Em relação à efetividade das intervenções nas mudanças de comportamento alimentar, resumidamente, constata-se que 100% dos estudos incluídos nesta revisão obtiveram sucesso nos grupos de tratamento nas intervenções realizadas, sendo observados: redução na ingestão de gordura total (GREENE & ROSSI, 1998; BRUG & ASSEMA, 2000; STEPTOE *et al.*, 2001; ARMITAGE *et al.*, 2004; IRVINE *et al.*, 2004; JOHNSON *et al.*, 2007; GREENE *et al.*, 2013; BEVILAQUA *et al.*, 2016) e gordura saturada (GREENBERGER *et al.*, 2010), redução do VCT da dieta (JOHNSON *et al.*, 2007), aumento no consumo de FH (AFIFI *et al.*, 2003; JOHN *et al.*, 2003; IRVINE *et al.*, 2004; RICHARDS *et al.*, 2006; BEVILAQUA *et al.*, 2016) e de alimentos saudáveis (FH e grãos integrais) (GREENE *et al.*, 2013), adequação do tamanho e quantidade de porções (BEVILAQUA *et al.*, 2016) e adoção de escolhas alimentares pró-ambientais (MONROE *et al.*, 2015). Os participantes das intervenções apresentaram maior probabilidade de adesão ao comportamento alimentar, assim como, maior progresso nos estágios de mudança.

Além disso, foram observadas alterações nas concentrações plasmáticas de vitaminas antioxidantes (JOHN *et al.*, 2003), e redução de medidas antropométricas: peso corporal (JOHNSON *et al.*, 2007; BEVILAQUA *et al.*, 2016), circunferência da cintura (CC), relação cintura-quadril (RCQ) e IMC (BEVILAQUA *et al.*, 2016), que apesar de não serem considerados comportamentos, se deram em consequência da mudança de comportamentos.

As tabelas 1 e 2 apresentam a síntese dos estudos e os resultados encontrados por este trabalho.

**Figura 2** - Estratégias aplicadas aos estágios de mudança nos estudos de Greenberg *et al.* e Richards *et al.*



Legenda: FH = frutas e hortaliças; DCV = doenças cardiovasculares.

Tabela 1 - Descrição dos estudos incluídos na revisão

Autor/ ano	Delineamento do estudo	Local	População-alvo	n total	Mulheres (%)	Idade média ( $\pm$ desvio-padrão) anos	Tipo de intervenção e frequência	Duração da intervenção	Comportamento alimentar alvo
<b>Bevilaqua et al., 2016</b>	Ensaio clínico não randomizado (antes e depois)	Paraná, Brasil	Excesso de peso	33	100% ♀	46,04 ( $\pm$ 10,33)	Orientação nutricional (1 vez/semana por 1h), educação em saúde (atividade física orientada por 3 vezes/semana durante 1 hora)	16 semanas	- Tamanho e quantidade de porções - $\uparrow$ FH - $\downarrow$ consumo de gordura
<b>Monroe et al., 2015</b>	Ensaio clínico não randomizado (quase experimental)	Rhode Island, EUA	Saudáveis	607	77,7% ♀	18,90 ( $\pm$ 1,1)	Informativos <i>on-line</i> sobre escolhas alimentares sustentáveis Frequência N.I	5 semanas	- Escolhas alimentares pró-ambientais
<b>Greene et al., 2013</b>	Ensaio clínico não randomizado	Rhode Island, EUA	Saudáveis	4.178	64,6% ♀	44,38 ( $\pm$ 10,5)	Relatório de <i>feedback</i> e um manual de autoajuda para comportamentos de risco. Frequência N.I	48 semanas	- $\downarrow$ consumo de gordura - $\uparrow$ consumo de alimentos saudáveis (FH, grãos integrais)

<b>Greenberger et al., 2010</b>	ECR	Nova York, EUA	Saudáveis (familiares de pacientes internados por DCV)	403	68,2% ♀	48,00	Técnicas motivacionais de entrevista para entregar mensagens educacionais sobre saúde e chamadas telefônicas de acompanhamento (10 a 20 min) para reforçar metas, avaliar barreiras, responder perguntas e auxiliar os participantes.	48 semanas	↓ consumo de gordura saturada
<b>Johnson et al., 2007</b>	ECR	Rhode Island, EUA	Excesso de peso	1.277	47,4% ♀	45,37	Feedback sobre a dieta personalizados gerados por computador Frequência N.I	36 semanas	- ↓ da gordura da dieta em 30% das calorias - ↓ de 500 calorias/dia do VCT da dieta
<b>Richards et al., 2006</b>	ECR	Dakota do Sul, EUA	Saudáveis	314	75,2% ♀	20,40 (±1.5)	Boletins informativos para aumentar o consumo de FH (4 ao longo da intervenção), uma sessão de entrevista motivacional e um mínimo de dois contatos de e-mail	16 semanas	- ↑ Consumo de FH
<b>Armitage et al., 2004</b>	ECR	Leeds, Inglaterra	Saudáveis	499	82,6% ♀	35,83 (±9,62)	Intervenção baseada em crenças, técnicas de domínio pessoal e persuasão (definição de subtarefas e mensagem com base nas crenças) Frequência N.I	32 semanas	- ↓ consumo de gordura
<b>Irvine et al., 2004</b>	ECR	Colorado, EUA	Saudáveis	517	72,7% ♀	42,78 (±10,41)	Programa multimídia interativo com recomendações sobre alimentação (média de 1 sessão de 35 min)	8 semanas	- ↓ consumo de gordura - ↑ consumo de FH

