

Maria Cecília Ramos de Carvalho

**EFEITO DE INTERVENÇÃO NUTRICIONAL SOBRE A PERCEPÇÃO E O
CONSUMO DE FRUTAS E HORTALIÇAS**

**Escola de Enfermagem da UFMG
Belo Horizonte – MG, 2019**

Maria Cecília Ramos de Carvalho

**EFEITO DE INTERVENÇÃO NUTRICIONAL SOBRE A PERCEPÇÃO E O
CONSUMO DE FRUTAS E HORTALIÇAS**

Dissertação apresentada ao Mestrado em Nutrição e Saúde da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Nutrição e Saúde.
Linha de Pesquisa: Nutrição e Saúde Pública

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Aline Cristine Souza Lopes
Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Mariana Carvalho de Menezes

**Escola de Enfermagem da UFMG
Belo Horizonte – MG, 2019**

Este trabalho é vinculado ao Grupo de Pesquisa de Intervenções em Nutrição (GIN/UFMG), da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais.

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFMG

Carvalho, Maria Cecília Ramos de

Efeito de intervenção nutricional sobre a percepção e o consumo de frutas e hortaliças [manuscrito] / Maria Cecília Ramos de Carvalho. - 2019.

111 f. : il.

Orientadora: Aline Cristine Souza Lopes.

Coorientadora: Mariana Carvalho de Menezes.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem.

1.Comportamento Alimentar. 2.Educação Alimentar e Nutricional. 3.Frutas. 4.Verduras. I.Lopes, Aline Cristine Souza. II.Menezes, Mariana Carvalho de. III.Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Enfermagem. IV.Título.

Dedicatória

*Aos meus pais, Jussara e Ibirajara,
que sempre incentivaram meu voo, e
nunca cortaram minhas asas.*

Agradecimentos

A Deus,
pela maravilhosa oportunidade de aprendizado e evolução chamada **vida**;

À minha mãe, Jussara, e ao meu pai, Ibirajara,
pelo amor incondicional e apoio constante, por alimentar minha curiosidade desde sempre, e por sonhar junto comigo. Essa conquista é nossa, e minha gratidão é infinita!;

À minha família,
que independentemente de compreender o que faz “essa menina que só sabe estudar”, ainda assim se orgulha de mim, e me enche de gratidão;

À minha orientadora, professora Aline Lopes,
por investir com tanto zelo em minha formação como nutricionista-pesquisadora-professora, por enxergar em mim o potencial que eu mesma às vezes não reconheço, por me instigar a ir mais longe, e, principalmente, por ser um exemplo inspirador de quem acredita na ciência como ferramenta de transformação da realidade;

À minha coorientadora, professora Mariana Carvalho,
pela dedicação e paciência infinitas desde a graduação, por ouvir e valorizar minhas ideias, por me estimular a fazer sempre mais do que o esperado, por inspirar minha transformação na melhor versão possível da nutricionista-pesquisadora-professora que eu posso ser, e, ainda, por me apresentar à meditação!;

Aos colegas do CECAN, atuais e anteriores,
pelos exemplos constantes de competência e dedicação ao trabalho, pelas discussões que sempre fazem refletir, pela cooperação e trabalho em equipe, e também pelo companheirismo e amizade que surgiram e se fortalecem na rotina;

Às alunas Jéssica Rangel e Mariana Martiniano,
que tanto me ensinam no dia a dia de professora-aprendiz;

Aos colegas do GIN (Grupo de Pesquisa de Intervenções em Nutrição) e do GREEN (Grupo de estudos em Epidemiologia Nutricional),
pelas oportunidades de aprender sempre, praticar a ciência e repensar a prática;

Aos alunos de APM-B, Estágio Supervisionado em Nutrição em Saúde Pública, Intervenções Nutricionais e Tópicos em Nutrição I-B,
pelas oportunidades de praticar a docência e (re)construir a prática;

À Aleida Soares e à Sarah Ribeiro,
pelo importante auxílio nas análises estatísticas;

Aos professores da Escola de Enfermagem, em especial do Departamento de Nutrição,
pela dedicação constante à formação dos alunos;

A todos os funcionários da Escola de Enfermagem, em especial aos secretários Mateus e Carol,
que se esforçam para que nosso ambiente de estudo e trabalho seja o melhor possível;

Às companheiras da turma 2017/01 do Mestrado,
por compartilhar essa caminhada e torná-la mais leve;

Às amigas-mestrandas Laura Menezes e Lorena Magalhães,
pelas horas de estudo regadas a muito café e algumas lágrimas, mas também pelo companheirismo além da vida acadêmica: pelas risadas, confidências, incertezas, lanches e momentos compartilhados. Que bom (re)encontrar vocês nesse caminho!;

Às amigas-irmãs Nise, Chu e Mila,
anjos que Deus colocou em meu caminho para dividir as alegrias e aliviar as dores:
muito obrigada por tudo! Eu amo vocês!;

Às amigas de infância Ana, Bebel, Camilinha, Dodô, Lud e Naty,
pelos 19 anos de amizade, pelas risadas e tortas de limão, e por me tirar de casa para lembrar que existe vida além do estudo e trabalho;

Aos irmãos do GEFA (Grupo Espírita Francisco de Assis), presentes fisicamente ou em sintonia,
instrumentos de Deus que me abastecem de energia, aprendizado, música e trabalho, me fortalecendo para as lutas do dia a dia. Que Jesus abençoe a cada um!;

Aos amigos-tesouros da Campanha do Quilo e do Departamento Social, em especial Simone, Luiz Henrique, Márcia Helena e Andréia,
pelo companheirismo que vai além do trabalho e se tornou amizade espontânea, pelas conversas, passeios e aventuras culinárias, e por me inspirar a ser hoje alguém melhor do que eu fui ontem. Vocês são preciosos!;

Ao Mestre Denilson e aos colegas da Academia de Taekwondo Modelo,
pelo cansaço físico e descanso mental a cada treino, que me renovam para a rotina;

Ao psicólogo Gustavo Leal e à médica psiquiatra Bianca Rabelo;
por me auxiliar no caminho do autoconhecimento e autocuidado, e por me ajudar a enxergar que a vida pode **(pode mesmo!)** ser bela e feliz apesar dos sofrimentos;

À FAPEMIG (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais) e ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico),
pela bolsa de Mestrado e pelo apoio financeiro ao Projeto Frutas e Hortaliças, respectivamente.

Epígrafe

*E não nos cansemos de fazer o bem,
porque a seu tempo ceifaremos, se
não houvermos desfalecido.
(Gálatas 6:9)*

Resumo

CARVALHO, M. C. R. **Efeito de intervenção nutricional sobre a percepção e o consumo de frutas e hortaliças**. 2019. 108 p. Dissertação (Mestrado em Nutrição e Saúde) - Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019.

Esse estudo objetivou analisar o efeito da concordância entre a percepção e o consumo de frutas e hortaliças (FH) sobre a evolução dos estágios de mudança do comportamento alimentar para o consumo de FH e do consumo destes alimentos entre adultos e idosos. Foram utilizados dados oriundos de ensaio comunitário controlado randomizado com 3.414 usuários identificados a partir de amostra por conglomerado simples, representativa do Programa Academia da Saúde de Belo Horizonte-MG. A percepção de adequação do consumo de FH foi avaliada pelos estágios de mudança do MT, e o consumo estimado por questões breves validadas, na linha de base e após a intervenção. Participantes com percepção de adequação condizente com o consumo mantiveram a classificação em um dos cinco estágios originais do MT (pré-contemplação, contemplação, preparação, ação, manutenção). Aqueles com baixo consumo, mas que o consideravam como adequado, foram reclassificados no estágio de pseudomanutenção (PM); aqueles com consumo adequado, mas que não o reconheciam como tal, foram reclassificados no estágio de ação não refletiva (ANR). Indivíduos com percepção e adequação de consumo condizente foram agrupados como “percepção concordante”, e aqueles em PM e ANR como “percepção discordante”. Indivíduos do grupo controle participaram das atividades usuais do serviço (prática de atividade física três vezes por semana) e de ações de educação em saúde não relacionadas ao consumo de FH. Já indivíduos do grupo intervenção, além das atividades usuais, participaram de intervenção de incentivo ao consumo de FH, com duração de sete meses, pautada no MT e na metodologia problematizadora proposta por Paulo Freire, aplicada por equipe multiprofissional. A maioria dos participantes era mulheres de meia idade, com baixa escolaridade e consumo de FH, e com discordância entre a percepção e o consumo de frutas (31,1%) e de hortaliças (51,9%). Após a intervenção, usuários com percepção discordante na linha de base tiveram menores chances tanto de regredir

para estágios anteriores [odds ratio ajustada: frutas 0,47 (0,36-0,60); hortaliças 0,17 (0,13-0,22)], quanto de progredir para estágios superiores [odds ratio ajustadas: frutas 0,06 (0,04-0,09); hortaliças 0,01 (0,01-0,02)]. Dentro do grupo intervenção, em ambas as categorias de percepção houve aumento no consumo de frutas (0.5 ± 1.3 porções entre os indivíduos com percepção discordante e 0.2 ± 1.3 entre aqueles com percepção concordante), sendo esse aumento significativamente maior no grupo de percepção discordante. