

Efeitos da Educação Alimentar e Nutricional sobre qualidade da dieta e comportamento alimentar de idosos

Effects of Food and Nutrition Education on diet quality and feeding behavior of elderly

Cássia Regina de Aguiar Nery Luz¹
Ana Lúcia Ribeiro Salomon¹
Renata Costa Fortes¹

¹Nutricionista. Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal.

Correspondência: Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES-DF) - Setor de Rádio e TV Norte (SRTVN) 701 norte - via W5 norte- lote D. E-mail: cassiareginanutri@gmail.com

RESUMO

Objetivo: investigar os efeitos de intervenção do tipo Educação Alimentar e Nutricional baseada no Modelo Transteórico.

Métodos: ensaio clínico aberto com 70 idosos. Avaliou-se qualidade da dieta, por meio de Recordatórios Alimentares e Índice de Qualidade da Dieta, e o comportamento alimentar, com análise comparativa do tipo pré-pós onde o grupo de comparação ou controle foi o próprio grupo selecionado para a intervenção.

Resultados: melhora da dieta, com aumento do consumo de frutas, vegetais e hortaliças e do comportamento alimentar (evolução dos estágios de pré-contemplação para ação).

Conclusão: mudança nos hábitos de idosos é difícil, considera-se que a intervenção foi efetiva.

Palavras-chave: Dieta; Comportamento alimentar; Nutrição do idoso.

ABSTRACT

Objective: to investigate the effects of intervention of the type of Food and Nutrition Education based on the Transtheoretical Model.

Methods: open clinical trial with 70 elderly people. Diet quality was assessed through Food Recalls and Diet Quality Index and eating behavior was evaluated with comparative analysis of the pre-post type where the comparison or control group was the group selected for the intervention.

Results: improved diet, with increased consumption of fruits and vegetables, and eating behavior (evolution from pre-contemplation stages to action).

Conclusion: changing habits of the elderly is difficult, it is considered that the intervention was effective.

Keywords: Diet; Feeding behavior; Elderly nutrition.

INTRODUÇÃO

O relatório intitulado “Consulta Conjunta de Especialistas da Organização Mundial da Saúde (OMS) e da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO) sobre Alimentação, Nutrição e Prevenção de Doenças Crônicas” recomenda o consumo mínimo de 400g de frutas, vegetais e hortaliças por dia (excluindo batatas e outros tubérculos) para a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis. Nesse esforço participam em estreita colaboração parceiros globais, inclusive organizações nacionais que promovem o consumo de frutas, vegetais e hortaliças (tipo a iniciativa 5-a-day ou 5 ao dia)¹.

Um pouco mais de 70% (n=19.600.000) da população idosa no Brasil apresenta consumo de frutas, vegetais e hortaliças abaixo do recomendado pela OMS². Mais de 80% (n=22.400.000) da população idosa brasileira apresenta ingestão de gordura saturada acima do limite recomendado (até 10% da ingestão calórica total). A proporção de indivíduos nessa faixa etária com ingestão de sódio acima do nível seguro (2000mg/dia) também é muito elevada³.

Apesar das recomendações sobre a importância da adoção de hábitos alimentares adequados como um dos fatores essenciais para promoção de um envelhecimento saudável e prevenção de doenças, a população idosa no Brasil parece trilhar o caminho inverso com baixa qualidade da dieta e alta prevalência de doenças crônicas como hipertensão (56,6%, n=15.848.000) e diabetes (59,6%, n=16.6680.000)³.

Um hábito alimentar saudável engloba várias características as quais perpassam aspectos biológicos, psicológicos, sociais, culturais e econômicos⁴. E para Brandão et al⁵ as ações que visam promover mudanças de hábitos alimentares de indivíduos idosos são muitas vezes sem sucesso, pois não englobam esses fatores externos ao alimento em si, como os aspectos socioculturais e econômicos, e porque não utilizam uma abordagem educativa mais acolhedora e cuidadosa que promova autonomia e autocuidado.

Nesse sentido, a Educação Alimentar e Nutricional (EAN) tem sido considerada uma ferramenta fundamental para a promoção da alimentação saudável por constituir-se em um campo de conhecimento e de prática, transdisciplinar, intersetorial e multiprofissional que

visa promover hábitos alimentares saudáveis de forma autônoma e voluntária, englobando todos os atributos que caracterizam um hábito alimentar saudável⁶.

Sugere-se ainda que, para um maior sucesso das ações educativas em nutrição é importante a integração de teorias comportamentais que favoreçam a aplicação de técnicas educativas adequadas para que a mudança do hábito alimentar ocorra⁷. Em relação a essa questão destaca-se o Modelo Transteórico, o qual avalia o comportamento alimentar por meio de quatro componentes: estágio de comportamento, estratégias de mudança, equilíbrio de decisões e auto-eficácia. A partir dessa avaliação é possível classificar os indivíduos de acordo com suas percepções e graus de motivação distintos, o que favorece o planejamento das ações educativas conforme essa classificação. Os estágios de mudança do comportamento representam o momento em que ocorre a modificação do comportamento e a motivação para tal, sendo identificadas cinco fases distintas - pré-contemplação, contemplação, preparação, ação e manutenção. Os estágios de mudança do comportamento são divididos em dois grupos principais: pré-ação e ação. Ao grupo pré-ação pertencem os indivíduos que ainda não adotaram mudanças no comportamento, correspondendo, portanto, aos estágios de pré-contemplação, contemplação e decisão ou preparação. Aqueles que já realizaram mudanças consistentes e efetivas em seu comportamento fazem parte do grupo ação, que se refere aos estágios de ação e manutenção⁸⁻⁹.

As pessoas que se encontram nos estágios iniciais de comportamento alimentar, ou seja, que ainda não realizaram mudanças em seus hábitos, utilizam mais estratégias cognitivas para evoluir no processo de mudança. Dentre essas estratégias destacam-se a liberação social, reavaliação do ambiente, aumento da consciência, auto reavaliação e alívio dramático. As atividades de EAN nesse caso devem promover o aumento da consciência sobre seu comportamento e consequências geradas por ele, bem como trabalhar a importância de uma alimentação saudável, a necessidade das mudanças, a identificação das barreiras e o estabelecimento de metas para a ação. Não se deve assumir que a mudança será rápida, nem menosprezar as pequenas evoluções do dia a dia⁹⁻¹⁰.

E como um dos objetivos das ações de EAN é a melhora da qualidade da dieta, alguns índices dietéticos têm sido estudados e aplicados progressivamente para avaliar esse quesito¹¹. Dentre eles destaca-se o Índice de Qualidade da Dieta Revisado que se constitui em uma ferramenta de classificação da dieta por meio de um escore, o que possibilita verificar os efeitos das ações de promoção da alimentação saudável sobre a qualidade da dieta, ao longo do tempo¹².

Objetivou-se com esta pesquisa investigar se a EAN baseada no Modelo Transteórico, pode colaborar com a melhoria da qualidade da dieta e do comportamento alimentar para o consumo de frutas, vegetais e hortaliças de indivíduos idosos, minimizando a problemática referente à alta prevalência de doenças crônicas não transmissíveis e baixa qualidade da dieta.

MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa de campo aplicada do tipo ensaio clínico aberto. Administrou-se uma intervenção-teste sistematizada constituída por encontros de EAN, pautada no Modelo Transteórico, com avaliação de natureza prospectiva, junto à indivíduos idosos que não estavam promovendo mudanças em seu comportamento alimentar referente ao consumo de frutas, vegetais e hortaliças. Realizou-se uma análise comparativa do tipo pré-pós onde o grupo de comparação ou controle foi o próprio grupo selecionado para a intervenção.

O universo da pesquisa restringiu-se a uma amostra aleatória simples do público idoso atendido em uma Unidade Básica de Saúde (UBS) da Asa Sul, localizada na Região de Saúde Central do Distrito Federal. Construiu-se um banco de dados dos indivíduos idosos atendidos no período de agosto de 2015 a março de 2016. Cada usuário idoso constante no banco de dados recebeu um número gerado aleatoriamente por computador e foi ordenado em sequência de acordo com esse número. A seleção de pacientes para participar da pesquisa seguiu essa ordem numérica.

Os critérios de inclusão foram: ter 60 anos ou mais de idade; ser usuário da referida Unidade Básica de Saúde; possuir contato telefônico válido após no máximo três tentativas de contato em dias e horários diferentes; não viver em Instituições de Longa Permanência; não estar acamado; e não apresentar doenças degenerativas, síndromes

demençiais, acidente vascular encefálico ou neoplasia terminal.

Consideraram-se como critérios de exclusão: não comparecer às entrevistas para o preenchimento dos instrumentos de coleta de dados pré e/ou pós intervenção por duas vezes; não assinar o termo de consentimento livre e esclarecido; não pertencer aos estágios de comportamento alimentar considerados como pré-ação; não participar de pelo menos 75% dos encontros da intervenção.

De acordo com o software OpenEpi[®], utilizando o cálculo amostral por proporção a partir dos indivíduos elegíveis de acordo com os critérios de seleção, a amostra necessária para a intervenção foi de 72 indivíduos, com intervalo de confiança de 95% e margem de erro de 5%.

Os instrumentos de coleta de dados listados a seguir foram aplicados conforme demonstrado na Figura 1, pessoalmente e individualmente pela pesquisadora principal, após agendamento prévio com o participante. Nas entrevistas pré-intervenção também participaram estagiárias do curso de nutrição devidamente treinadas para a realização da entrevista.

Questionário sócio demográfico, antropométrico e de saúde

Esse instrumento foi utilizado apenas no momento da entrevista inicial para coletar informações sócio demográficas, antropométricas e de saúde para caracterização da amostra.

Foram coletadas informações relativas ao sexo, idade, estado civil, ocupação, renda familiar mensal, grau de instrução, número de moradores que moram junto com o participante, peso, altura e presença auto referida de algumas doenças mais comuns na terceira idade. Essas variáveis podem exercer alguma influência sobre a adoção de hábitos alimentares saudáveis.

As medidas antropométricas de peso e altura foram aferidas para calcular o Índice de Massa Corporal e definir o estado nutricional, sendo considerada como eutrofia o índice entre 22 e 27kg/m².¹³

Recordatórios alimentares de 24h e IQD-R

O recordatório alimentar de 24h (R24h) é um instrumento de avaliação do consumo alimentar

de fácil aplicação, que pode ser utilizado com pessoas que não sabem ler e escrever, e em qualquer faixa etária. Consiste em definir e quantificar todos os alimentos e bebidas ingeridos nas últimas 24 horas anteriores à entrevista, por meio do relato do próprio indivíduo, sendo apropriado para a avaliação da ingestão média de alimentos e nutrientes. No entanto a aplicação de um único recordatório pode não garantir a estimativa real da ingestão habitual dos indivíduos, pois não considera a variabilidade diária do consumo alimentar¹⁶.

Por meio dos recordatórios alimentares de 24h (R24h) coletaram-se dados referentes ao consumo alimentar do dia anterior à entrevista. Com essas informações foi possível avaliar o número de porções de frutas, vegetais e hortaliças consumidas por dia e verificar se as informações de porções fornecidas no algoritmo condizem com o que foi relatado nos R24h. Considerou-se que uma porção de fruta contém 70kcal e uma porção de vegetais ou hortaliças contém 15kcal.

No momento da entrevista inicial foram aplicados três R24h com todos os participantes. Após a intervenção foram aplicados novamente três R24h. As orientações para a aplicação dos R24h seguiram as recomendações do Manual de Avaliação do Consumo Alimentar em Estudos Populacionais: a experiência do Inquérito de Saúde em São Paulo¹⁶. Os R24h abrangeram dois dias durante a semana e um de final de semana e foram realizados em um período de no máximo 30 dias após as entrevistas inicial e final.

O primeiro R24h das entrevistas inicial e final foi feito pessoalmente, momento em que se utilizou um kit com amostras de alimentos e medidas caseiras e, ainda, figuras de alimentos e porções contidas no livro de Registro Fotográfico para Inquéritos Alimentares¹⁷, com o objetivo de minimizar as dificuldades em estimar porções. Os demais R24h foram aplicados por telefone ou pessoalmente, dependendo da disponibilidade do participante, a fim de otimizar a coleta de dados e minimizar perdas geradas por dificuldades de comparecimento dos participantes à UBS.

As porções de alimentos consumidos de acordo com os registros dos R24h foram convertidas em gramas/mililitros utilizando como referência as principais tabelas de medidas caseiras existentes no Brasil¹⁸. Algumas medidas caseiras foram

adaptadas do Registro Fotográfico¹⁷ e do Manual de Avaliação do Consumo Alimentar¹⁶.

A avaliação do consumo de calorias e de macronutrientes e micronutrientes foi feita em uma tabela do programa Microsoft Excel®, elaborada pela pesquisadora. Utilizou-se como base de dados para o cálculo da composição nutricional as principais tabelas existentes no Brasil e em último caso os rótulos dos alimentos.

Realizou-se o cálculo do IQD-R tendo como base a composição nutricional e as porções de alimentos de cada um dos R24h. O IQD-R é constituído de 12 componentes, nove dos quais são grupos alimentares (1- Frutas total, 2- Frutas integrais, 3- Vegetais totais, 4- Vegetais verde escuros e alaranjados e leguminosas, 5- Cereais totais, 6- Cereais integrais, 7- Leite e derivados, 8- Carnes, ovos e leguminosas, 9- Óleos), dois são nutrientes (10- Gordura Saturada, 11- Sódio), e o último significa a soma do valor energético advindo da ingestão de gordura sólida, álcool e açúcar de adição¹².

Cada um dos componentes possui pontuação específica de acordo com a porção ingerida. Quanto maior a pontuação, mais adequada está a dieta. O escore total do IQD-R foi categorizado em: escores menores que 51, os quais representam uma dieta inadequada; escores entre 51 e 80, que se referem a uma dieta que necessita de adequações; e escores acima de 80, que equivalem a uma dieta saudável¹².

Para o cálculo do IQD-R também se utilizou uma tabela feita no programa Microsoft Excel® desenvolvida pela pesquisadora e tendo como referência, as orientações do Manual para o Cálculo do IQD-R do Grupo de Avaliação do Consumo Alimentar da Universidade Federal de São Paulo.

Inicialmente calculou-se, para cada R24h, o número de porções de cada um dos componentes do IQD-R. Posteriormente fez-se uma média do número de porções referente aos três R24h iniciais e aos três R24h finais. A partir dessas porções médias de cada um dos componentes, calculou-se o IQD-R.

Questionários sobre os processos ou estratégias de mudança do comportamento, a auto-eficácia e o equilíbrio de decisões (prós e contras):

Estes questionários compõem o Modelo Transteórico e foram aplicados a fim de verificar a evo-

lução comportamento alimentar para o consumo de frutas, vegetais e hortaliças dos participantes quanto ao uso de estratégias, o equilíbrio de decisões e a autoeficácia para a mudança de comportamento.

Os referidos questionários foram formados por itens constituídos de uma sentença sobre a qual o indivíduo manifestou sua resposta por meio de uma escala de Likert com um escore que variou de um a cinco pontos. Cada item, portanto, obteve uma pontuação de acordo com a resposta do participante. Os gabaritos das escalas de Likert para cada questionário foram disponibilizados aos participantes no momento da entrevista para auxiliá-los nas respostas. Os itens foram selecionados e adaptados a partir dos estudos prévios^{14,19}.

As orientações para a aplicação desses questionários foram adaptadas do Manual do Instrumento de Avaliação da Atenção Primária no Brasil (PCA-Tool) elaborado pelo Ministério da Saúde tendo em vista que este instrumento também é composto por itens cuja resposta deve ser manifestada de acordo com uma escala de Likert.

Algoritmo para consumo de frutas, vegetais e hortaliças

Esse algoritmo é um dos componentes do Modelo Transteórico para avaliar os estágios de mudança do comportamento^{8,14-15}. A figura 1 demonstra o algoritmo utilizado nesta pesquisa baseado no consumo alimentar de frutas, vegetais e hortaliças.

Aplicou-se o algoritmo no momento das entrevistas inicial e final do estudo. O objetivo desse instrumento foi a classificação inicial e verificação final da evolução dos participantes nos cinco estágios de mudança do comportamento alimentar (pré-contemplação, contemplação, preparação, ação e manutenção), a partir do consumo referido de frutas, vegetais e hortaliças e da intenção de aumentar esse consumo. Por meio dessa classificação foi formado o grupo de intervenção o qual incluiu todos aqueles classificados como pré-ação (pré-contemplação, contemplação e preparação) correspondendo aos indivíduos que ainda não modificaram o comportamento para um consumo de frutas, vegetais e hortaliças adequado.

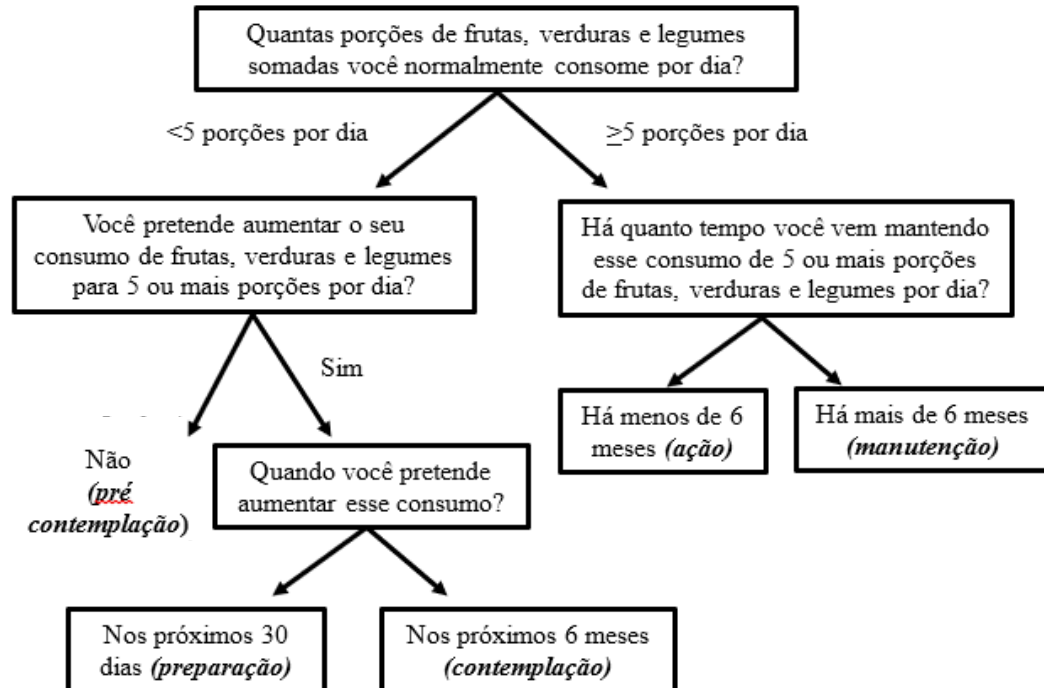


Figura 1:
Algoritmo para o consumo de frutas, vegetais e hortaliças

Dada a dificuldade em se transmitir aos entrevistados o conceito de porções de alimentos, antes da aplicação do algoritmo apresentou-se o conceito de porções por meio do uso de amostras e figuras de alimentos, de acordo com o método descrito na Pesquisa Sobre os Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico – Vigitel².

Intervenção de EAN baseada no Modelo Transteórico

O planejamento e execução da intervenção foram realizados pela própria pesquisadora. Optou-se por desenvolver a intervenção no formato de oficinas em grupo com ênfase no aumento do consumo de frutas, vegetais e hortaliças. As atividades elaboradas levaram em consideração as estratégias cognitivas específicas para os estágios de comportamento de pré-ação de acordo com o Modelo Transteórico.

Foram planejadas quatro oficinas quinzenais, com duração de aproximadamente 90 minutos, para grupos de 15 a 20 participantes, a fim de facilitar o desenvolvimento das dinâmicas e se adequar ao espaço disponível para a realização dos encontros na Unidade Básica de Saúde. Para tal, os indivíduos classificados como pré-ação na entrevista inicial foram divididos aleatoriamente em grupos menores.

Cada oficina teve a seguinte estrutura:

- Dinâmica inicial de apresentação ou quebra-gelo com o objetivo de incentivar a expressão sobre os aspectos biológicos, sociais, culturais, econômicos e afetivos que envolvem a alimentação e em especial o consumo de frutas, vegetais e hortaliças;
- Apresentação do tema do dia com o objetivo de aumentar o conhecimento e a motivação dos participantes quanto à importância da alimentação saudável e do consumo de frutas, vegetais e hortaliças. Utilizou-se recursos audiovisuais como vídeos, fotos, apresentação de slides, folders e a construção coletiva de cartazes. Os temas de cada oficina foram adaptados do Guia Alimentar para a População Brasileira⁵, com ênfase no incentivo ao consumo de frutas, vegetais e hortaliças e mudanças no comportamento alimentar: 1) A escolha dos alimentos e os benefícios e consequências dessas escolhas; 2) Porções e preparações culi-

nárias a base de frutas, vegetais e hortaliças: custo x benefício; 3) Compreensão e superação dos obstáculos que influenciam o ato de comer e a adesão às recomendações nutricionais e 4) Os dez passos para uma alimentação adequada e saudável: plano de ação.

- Roda de conversa sobre o tema com o objetivo de refletir sobre causas, consequências, benefícios, sentimentos, ideias e experiências do grupo relacionando-os com situações do cotidiano e aspectos econômicos e sociais. Nesse momento buscou-se identificar as motivações, os obstáculos e as soluções que envolvem o consumo de frutas, vegetais e hortaliças;
- Momento culinário de preparo de uma receita relacionada a frutas, vegetais e hortaliças buscando o desenvolvimento da autonomia, no entanto sem aprofundar conceitos de nutrição tendo em vista que os participantes se encontravam ainda nos estágios de pré-ação. A prática culinária, portanto, objetivou a experimentação de alimentos, a identificação de sabores e possibilidades de combinações e o resgate do tema. Os alimentos necessários para a realização das oficinas culinárias foram adquiridos pela própria pesquisadora. Buscou-se as receitas em sites da internet. Objetivou-se promover o consumo de frutas, vegetais e hortaliças de forma prática no dia a dia, ser de execução rápida e fácil e ser adequada aos equipamentos e utensílios disponíveis na copa da UBS.
- Fechamento: consistiu na avaliação oral e espontânea de cada participante por meio da expressão de sentimentos, opiniões e expectativas sobre a oficina.

Optou-se por permitir que aqueles com consumo adequado também participassem da intervenção. Entretanto a avaliação do comportamento alimentar e da qualidade da dieta desses indivíduos foi realizada separadamente a fim de averiguar se, mesmo com consumo adequado, haveria aumento da ingestão ou melhora do comportamento alimentar após a intervenção.

A análise das variáveis nos momentos pré-pós intervenção considerou três métodos de avaliação da adequação do consumo de frutas, vegetais e hortaliças: Método A, de acordo com o consumo alimentar de frutas, vegetais e hortaliças relatado

nos R24h; Método B conforme a soma das porções referentes aos componentes frutas totais e vegetais totais do IQD-R; Método C de acordo com o estágio de comportamento alimentar.

Para fins de comparação estatística dos estágios de comportamento alimentar, como antes da intervenção não haveria participantes nos grupos de ação e manutenção, optou-se por agrupar os participantes que se classificaram nesses estágios após a intervenção junto ao estágio de preparação.

Para o tratamento dos dados, o software R® foi utilizado na análise estatística dos questionários de comportamento alimentar referente aos quatro componentes do Modelo Transteórico. Para as análises dos dados referente ao consumo alimentar obtidos por meio dos R24h e do IQD-R, utilizou-se o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS)® for Windows versão 20.0

A normalidade foi avaliada com a inspeção visual de histogramas e aplicação do teste de normalidade Shapiro-Wilk ou Kolmogorov-Smirnov. O teste exato de Fisher ou sua generalização (teste de Fisher-Freeman-Halton) foi utilizado para avaliar associação entre variáveis categóricas. Comparações também foram conduzidas em amostra pareada (grupo de intervenção) utilizando-se o teste t pareado.

Variáveis categóricas foram descritas com contagens e proporções. Variáveis quantitativas de distribuição normal e assimétrica foram descritas como média \pm desvio padrão ou mediana (intervalo interquartil) respectivamente. A consistência interna em relação aos quatro componentes do Modelo Transteórico foi determinada pelo coeficiente alfa de Cronbach, considerando como satisfatórios os valores de alfa ≥ 0.7 .

Todos os valores de p apresentados foram do tipo bicaudal: $p < 0.05$ e $0.05 \leq p < 0.10$ considerados significantes e marginalmente significantes respectivamente.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, sob o n. 1.440.645 de março de 2016.

RESULTADOS

No total 145 indivíduos atenderam aos critérios de seleção. Desses, 75 foram excluídos: 36 não compareceram à entrevista inicial agendada por duas vezes devido a doença, viagem ou mudança de domicílio; 18 não conseguiram ser contatados por telefone após 3 tentativas em dias e horários diferentes e 21 não foram classificados no estágio de pré-ação de acordo com o algoritmo dos estágios de comportamento.

Foram considerados elegíveis para a intervenção, portanto, 70 indivíduos idosos. Desses, 37 participaram de pelo menos 75% das oficinas de EAN e foram incluídos na análise estatística.

O perfil sócio demográfico dos indivíduos idosos que completaram a intervenção foi, de uma forma geral, similar ao perfil dos idosos do Distrito Federal e do Brasil, sendo formado por maioria de mulheres (86.5% - n=32), aposentados (45.9% - n=17) e casados (40.5% - n=15). A maioria (60.6%, n=22) possuía renda familiar mensal variando de dois a cinco salários-mínimos com uma média de R\$4589,00 com desvio padrão de \pm R\$3235,00. Quanto ao grau de instrução a média de anos de estudo foram oito com desvio padrão de ± 4 anos e a maioria (52.6%, n=19) dos participantes possuía apenas o nível fundamental de ensino. Não havia indivíduos analfabetos na amostra.

Quanto aos dados antropométricos, 64.9% (n=24) dos participantes da intervenção encontravam-se com excesso de peso. Em relação à presença de doenças crônicas não transmissíveis, a hipertensão arterial foi a mais prevalente (83.8% - n=31), seguindo a tendência nacional e do DF.

Conforme demonstrado na tabela 1, após verificação dos R24h realizados antes da intervenção, percebeu-se que, do total de participantes que concluíram a intervenção (n=37), 21.6% (n=8) na verdade possuíam um consumo de frutas, vegetais e hortaliças igual ou maior do que cinco porções ao dia. Dos 37 participantes que concluíram a intervenção, quase metade (48.6% - n=18) apresentavam consumo adequado de frutas, vegetais e hortaliças de acordo com o IQD-R.

Tabela 1

Classificação do grupo de intervenção (pré-intervenção) de acordo com a adequação do consumo de frutas, vegetais e hortaliças avaliada por três métodos diferentes. Brasília-DF, 2016

Método de avaliação da adequação do consumo	Consumo inadequado	Consumo adequado
Método A n (%)	29 (78.4%)	8 (21.6%)
Método B n (%)	19 (51.4%)	18 (48.6%)
Método C n (%)	37 (100%)	0 (0.0%)

Com relação à qualidade da dieta avaliada por meio do escore total do IQD-R, ao nível de 5%, apesar do aumento do escore, não houve diferença significativa na avaliação pré-pós intervenção, independente da adequação ou não do consumo de frutas, vegetais e hortaliças (Tabela 2). Antes da intervenção, 29.7% (n=11) dos participantes apresentavam uma dieta adequada de acordo com o IQD-R. Após a intervenção, esse percentual aumentou para 32.4% (n=12).

Analisando cada componente do IQD-R, exceto pelos componentes frutas totais e frutas integrais, não houve diferenças significativas na pontuação individual segundo os três métodos de análise da adequação do consumo de frutas, vegetais e hortaliças. Houve uma tendência de maior pontuação de cada componente do IQD-R no grupo com

consumo adequado de frutas, vegetais e hortaliças nos três métodos de análise. Os componentes com menores pontuações e menores percentuais em relação ao escore máximo foram cereais integrais, leite e derivados, gordura saturada, sódio e gordura AA, independente da adequação do consumo de frutas, vegetais e hortaliças.

Após a intervenção de EAN houve aumento significativo do número de porções de frutas, vegetais e hortaliças consumidas para todos os indivíduos idosos que iniciaram a intervenção com consumo inadequado de frutas, vegetais e hortaliças independentemente do método de avaliação da adequação. Para aqueles que possuíam consumo adequado de frutas, vegetais e hortaliças antes da intervenção, não houve diferença significativa (Tabela 2).

Tabela 2

Escore das estratégias de mudança, equilíbrio de decisões e auto-eficácia, antes e depois da intervenção, de acordo com a adequação do consumo alimentar conforme três métodos de avaliação. Brasília-DF, 2016

Variável	Método de avaliação da adequação do consumo		Antes	Depois	Valor de P	
Estratégias de mudança	Método A	Inadequado	27.41 + 6.98	37.10 + 5.59	<0.001	
		Adequado	29.75 + 8.55	38.75 + 4.56	0.002	
	Método B	Inadequado	28.21 + 7.41	36.95 + 6.28	<0.001	
		Adequado	27.61 + 7.35	38.00 + 4.32	<0.001	
	Método C	Pré-ação	27.92 + 7.28	37.46 + 5.37	<0.001	
	Equilíbrio de decisões (Prós)	Método A	Inadequado	17.79 + 2.34	19.38 + 1.37	<0.001
Adequado			19.25 + 2.12	18.88 + 2.23	0.351	
Método B		Inadequado	18.47 + 1.68	19.47 + 1.43	0.014	
		Adequado	17.72 + 2.89	19.06 + 1.73	0.028	
Método C		Pré-ação	18.11 + 2.34	19.27 + 1.57	0.001	
		Adequado	5.88 + 1.88	6.00 + 2.39	0.901	
Método B		Inadequado	8.26 + 3.77	7.16 + 3.65	0.247	
		Adequado	5.94 + 2.18	5.72 + 2.22	0.707	
Método C		Pré-ação	7.13 + 3.28	6.46 + 3.09	0.227	
Auto-eficácia		Método A	Inadequado	20.34 + 4.05	22.45 + 3.42	0.023
			Adequado	20.38 + 4.27	22.25 + 2.60	0.176
		Método B	Inadequado	20.63 + 3.89	22.21 + 3.71	0.136
	Adequado		20.06 + 4.28	22.61 + 2.72	0.028	
	Método C	Pré-ação	20.35 + 4.04	22.41 + 3.23	0.008	

Com relação ao comportamento alimentar (Tabela 3), na avaliação dos componentes do Modelo Transteórico foi possível perceber que ao nível de 5%, houve significância estatística na avaliação pré-pós em relação ao aumento do escore de frequência do uso de estratégias de mudança do comportamento alimentar. Essas diferenças estatisticamente significantes com relação às estratégias de mudança ocorreram independente da adequação do consumo de frutas, vegetais e hortaliças e do método de avaliação dessa adequação.

baixa com valores de alfa abaixo de 0.7 em todas as questões (alfa de 0.662)

Em relação ao equilíbrio de decisões, na avaliação sobre os 'prós' ou benefícios do consumo adequado de frutas, vegetais e hortaliças, exceto para os indivíduos com consumo adequado de acordo com o Método A, observou-se significância estatística ao nível de 5% na análise pré-pós em todos os demais indivíduos, independente da adequação do consumo de frutas, vegetais e hortaliças e do método de avaliação dessa adequação. Já

Tabela 3

Estágios de comportamento alimentar para o consumo de frutas, vegetais e hortaliças, antes e após intervenção, dos indivíduos idosos com consumo inadequado avaliada por meio de três métodos diferentes. Brasília-DF, 2016

Variável	Método de avaliação da adequação do consumo	Antes n (%)	Depois n (%)	Valor de p
Pré-contemplação	Método A	12 (44.4%)	7 (25.9%)	0.001
	Método B	7 (41.2%)	4 (23.5%)	0.015
	Método C	17 (50.0%)	10 (29.4%)	0.007
Contemplação	Método A	3 (11.1%)	2 (7.4%)	0.214
	Método B	3 (17.6%)	2 (11.8%)	0.331
	Método C	4 (11.8%)	2 (5.9%)	0.225
Preparação, ação e manutenção	Método A	12 (44.4%)	18 (66.7%)	0.019
	Método B	7 (41.2%)	11 (64.7%)	0.304
	Método C	13 (38.2%)	22 (64.7%)	0.011

Todas as questões relacionadas ao componente estratégias do Modelo Transteórico apresentaram boa consistência interna, com valor de alfa acima de 0.7 tanto antes quanto depois da intervenção (alfa de 0.784). Não foi necessário excluir nenhum item da análise

No que diz respeito ao componente auto-eficácia, observou-se ao nível de 5%, diferença significativa na avaliação pré-pós entre os participantes com consumo inadequado de frutas, vegetais e hortaliças de acordo com o Método C (teste t pareado $p = 0.008$) e com o Método A (teste t pareado $p = 0.023$). Nesses casos houve aumento do escore de confiança na mudança do comportamento alimentar após a intervenção.

Apesar da significância em relação ao teste t pareado, a análise da consistência interna em relação ao componente auto-eficácia se apresentou

na avaliação sobre os 'contras' ou dificuldades do consumo adequado de frutas, vegetais e hortaliças não se observou significância em nenhum dos métodos de avaliação da adequação do consumo de frutas, vegetais e hortaliças.

A consistência interna do componente prós e contras mostrou grau de confiabilidade variável entre as questões, entretanto a maioria apresentando alfa maior que 0.7, sendo de 0.75 para os prós e 0.743 para os contras. Não foi necessário excluir nenhuma questão da análise.

Três participantes, apesar de terem informado na entrevista inicial um consumo de frutas, vegetais e hortaliças abaixo de cinco porções ao dia, não informaram adequadamente seu estágio de comportamento alimentar antes da intervenção, e por isso foram excluídos da avaliação pré e pós em relação aos estágios de comportamento.

Tabela 4

Qualidade da dieta dos indivíduos idosos, antes e depois da intervenção, de acordo com a adequação do consumo de frutas, vegetais e hortaliças avaliada por meio de três métodos diferentes.

Variável	Método de avaliação da adequação do consumo		Antes	Depois	Valor de P
Porções totais	Método A	Inadequado	3.27 ± 1.26	5.55 ± 2.6	<0.001
		Adequado	6.66 ± 2.83	5.16 ± 2.31	0.171
	Método B	Inadequado	2.87 ± 1.09	5.13 ± 2.59	0.001
		Adequado	5.21 ± 2.42	5.82 ± 2.43	0.430
	Método C	Inadequado	3.35 ± 1.68	4.33 ± 2.10	0.023
IQD-R escore total	Método A	Inadequado	71.25 ± 9.87	74.59 ± 9.25	0.087
		Adequado	78.46 ± 9.68	74.23 ± 9.61	0.306
	Método B	Inadequado	69.75 ± 10.07	72.80 ± 9.38	0.165
		Adequado	76.04 ± 9.44	76.31 ± 8.91	0.925
	Método C	Inadequado	72.81 ± 10.15	74.50 ± 9.20	0.337

Na avaliação pré-pós intervenção com relação aos estágios de comportamento alimentar entre os participantes que apresentavam consumo inadequado de frutas, vegetais e hortaliças de acordo com os três métodos de avaliação, houve diminuição significativa do percentual de indivíduos idosos no estágio de pré-contemplação (Tabela 4). Após a intervenção, houve evolução significativa para os estágios de preparação, ação e manutenção quando a avaliação da adequação do consumo de frutas, vegetais e hortaliças foi realizada pelo método C ($p = 0.011$) onde 64,7% dos indivíduos ($n=22$) se apresentavam nesses estágios, e pelo método A ($p=0.019$) onde 66,7% ($n=18$) estavam nos estágios acima referidos. Levando em consideração o algoritmo para o consumo de frutas, vegetais e hortaliças (método C), após a intervenção, os indivíduos que se encontravam nos estágios de preparação, ação e manutenção (64,7% ($n=22$)) estavam distribuídos da seguinte forma: 4,5% ($n=1$) no estágio de preparação, 50% ($n=11$) no estágio de ação e 45,5% ($n=10$) no estágio de manutenção.

Considerando que a explicação sobre porções de frutas, vegetais e hortaliças foi um dos temas das oficinas, observa-se que a diferença de adequação de porções entre os métodos de avaliação foi reduzida após a intervenção. Antes da intervenção, de acordo com o R24h por exemplo, 21,6% ($n=8$) dos indivíduos que se auto classificaram nos estágios de pré-ação tinham um consumo adequado de frutas, vegetais e hortaliças. Após a intervenção essa diferença foi de 2% ($n=1$). O coeficiente alfa de Cronbach para análise dos estágios de comportamento por meio do algoritmo foi de 0.592.

DISCUSSÃO

Nesta pesquisa, o foco da intervenção foi a melhoria do consumo de frutas, vegetais e hortaliças a partir da evolução dos estágios de prontidão para a mudança de comportamento. Neste sentido, houve aumento no número de porções consumidas de frutas, vegetais e hortaliças dentre os participantes que apresentavam inadequação da ingestão desse grupo alimentar, corroborando com a evolução dos estágios de comportamento de pré-contemplação para preparação, ação e manutenção.

Apesar dos desafios metodológicos enfrentados, intervenções baseadas na análise do comportamento, como por exemplo o método do Modelo Transteórico, são frequentemente bem-sucedidas. Lara et al⁷, realizaram uma metanálise relacionada à mudança na ingestão de frutas, vegetais e hortaliças após intervenções diversas. Os resultados mostraram que os ensaios clínicos randomizados que utilizaram técnicas de mudança do comportamento apropriadas para os estágios de pré-contemplação e contemplação, mais especificamente relacionadas à identificação dos prós e contras e a utilização de estratégias, foram associados com melhoras clinicamente importantes derivadas da maior ingestão de frutas, vegetais e hortaliças, o que não aconteceu nos ensaios clínicos que não utilizaram essas técnicas.

No grupo de intervenção, havia indivíduos idosos com consumo adequado de frutas, vegetais e hortaliças de acordo com o R24h, mas que se classificaram como pertencentes aos estágios de

pré-ação, ou seja, ainda não consumiam cinco ou mais porções por dia de frutas, vegetais e hortaliças. Essa discrepância pode ter ocorrido devido à dificuldade de entendimento sobre porções de frutas, vegetais e hortaliças.

Quando o consumo foi avaliado por meio do IQD-R, essa discrepância foi ainda maior. A recomendação do consumo diário de cinco ou mais porções de frutas, vegetais e hortaliças refere-se a uma dieta de 2000kcal por dia e a média de ingestão energética do grupo de intervenção foi abaixo disso (1247+406kcal). Nesse caso, de acordo com o componente frutas e vegetais totais do IQD-R, o consumo de frutas e vegetais adequado deve ser de três ou mais porções ao dia para cada 1000kcal^{2,12}. Por isso optou-se por avaliar o consumo de frutas, vegetais e hortaliças também pelo IQD-R.

Vale ressaltar ainda que a melhora da qualidade da dieta como um todo avaliada pelo escore do IQD-R foi insignificante. Esse fato pode demonstrar a necessidade de educação continuada com idosos a fim de interferir em outros fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas como o consumo excessivo de sódio e gordura saturada.

É interessante observar que, aqueles com consumo adequado de frutas, vegetais e hortaliças também se beneficiaram da intervenção de EAN. Apesar da intervenção ter utilizado estratégias educativas indicadas para os indivíduos classificados nos estágios de pré-ação que tivessem um consumo de frutas, vegetais e hortaliças abaixo de cinco porções ao dia, percebeu-se, nos participantes com consumo adequado, melhora dos escores das estratégias de mudança, do equilíbrio de decisões prós e da auto-eficácia. Ainda assim, para esses participantes, não ocorreu aumento do consumo de frutas, vegetais e hortaliças. Talvez, nesse caso, as estratégias educativas próprias dos estágios de ação e manutenção fossem mais úteis para promover esse aumento.

Greene et al¹⁰ avaliaram a eficácia de uma intervenção, em pessoas idosas, baseada no Modelo Transteórico, com o objetivo de aumentar o consumo de frutas, vegetais e hortaliças. Foi um ensaio clínico controlado randomizado com duração 12 meses em que os participantes já apresentavam consumo de cinco ou mais porções ao dia de frutas, vegetais e hortaliças. A intervenção consistiu na distribuição mensal de manuais informativos e jornais contendo informações sobre a importância do consumo adequado de

frutas, vegetais e hortaliças, receitas e estratégias para o aumento do consumo de acordo com o estágio de mudança de comportamento alimentar de cada indivíduo.

Os participantes do grupo de intervenção também recebiam ligações mensais de motivação de acordo com um protocolo padronizado. A intervenção foi efetiva para os indivíduos idosos do grupo-teste em relação ao aumento do consumo de frutas, vegetais e hortaliças e à evolução nos estágios de comportamento, comparados ao grupo-controle que não recebeu nenhum tipo de intervenção. Além disso, a maioria desses indivíduos manteve o consumo de cinco ou mais porções de frutas, vegetais e hortaliças após 24 meses do início da intervenção, devido à maior auto-eficácia e ao maior uso das estratégias de mudança nesse grupo, comparados aos que fracassaram na manutenção do comportamento adequado.

Nesta pesquisa, para os indivíduos com consumo inadequado de frutas, vegetais e hortaliças, a evolução nos estágios de comportamento alimentar após a intervenção, foi mais significativa. Um dos motivos que pode justificar essa evolução é a melhora dos escores das estratégias de mudança, do equilíbrio de decisões prós e da auto-eficácia, entretanto com mais significância e confiabilidade para aqueles com consumo inadequado. As estratégias educativas apropriadas para esse grupo de indivíduos certamente colaboraram com estes resultados. Nos estudos de Salehi et al¹⁴ e Horwath et al¹⁵ também foram encontrados resultados semelhantes.

Os pesquisadores Salehi et al¹⁴ avaliaram a efetividade de uma intervenção nutricional sobre o aumento do consumo de frutas, vegetais e hortaliças em idosos, analisando os estágios de mudança de comportamento, a auto-eficácia, o equilíbrio de decisões e as porções ingeridas nos momentos pré e pós intervenção. Foi um estudo quase experimental com 400 idosos. A intervenção foi composta por quatro sessões semanais de 90 minutos de duração incluindo uma apresentação no programa de computador Microsoft Power Point, uma roda de conversa e um lanche contendo frutas, vegetais e hortaliças. Os idosos do grupo de intervenção apresentaram nos pós teste, um melhor consumo de porções de frutas, vegetais e hortaliças comparado com o grupo controle. A auto-eficácia e o equilíbrio de decisões também foi melhor no grupo de intervenção. Houve ainda evolução dos estágios de comportamento de pré-

-contemplação para contemplação e preparação, e de contemplação e preparação para ação

Horwath et al¹⁵ realizaram um estudo observacional longitudinal durante dois anos com uma coorte de adultos selecionados por randomização. O estudo avaliou as estratégias de mudança de comportamento, o equilíbrio de decisões (prós e contras), a auto-eficácia e o consumo auto referido de frutas, vegetais e hortaliças. Os indivíduos que progrediram do estágio de pré-contemplação para qualquer outro utilizaram com mais frequência as estratégias de mudança de comportamento.

Recentemente foi realizado um ensaio clínico randomizado que analisou os efeitos de uma intervenção de educação nutricional baseada no Modelo Transteórico, realizada na Atenção Primária à Saúde brasileira com adultos. A intervenção foi similar ao que aconteceu nesta pesquisa, com oficinas temáticas e aplicação do questionário de mudança de comportamento pré e pós intervenção. Houve mudanças positivas na dieta com relação ao consumo de frutas, vegetais e hortaliças, redução no consumo de gorduras e melhora dos estágios de comportamento para os estágios de ação e manutenção²⁰.

Com relação às limitações, é preciso considerar que a intervenção pautada no Modelo Transteórico foi realizada para o grupo pré-ação como um todo, e não para cada estágio de comportamento separadamente, o que pode ter limitado as ações, sendo necessárias abordagens que contemplassem cada uma das fases incluídas no grupo (pré-contemplação, contemplação e ação). Entretanto, considerando o contexto de um serviço público de saúde é possível questionar se a realização de oficinas específicas para cada um dos cinco estágios de mudança seria viável.

Adicionalmente, a intervenção incluiu também indivíduos com consumo adequado de frutas, vegetais e hortaliças. Estes idosos podem ter influenciado positivamente as oficinas educativas, com suas falas e comportamentos, otimizando assim os resultados da intervenção.

Apesar de haver vários estudos que utilizam o Modelo Transteórico como estratégia de intervenção para a mudança de comportamento, apresentando resultados eficazes, o número daqueles que o fazem entre idosos ainda é limitado. Esse fato dificulta a comparação desta pesquisa com outros estudos, mas ao mesmo tempo, justifica a importância do tema e de desenvolverem mais pesquisas utilizando intervenções educativas com estratégias comportamentais entre idosos.

CONCLUSÃO

Os indivíduos idosos têm condições de adquirir novas habilidades e potencialidades, inclusive no campo da alimentação e nutrição, o que torna relevante a EAN para essa população. Entretanto, tendo em vista a importância da valorização da cultura, das tradições, das crenças e da experiência de vida para as pessoas idosas, torna-se importante a utilização de técnicas adequadas de ensino, que conjuntamente com a valorização desses fatores, auxiliem esses indivíduos a decidirem de forma mais apropriada sobre sua dieta e estilo de vida.

Nesse sentido, considera-se que a intervenção de EAN baseada no Modelo Transteórico proposta nesta pesquisa foi efetiva na melhora do comportamento alimentar e da qualidade da dieta, tendo em vista o aumento dos escores na avaliação dos componentes do Modelo Transteórico, a evolução dos estágios de mudança de comportamento e o aumento do número de porções de frutas, vegetais e hortaliças consumidas.

Como houve similaridade da maioria dos dados obtidos pelos três métodos de avaliação da adequação do consumo de frutas, vegetais e hortaliças, sugere-se que para melhor planejar, implementar e avaliar intervenções de EAN em idosos, sejam utilizados conjuntamente questionários relativos ao comportamento alimentar e à ingestão dietética. Dessa forma pode ser possível ampliar os efeitos da intervenção e compreender melhor as diferenças de consumo de alimentos conforme a mudança comportamental.

REFERÊNCIAS

- World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. 2003. <https://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/trs916/en/>
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde (BR). Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde (BR). Vigitel Brasil 2015: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília; 2016. https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2015.pdf
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (BR). Coordenação de Trabalho e Rendimentos (BR). Pesquisa nacional de saúde:2019: percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal. Rio de Janeiro;2020. <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101748.pdf>
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde (BR). Departamento de Atenção Básica (BR). Guia alimentar para a população brasileira. Brasília; 2014. https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf
- Brandão AF, Vargas VS, Gomes GC, Pelzer MT, Lunardi VL. Educação nutricional para idosos e seus cuidadores no contexto da educação em saúde. *Vitalle*. 2010;22(1):27-37. <https://periodicos.furg.br/vitalle/article/view/1293>
- Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (BR). Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (BR). Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas. Brasília; 2012. http://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/seguranca_alimentar/caisan/Publicacao/Educacao_Alimentar_Nutricional/1_marcoEAN.pdf
- Lara J, Evans EH, O'Brien N, Moynihan PJ, Meyer TD, Adamson AJ et al. Association of behaviour change techniques with effectiveness of dietary interventions among adults of retirement age: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMC medicine*. 2014;12:177. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25288375/>
- Prochaska JO, Velicer WF. The transtheoretical model of health behavior change. *Am J Health Prom*. 1997;12(1):38-48. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10170434/>
- Toral N, Slater B. Abordagem do Modelo Transteórico no comportamento alimentar. *Ciênc saúde coletiva*. 2007;12(6):1641-50. https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232007000600025&script=sci_abstract&tlng=pt
- Greene GW, Fey-Yensan N, Padula C, Rossi SR, Rossi JS, Clark PG. Change in Fruit and Vegetable Intake Over 24 Months in Older Adults: Results of the SENIOR Project Intervention. *Gerontologist*. 2008;48(3):378-87. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18591363/>
- Moreira PRS, Rocha NP, Milagres LC, Novaes JF. Análise crítica da qualidade da dieta da população brasileira segundo o Índice de Alimentação Saudável: uma revisão sistemática. *Ciênc saúde coletiva*. 2015;20(12):3907-23. https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232015001203907&script=sci_abstract&tlng=pt
- Previdelli AN, Andrade SC, Pires MM, Ferreira SRG, Fisberg RM, Marchioni DM. Índice de Qualidade da Dieta Revisado para população brasileira. *Rev Saude Publica*. 2011;45(4):794-8. https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102011000400021
- Ministério da Saúde (BR). Vigilância Alimentar e Nutricional – Sisvan: orientações básicas para coleta, análise e processamento de dados e informações em serviços de saúde. Brasília; 2004. http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/orientacoes_coleta_analise_dados_antropometricos.pdf
- Salehi L, Mohammad K, Montazeri A. Fruit and vegetables intake among elderly Iranians: a theory-based interventional study using the five-a-day program. *Nutr J*. 2011;10:123. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22078240/>
- Horwath CC, Schembre SM, Motl RW, Dishman RK, Nigg CR. Does the transtheoretical model of behavior change provide a useful basis for interventions to promote fruit and vegetable consumption? *Health Prom*. 2013;27(6):351-7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23398135/>
- Fisberg RM, Marchioni DML. Manual de Avaliação do Consumo Alimentar em estudos populacionais: a experiência do inquérito de saúde em São Paulo (ISA). São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2012. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/cid-65003>
- Zabotto CB, Viana RPT, Gil MF. Registro fotográfico para inquéritos dietéticos: utensílios e porções.

- Campinas: Universidade Estadual de Campinas/ Goiânia; 1996. https://www.fcm.unicamp.br/fcm/sites/default/files/2016/page/manual_fotografico.pdf
18. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (BR). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (BR). Diretoria de Pesquisas Coordenação de Trabalho e Rendimento (BR). Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Tabela de Medidas Referidas para os Alimentos Consumidos no Brasil. Rio de Janeiro; 2011. <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv50000.pdf>
19. Tassitano RM, Cabral PC, Da Silva GAP. Validação de escalas psicossociais para mudança do consumo de frutas, legumes e verduras. *Cad Saude Publica*. 2014;30(2):272-82. https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2014000200272&script=sci_abstract&tlng=pt
20. de Freitas PP, de Menezes MC, Dos Santos LC, Pimenta AM, Ferreira AVM, Lopes ACS. The trans-theoretical model is an effective weight management intervention: a randomized controlled trial. *BMC Public Health*. 2020;20(1):652. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32393214/>