<b>Afifi et al., 2003</b>	Design não experimental pós/pré-teste	Beirute, Líbano	Saudáveis	16	94% ♀	20,86	Curso de conscientização em saúde (3 horas/semana)	24 semanas	- ↑ consumo de FH
<b>John et al., 2003</b>	ECR	Oxfordshire, Inglaterra	Saudáveis	607	51,1% ♀	45,85 (±10,1)	Mensagem positiva sobre os benefícios de comer mais FH Frequência N.I	48 semanas	- ↑ consumo de FH
<b>Steptoe et al., 2001</b>	ECR	Londres, Inglaterra	Saudáveis. (presença de 1 ou mais dos seguintes fatores de risco: tabagismo, colesterol alto ou combinação de alto IMC e baixa atividade física)	883	54% ♀	47,05	Aconselhamento sobre estilo de vida saudável (2 ou 3 seções/semana)	48 semanas	- ↓ consumo de gordura
<b>Brug &amp; Assema, 2000</b>	Longitudinal	Maastricht, Holanda	Saudáveis	699	81% ♀	44,10 (±14,1)	EAN por mensagens computadorizadas Frequência N.I	11 semanas	- ↓ consumo de gordura
<b>Greene &amp; Rossi, 1998</b>	Longitudinal	Rhode Island, EUA	Saudáveis (ingestão de gordura > 30% da energia total)	296	48,9% ♀	46,40 (±13,4)	Relatórios de <i>feedback</i> da dieta e breves materiais educacionais Frequência N.I	72 semanas	- ↓ consumo de gordura

Legenda: ECR = ensaio clínico randomizado; N.I = não informado; GC= grupo controle; GI= grupo intervenção; DCV= doenças cardiovasculares; VCT= valor calórico total; FH= frutas e hortaliças; ♀= sexo feminino; ↓ = redução; ↑ = aumento; > = maior; EAN: educação alimentar e nutricional.

Tabela 2 - Características das intervenções e resumo dos resultados

Autor / ano	Modo de intervenção e uso de tecnologia	Princípios do MT	Estratégias	Profissional necessário para intervenção e tipo de contato	Utilização de outras teorias comportamentais	Principais resultados
<b>Bevilaqua et al., 2016</b>	Presencial grupo	Estágio de mudança	Orientação nutricional	Enfermeiros, com participação esporádica de especialistas das áreas de endocrinologia, nefrologia, fonoaudiologia, terapia ocupacional e farmácia que realizaram orientações específicas relacionadas a sua área de atuação;  Progressivo.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GI: &gt; ↓ no peso corporal, IMC, CC e RCQ.</li> <li>- GI: &gt; evolução entre os estágios.</li> <li>- GI: ↓ tamanho e a quantidade das porções e da quantidade de gordura na dieta</li> </ul>
<b>Monroe et al., 2015</b>	Grupo; Acesso ao material através de link on-line	Estágio de mudança, equilíbrio de decisão e autoeficácia	EAN	N.I  Progressivo	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A intervenção foi eficaz no estímulo dos comportamentos almejados no GI</li> <li>- Pós-intervenção: GI se concentrava em estágios posteriores em comparação o GC</li> </ul>
<b>Greene et al., 2013</b>	Individual por telefone ou email	Estágio de mudança, equilíbrio de decisão	Aconselhamento nutricional	N.I  Progressivo	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GI: Aos 12 meses, 21,4% progrediram para A/M em comparação ao GC com 15,0%.</li> <li>- GI: Aos 24 meses, 24,2% haviam progredido para A/M em comparação ao GC (16,9%)</li> </ul>

<b>Greenberger et al., 2010</b>	Presencial grupo e telefone	Estágio de mudança	Aconselhamento nutricional	Educadores de saúde em nível de mestrado treinados. Um nutricionista registrado supervisionou a intervenção durante todo o estudo;  Regressivo	Entrevista motivacional	- GI: > redução na gordura saturada e colesterol na dieta - GI: > probabilidade de aderir à dieta (30% vs. 15%; p=0,03) - GC: > probabilidade de recaídas em 1 ano (17% vs 7% p=0,002).
<b>Johnson et al., 2007</b>	Individual por telefone ou email	Estágio de mudança, equilíbrio de decisão, autoeficácia e processos de mudança	Aconselhamento nutricional	N.I  Contínuo	-	- GI: > ↓ de peso - GI: Evolução em um comportamento ↑ em 2,5 a 5 vezes a probabilidade de evoluir em outro. - Após 24 meses: progressão para A/M para os comportamentos
<b>Richards et al., 2006</b>	Individual por site, email, telefone	Estágio de mudança, autoeficácia	Aconselhamento nutricional	N.I  Contínuo	Entrevista motivacional	- GI pré-ação: > consumo de FH - GI: > movimento para os estágios de ação e manutenção.
<b>Armitage et al., 2004</b>	Grupo por email, carta	Estágio de mudança	Recomendações nutricionais e lista de alimentos com alto teor de gordura	N.I  Progressivo	Teoria do comportamento planejado	- A regressão do estágio de M foi prevista por fracas intenções comportamentais de ↓ a ingestão de gordura. - Os contempladores eram particularmente propensos a progredir (66,7%)
<b>Irvine et al., 2004</b>	Grupo; Programa de computador	Estágio de mudança, autoeficácia	Recomendações nutricionais	N.I  Progressivo	Teoria da ação racional	- Após 60 dias: efeitos altamente significativos na ↓ do consumo de gordura e ↑ no consumo de FH
<b>Afifi et al., 2003</b>	Presencial grupo	Estágio de mudança	EAN	N.I  Progressivo	Teoria da ação racional	- Todos contempladores na linha de base avançaram pelo menos um estágio



<b>John et al., 2003</b>	Presencial Individual	Estágio de mudança	Aconselhamento nutricional	Enfermeiros Contínuo	-	- Desfecho principal: ↑ concentrações plasmáticas de vitaminas antioxidantes - Desfecho secundário: ↑ ingestão de FH - GI: 85,8% dos participantes em PC progrediram nos estágios de mudança (C: 37,2% e A: 50,4%) - GC: 59,8% dos participantes em PC permaneceram estáticos no acompanhamento
<b>Stephoe et al., 2001</b>	Presencial individual	Estágios de mudança	Aconselhamento nutricional (conforme número de fatores de risco)	Enfermeiros treinados por psicólogos e educadores de saúde experientes Progressivo	-	- GI: > chance de progresso para os estágios de A/M, 27,7% em 4 meses e 29% em 12 meses. - 4 meses: ↓ do grupo PC em maior extensão no GI - GC: ↑ menos significativo, da proporção de pacientes em ação/manutenção. Principalmente aos 12 meses (17,7%).
<b>Brug &amp; Assema, 2000</b>	Grupo; Programa de computador	Estágios de mudança	EAN	N.I Progressivo	-	- GI: 67% dos participantes da pré-ação avançaram nos estágios em comparação com 48% do GC.
<b>Greene &amp; Rossi, 1998</b>	Presencial individual	Estágios de mudança	Aconselhamento nutricional	N.I Contínuo	-	- Aos 18 meses: ↓ ingestão de gordura em 4% do VCT. - Entre 12 e 18 meses: a progressão em pelo menos um estágio estava associadas a ↓ na ingestão de gordura

Legenda: N.I = não informado; GC= grupo controle; GI= grupo intervenção; VCT= valor calórico total, PC= pré-contemplação; C= contemplação; A = ação; M = manutenção; A/M= ação/manutenção; FH= frutas e hortaliças; IMC= índice de massa corporal; CC= circunferência da cintura; RCQ = relação cintura-quadril; ♀= sexo feminino; ↓ = redução; ↑ = aumento; > = maior; EAN: educação alimentar e nutricional; Pré-ação= designação para os três primeiros estágios de mudança: pré-contemplação, contemplação e preparação.

## 7. DISCUSSÃO

As evidências científicas provenientes dos estudos descritos na presente revisão sugerem a efetividade de estratégias de orientação nutricional, aconselhamento nutricional, EAN e recomendações nutricionais, associadas a técnicas comportamentais. Entretanto, apenas dois estudos detalharam as estratégias aplicadas aos participantes para cada estágio do MT (GREENBERGER *et al.*, 2010 e RICHARDS *et al.*, 2006), o que dificulta a demonstração do impacto das estratégias em aplicações práticas.

Nos estudos de GREENBERGER *et al.* (2010) e RICHARDS *et al.* (2006) ambas as estratégias contemplaram processos de mudança característicos de cada estágio. Os autores do MT ressaltam a importância do estímulo nos processos de mudança de acordo com o estágio de mudança para que ocorra a evolução nos estágios e se alcance a mudança de comportamento (PROCHASKA *et al.*, 1992). Para os indivíduos nos estágios de pré-contemplação e contemplação o processo de mudança alvo das intervenções foi a *conscientização*, quanto aos benefícios da mudança na alimentação, sobre as recomendações dietéticas acerca do comportamento alimentar almejado e as consequências dos maus hábitos alimentares (PROCHASKA *et al.*, 2013). Para o estágio de preparação, foi a *autodeliberação*, ou seja, o estabelecimento de metas que o aproximem do objetivo (PROCHASKA *et al.*, 2013). Já para os indivíduos nos estágios finais, o *controle de estímulos* com intuito de estabelecer estratégias para lidar com as barreiras e evitar recaídas (PROCHASKA *et al.*, 2013). Consequentemente, os estudos obtiveram desfechos promissores na mudança de comportamento, concluindo pelo sucesso das intervenções adaptadas ao estágio de mudança, sendo eficaz na promoção de mudanças desejáveis na dieta. Os grupos que receberam a intervenção avançaram para os estágios de ação e manutenção, e foram mais prováveis do que os controles para aderir ao comportamento alimentar alvo.

Em relação às características dos estudos analisados, que em sua maioria, foram conduzidos com delineamento de estudo controlado randomizado, tidos como padrão-ouro para análise de intervenções, 38,5% dos estudos analisados integraram diferentes teorias, o que é preconizado para o

sucesso de intervenções alimentares (ASSIS & NAHAS, 1999; TORAL & SLATER, 2007; ALVARENGA *et al.*, 2015). Os estudos de GREENBERGER *et al.* (2010) e RICHARDS *et al.* (2006) utilizaram a teoria de entrevista motivacional durante as intervenções, abordagem direcionada para o fortalecimento da motivação intrínseca e comprometimento com a mudança de comportamento, através de abordagens individualizadas (HALL & GIBBIE, 2012; FIGLIE & GUIMARÃES, 2014). Os autores, GREENBERGER *et al.* (2010) e RICHARDS *et al.* (2006), consideraram a união desta teoria com os estágios de mudança do MT promissora, na medida que a entrevista motivacional pode ser adaptada ao estágio de mudança e ao grau de motivação, direcionando as estratégias motivacionais de forma individualizada, com propósito de aumentar a adesão ao tratamento nutricional.

No total, oito estudos avaliaram outros pilares do MT que não os estágios de mudança, no entanto apenas um avaliou todos os construtos da teoria. Estudos indicam que os estágios de mudança não devem ser considerados como preditores isolados nas intervenções alimentares, outros mediadores do MT devem ser considerados, como a autoeficácia, o equilíbrio de decisão e os processos de mudança, uma vez que estes interferem no avanço entre os estágios (HASHEMZADEH *et al.*, 2019). O estudo de NITZKE *et al.* (2007) avaliou além dos estágios de mudança, outros construtos do MT, como autoeficácia e os processos de mudança. No decorrer dos 12 meses do estudo, foi relatado um efeito moderado a forte destas variáveis sobre o progresso em direção aos estágios finais para o grupo experimental.

Os principais alvos dos estudos foram à redução da ingestão de gordura e aumento do consumo de FH, com diferenças significativas entre os grupos intervenção e controle, demonstrando efetividade na execução de intervenções pautadas nos estágios de mudança do MT, estimulando escolhas alimentares mais saudáveis e aumentando as chances de adesão às propostas das intervenções.

Mediante as intervenções direcionadas aos estágios de mudança foram observadas alterações significativas no comportamento alimentar alvo em todos os estudos analisados nesta revisão, que ocorreram em associação ao progresso significativo nos estágios de ação e manutenção dos participantes, como o aumento no consumo de FH (BEVILAQUA *et al.*, 2016; RICHARDS *et*

*al.*, 2006; IRVINE *et al.*, 2004; AFIFI *et al.*, 2003; JOHN *et al.*, 2003) e de alimentos saudáveis (FH e grãos integrais) (GREENE *et al.*, 2013), na redução no consumo de gorduras totais (BEVILAQUA *et al.*, 2016; GREENE *et al.*, 2013; JOHNSON *et al.*, 2007; ARMITAGE *et al.*, 2004; IRVINE *et al.*, 2004; STEPTOE *et al.*, 2001; BRUG & ASSEMA, 2000; GREENE & ROSSI, 1998), redução no consumo de gordura saturada (GREENBERGER *et al.*, 2010), adequação do tamanho e quantidade de porções (BEVILAQUA *et al.*, 2016), realizar escolhas alimentares pró-ambientais (MONROE *et al.*, 2015) e redução do VCT da dieta (JOHNSON *et al.*, 2007).

Outros estudos também demonstraram o sucesso de intervenções adaptadas aos estágios de mudança de comportamento e a associação da mudança de comportamento alimentar com o progresso nos estágios. NITZKE *et al.* (2007) em um estudo controlado randomizado, realizado com 1.255 adultos jovens, avaliaram a efetividade de uma intervenção educacional, baseada nos estágios de mudança para o aumento do consumo de FH. No seguimento, os participantes da intervenção apresentaram maior progresso para os estágios de ação ou manutenção (66% de progresso em frutas para intervenção vs. 55% em frutas para controle; 47% vs. 32% para vegetais) e maior consumo de FH do que os controles (4,90 vs. 4,60 porções por dia). NATALI *et al.*, (2012) avaliaram os estágios de mudança para o consumo de frutas, verduras e legumes de indivíduos portadores de diabetes *mellitus* tipo 2, mediante orientação dietética pautada no MT. Após os seis meses de intervenção houve progresso estatisticamente significativo do estágio de preparação da linha de base para o estágio de ação, associado com melhora do perfil bioquímico e antropométrico após a intervenção, demonstrando reduções estatisticamente significativas na glicemia de jejum, hemoglobina glicada, colesterol total e LDL colesterol, assim como, redução na massa corporal e no IMC.

Entendendo a mudança do comportamento alimentar de maneira ampla e multideterminada, há a necessidade de abordagens multiprofissionais, integrando diferentes domínios para a aplicação de ferramentas que abordem os determinantes do comportamento alimentar. Houve omissão da maioria dos estudos quanto às competências dos responsáveis pela realização das intervenções, onde apenas um relatou contar com uma equipe multiprofissional

e outro ter sido conduzido com a supervisão de um nutricionista. Não sendo possível, assim, avaliar quais são os profissionais e as habilidades técnicas necessárias para a aplicação da intervenção. Em estudo de revisão, MENEZES *et al.* (2020) relataram a presença de nutricionistas e psicólogos na equipe como preditor de sucesso de intervenções nutricionais.

A escassez no detalhamento das estratégias de intervenção usadas para cada estágio de mudança limita a análise do que se é aplicado para cada nível de prontidão para a mudança. Há viés de seleção em dois estudos, compostos por participantes que podem ser mais receptivos às informações de saúde em comparação com outras amostras, funcionários de hospital (ARMITAGE *et al.*, 2004) e estudantes universitários de cursos da área de saúde (AFIFI *et al.*, 2003) como participantes, e também amostras não representativas da população limitam o poder estatístico para análise global.

As limitações desta revisão incluem aquelas vinculadas à pesquisa bibliográfica, como a possível omissão de estudos relacionados ao tema. Entretanto, para minimizar esse viés, várias estratégias foram empregadas; como a determinação prévia das estratégias de pesquisa, definição de critérios de inclusão e exclusão, vasto número de descritores pesquisados e a seleção de artigos realizada por dois pesquisadores independentes. Outra limitação se dá pelo fato de 84,6% das pesquisas abordarem indivíduos saudáveis, restringindo a análise dos efeitos das intervenções pautadas nos estágios de mudança sobre indivíduos acometidos por DCNT. A maioria dos artigos (84,6%) não descreveu na sua metodologia as estratégias aplicadas para os estágios de mudança, não respondendo a pergunta central deste trabalho, o que pode decorrer pelo número reduzido de artigos ou pela falta de familiaridade com o MT.

A escassez de informações sobre a aplicabilidade do MT nas intervenções distancia a teoria da prática. Assim, sugerimos que futuros estudos descrevam na sua metodologia as estratégias aplicadas aos estágios de mudança do MT, para auxiliar no desenvolvimento de intervenções individualizadas e de forma a contribuir para a prática dos profissionais de saúde, abrangendo as barreiras e motivações dos indivíduos para a mudança, e que promovam mudanças nos hábitos alimentares.

Em vista, a atual epidemia de DCNT, e tendo a alimentação inadequada como um fator de risco independente, há uma demanda por estratégias mais diretas e efetivas para a mudança de comportamento alimentar, essenciais no combate a essas enfermidades. Neste sentido, os resultados desse trabalho ressaltam o MT como uma importante ferramenta para o atendimento nutricional e demonstram efetividade de estratégias de intervenção adaptadas aos estágios de mudança, que consideram disposição e receptividade as informações e orientações, e fomentam a motivação para a adoção de novos hábitos de forma personalizada.

**Quadro 2.** Principais achados, limitações, potencialidades e sugestões apontadas por esta revisão

<b>Principais achados</b>	<b>Limitações</b>	<b>Potencialidades</b>	<b>Sugestões para os próximos estudos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principais comportamentos alimentares avaliados foram FH e gordura;</li> <li>• Os grupos intervenção foram mais prováveis do que os controles para aderir ao comportamento alimentar alvo;</li> <li>• Associação entre o progresso para os estágios finais do MT e a mudança no comportamento alimentar;</li> <li>• Intervenções efetivas para aumento no consumo de FH, redução no consumo de gorduras totais, gordura saturada, adequação do tamanho e quantidade de porções, maior propensão para realizar escolhas alimentares pró-ambientais e redução do VCT da dieta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A maioria das pesquisas abordaram indivíduos saudáveis, restringindo a análise dos efeitos das intervenções pautadas nos estágios de mudança sobre indivíduos acometidos por DCNT;</li> <li>• Viés de seleção: amostras com maior receptividade potencial para informações de saúde;</li> <li>• A maioria dos estudos não avaliou outros pilares do MT. E não associaram outros modelos teóricos na condução das intervenções.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Em sua maioria, os estudos foram conduzidos com delineamento de estudo controlado randomizado, metodologia adequada para avaliar o efeito de intervenções;</li> <li>• Estudos que realizaram acompanhamento pós intervenção e em diferentes momentos da intervenção;</li> <li>• Intervenções de custo relativamente baixo;</li> <li>• Uso de questionários validados para coleta de dados dietéticos, reduzindo a chance de viés;</li> <li>• Dados antropométricos e bioquímicos consistentes com a mudança de comportamento alimentar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrição metodológica das estratégias aplicadas aos estágios de mudança do MT;</li> <li>• Utilização dos outros pilares do MT (autoeficácia, equilíbrio de decisão, processos de mudança);</li> <li>• Descrição dos profissionais responsáveis pela intervenção. Sugere-se equipe multidisciplinar, que contemple, minimamente, nutricionista e psicólogo;</li> <li>• Apenas dois estudos aqui incluídos foram conduzidos em países de renda média, assim, destacamos a necessidade de desenvolver pesquisas em países de renda média e baixa;</li> <li>• Revisar artigos metodológicos;</li> <li>• Avaliar o consumo alimentar segundo o grau de processamento.</li> </ul>

Legenda: MT= modelo transteórico; FH= frutas e hortaliças; VCT= valor calórico total; DCNT= doenças crônicas não-transmissíveis.

## **8. CONCLUSÃO**

As abordagens nutricionais mais adequadas para cada estágio de mudança do MT não estão claras. Assim, não foi possível estabelecer uma relação significativa entre o sucesso das intervenções aqui relatadas e as estratégias empregadas para cada estágio do MT. Um dos maiores desafios que os profissionais de saúde enfrentam é obter adesão dos indivíduos a intervenções que objetivam mudanças de comportamentos que apresentam riscos significativos à saúde. À vista disso, o MT parece ser uma ferramenta promissora, e com viabilidade de aplicação em intervenções nutricionais na rede pública de saúde. No entanto, são necessários mais estudos que descrevam adequadamente as estratégias utilizadas no desenvolvimento das intervenções pautadas no MT, de forma que a ciência contribua para a prática dos profissionais nos serviços de saúde, esclarecendo quais as estratégias nutricionais apropriadas para cada estágio de mudança, visando o planejamento de intervenções nutricionais mais individualizadas e efetivas, que promovam maior adesão e, conseqüentemente, mudanças concretas no comportamento alimentar.



## REFERÊNCIAS

AFIFI, SR *et al.* Changes in health-related attitude and self-reported behaviour of undergraduate students at the American university of Beirut following a health awareness course. *Educ Health (Abingdon)*.

AFSHIN, A *et al.* Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. v. 393 p. 1958-1972, 2019.

ALVARENGA, M *et al.* Nutrição Comportamental. 1. ed. Barueri, SP: Manole, 2015. p. 1-549.

ARMITAGE, CJ *et al.* Stages of change or changes of stage? Predicting transitions in transtheoretical model stages in relation to healthy food choice. *J Consult Clin Psychol*. 2004;72(3):491-499.

ASSIS, MAA de; NAHAS, MV. Aspectos motivacionais em programas de mudança de comportamento alimentar. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 12, n. 1, p. 33-41, Abr. 1999.

BANDURA, A. Health promotion by social cognitive means. *Health Educ Behav*. 2004; 31(2):143–164.

BEVILAQUA, CA; PELLOSO, SM; MARCON, SS. Estágio de mudança de comportamento em mulheres de um programa multiprofissional de tratamento da obesidade. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 24, e2809, 2016.

BRASIL. Lei no 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 16 jul. 1990. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8069.htm#art266](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8069.htm#art266)>. Acesso em: 01 abr. 2021.

BRASIL. Estatuto do idoso: lei federal nº 10.741, de 01 de outubro de 2003. Brasília, DF: Secretaria Especial dos Direitos Humanos.

BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília, 2011. 148p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: obesidade. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 212 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. VIGITEL Brasil População Negra 2018: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas para a população negra nas

capitais dos 26 estados brasileiros e no distrito federal em 2018. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

BRUG, J; ASSEMA, PV. Differences in use and impact of computer-tailored dietary fat-feedback according to stage of change and education. *Appetite*. 2000; 34(3):285-293.

CARVALHO, MCR; MENEZES, MC; LOPES, ACS. Perception versus intake of fruit and vegetables. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 31, n. 2, p. 221-233, Mar. 2018.

ESTRELA, KCA *et al.* Adesão às orientações nutricionais: uma revisão de literatura. *Demetra: alimentação, nutrição & saúde*. 2017; 12(1); 249-274.

FERREIRA, MSG; BAKOS, DS; HABIGZANG, LF. A influência das crenças de autoeficácia na manutenção do emagrecimento. **Aletheia**, Canoas, n. 46, p. 202-210, abr. 2015.

FIGLIE, NB; GUIMARAES, LP. A Entrevista Motivacional: conversas sobre mudança. **Bol. - Acad. Paul. Psicol.**, São Paulo, v. 34, n. 87, p. 472-489, dez. 2014.

FREITAS, PP *et al.* The transtheoretical model is an effective weight management intervention: a randomized controlled trial. *BMC Public Health*. 2020; 20(1):652.

GARCIA, RWD. Reflexos da globalização na cultura alimentar: considerações sobre as mudanças na alimentação urbana. *Revista de Nutrição, Campinas*, out./dez., 2003.

GLANZ, K; BISHOP, DB. The role of behavioral science theory in development and implementation of public health interventions. *Annu Rev Public Health*. 2010; 31:399-418.

GLANZ, K; LEWIS, FM; RIMER, BK. Linking theory, research, and practice. In: GLANZ, K; LEWIS, FM; RIMER, BK. editors. **Health Behavior and Health Education: Theory, Research, and Practice**. 4<sup>o</sup>ed. California: Jossey-Bass; 2008.

GREENBERGER, H; TERRY, MB; MOSCA, L. Does Stage of Change Modify the Effectiveness of an Educational Intervention to Improve Diet among Family Members of Hospitalized Cardiovascular Disease Patients? **Journal of American Dietetic Association**, Chicago, v. 110, n. 7, p. 1027-1035, jul. 2010.

GREENE, GW; ROSSI, SR. Stages of change reducing dietary fat intake over 18 months. **Journal of the American Dietetic Association**, Chicago, v. 18, n. 5, p. 535-536, mai. 1998.

GREENE, GW *et al.* Baseline transtheoretical and dietary behavioral predictors of dietary fat moderation over 12 and 24 months. *Eat Behav.* 2013;14(3):255-262.

GUILLAUMIE, L; GODIN, G; MANDERSCHIED, JC; SPITZ, E; MULLER, L. The impact of self-efficacy and implementation intentions-based interventions on fruit and vegetable intake among adults. *Psychol Health.* 2012;27(1):30–50.

HALL, K; GIBBIE, T; LUBMAN, DI. Motivational interviewing techniques - facilitating behaviour change in the general practice setting. *Aust Fam Physician.* 2012; 41(9):660-667.

HASHEMZADEH, M *et al.* Transtheoretical Model of Health Behavioral Change: A Systematic Review. *Iran J Nurs Midwifery Res.* 2019;24(2):83–90.

HENRY, JL *et al.* Psychosocial Determinants of Food Acquisition and Preparation in Low-Income, Urban African American Households. *Health Educ Behav.* 2018; 45(6):898-907.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

IRVINE, AB *et al.* The effectiveness of an interactive multimedia program to influence eating habits. *Health Educ Res.* 2004;19(3):290-305.

JAIME, PC *et al.* Prevalência e distribuição sociodemográfica de marcadores de alimentação saudável, Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil 2013. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília , v. 24, n. 2, p. 267-276, June 2015.

JOHN, JH *et al.* Does stage of change predict outcome in a primary-care intervention to encourage an increase in fruit and vegetable consumption?. *Health Educ Res.* 2003; 18(4):429-438.

JOHNSON, SS *et al.* Transtheoretical model-based multiple behavior intervention for weight management: effectiveness on a population basis. *Prev Med.* 2008; 46(3):238-246.

KABIR, A; MIAH, S; ISLAM, A. Factors influencing eating behavior and dietary intake among resident students in a public university in Bangladesh: A qualitative study. *PLoS One.* Jun., 2018.

KAC, G; SICHIERI, R; GIGANTE, DP; orgs. *Epidemiologia nutricional* [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ/Atheneu, 2007. 580 p. ISBN 978-85-7541-320-3. Disponível no SciELO Books.

KREBS, P *et al.* Stages of change and psychotherapy outcomes: A review and meta-analysis. *J. Clin. Psychol.* 2018; 74: 1964– 1979.

LIMA, CR; MENEZES, IHCF; PEIXOTO, MRG. Educação em saúde: avaliação de intervenção educativa com pacientes diabéticos, baseada na teoria social cognitiva. **Ciênc. educ. (Bauru)**, Bauru , v. 24, n. 1, p. 141-156, Jan. 2018.

LIMA, RS; FERREIRA NETO, JAF; FARIAS, RCP. Alimentação, comida e cultura: o exercício da comensalidade. **DEMETRA**; 2015; 10:507-22.

MALTA, DC *et al.* Doenças crônicas Não transmissíveis e o suporte das ações intersectoriais no seu enfrentamento. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 11, p. 4341-4350, Nov. 2014.

MALTA, DC *et al.*, Mortalidade por doenças não transmissíveis no Brasil, 1990 a 2015, segundo estimativas do estudo de Carga Global de Doenças. **São Paulo Med J**, vol. 135, n.3, p. 213-21, 2017.

MARTINS, MC *et al.* Influência de estratégia educativa na promoção do uso de alimentos regionais. **Rev RENE**. 2015;16(2):242-9

MELO, SPSC *et al.* Doenças crônicas não transmissíveis e fatores associados em adultos numa área urbana de pobreza do nordeste brasileiro. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 24, n. 8, p. 3159-3168, Agosto. 2019.

MENEZES, MC *et al.* Interventions directed at eating habits and physical activity using the Transtheoretical Model: a systematic review. **Nutr Hosp**. 2016; 33(5):586

MENEZES, MC *et al.* A systematic review of effects, potentialities, and limitations of nutritional interventions aimed at managing obesity in primary and secondary health care. **Nutrition**. 2020; 75-76:110784.

MILLS, S; ADAMS J; WRIEDEN, W; WHITE, M; BROWN H. Sociodemographic characteristics and frequency of consuming home-cooked meals and meals from out-of-home sources: cross-sectional analysis of a population-based cohort study. **Public Health Nutr**. 2018; 21(12):2255–2266.

MIZOTA, AC. Avaliação da adesão ao tratamento nutricional dos pacientes com excesso de peso e obesidade atendidos em uma clínica escola de nutrição em Maringá – PR. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) UniCesumar – Centro Universitário de Maringá, 2018.

MOHER, D *et al.* Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. **Syst Rev** 4, 1 (2015).

MONROE, JT *et al.* The Green Eating Project: web-based intervention to promote environmentally conscious eating behaviours in US university students. **Public Health Nutr**.

NATALI, CM *et. al.* Mudança de comportamento em portadores de diabetes. **Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr. J. Brazilian Soc. Food Nutr.**, São Paulo, SP, v. 37, n. 3, p. 322-334, dez. 2012.

NASTASKIN, RS; FIOCCO, AJ. A survey of diet self-efficacy and food intake in students with high and low perceived stress. *Nutr J.* 2015;14:42.

NITZKE, S *et al.* A Stagetailored Multi-modal Intervention Increases Fruit and Vegetable Intakes of Low-income Young Adults. *Am. J. Health Promot.*, v. 22, n. 1, p. 6-14, 2007.

NOAR, SM; ZIMMERMAN, RS. Health Behavior Theory and cumulative knowledge regarding health behaviors: are we moving in the right direction?. *Health Educ Res.* 2005;20(3):275–290.

POELMAN, MP; STEENHUIS, IHM. Food choices in context. In *The Effects of Environment on Product Design and Evaluation*, 1st ed, pp. 143–169 [HL Meiselman, editor]. San Diego: Woodhead Publishing; 2019.

PROCHASKA, JO; DICLEMENTE, CC; NORCROSS, JC. In search of how people change. Applications to addictive behaviors. *Am Psychol.* 1992; 47(9):1102–1114.

PROCHASKA, JO; DICLEMENTE, CC; NORCROSS, JC. Applying the stages of change. *Psychotherapy in Australia*, Vol. 19, No. 2, Fev 2013: 10-15.

PROCHASKA, JO; REDDING, CA; EVERS, KE. The Transtheoretical Model and stages of change. In: GLANZ, K; LEWIS, FM; RIMER, BK. editors. **Health Behavior and Health Education: Theory, Research, and Practice**. 4<sup>o</sup>ed. California: Jossey-Bass; 2008.

REHM, CD; PEÑALVO, JL; AFSHIN, A; MOZAFFARIAN, D. Dietary Intake Among US Adults, 1999-2012. *JAMA.* 2016; 315(23):2542–2553.

RIEBE, D *et al.* Long-term maintenance of exercise and healthy eating behaviors in overweight adults. *Prev Med*, v.41, p.769-78, 2005.

RICHARDS, A; KATTELMANN, KK; REN, C. Motivating 18- to 24-year-olds to increase their fruit and vegetable consumption. *J Am Diet Assoc.* 2006;106(9):1405-1411.

RUDDOCK, HK *et al.* A systematic review and meta-analysis of the social facilitation of eating. *Am J Clin Nutr.* 2019;110(4):842-861.

SATTAMINI, IF. Instrumentos de avaliação da qualidade de dietas: desenvolvimento, adaptação e validação no Brasil. [Tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 2019.

SIMÕES, BS *et al.* Consumption of ultra-processed foods and socioeconomic position: a cross-sectional analysis of the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 34, n. 3, e00019717, 2018.

SLEDDENS, EF *et al.* Correlates of dietary behavior in adults: an umbrella review. *Nutr Rev.* 2015;73(8):477-499.

STRACHAN, SM; BRAWLEY, LR. Healthy-eater identity and self-efficacy predict healthy eating behavior: a prospective view. *J Health Psychol.* 2009;14(5):684–695.

STEPTOE, A *et al.* The impact of behavioral counseling on stage of change in fat intake, physical activity, and cigarette smoking in adults at increased risk of coronary heart disease. *Am J Public Health.* 2001;91(2):265-269.

TAYLOR, AJ *et al.* Validation of the MEDFICTS dietary questionnaire: A clinical tool to assess adherence to American Heart Association dietary fat intake guidelines. *Nutr J* 2, 4 (2003).

TOLEDO, MTT; ABREU, MN; LOPES, ACS. Adesão a modos saudáveis de vida mediante aconselhamento por profissionais de saúde. *Rev. Saúde Pública.* 2013; 47(3):540-548.

TORAL, N; SLATER, B. Abordagem do modelo transteórico no comportamento alimentar. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 6, p. 1641-1650, Dez. 2007.

TORAL, N. Estágios de mudança de comportamento e sua relação com o consumo alimentar de adolescentes. São Paulo; 2006. [Dissertação de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública da USP].

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* 1998; 98(12):1412-7.

VIANA, V. Psicologia, saúde e nutrição: contributo para o estudo do comportamento alimentar. **Aná. Psicológica**, Lisboa, v. 20, n. 4, p. 611-624, nov. 2002.

WATTERS JL, SATIA JA. Psychosocial correlates of dietary fat intake in African-American adults: a cross-sectional study. *Nutr J.* 2009; 8:15.

WHO. The double burden of malnutrition. Policy brief. Geneva: World Health Organization; 2017.

WORSLEY A. Nutrition knowledge and food consumption: can nutrition knowledge change food behaviour?. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2002;11 Suppl 3:S579–S585.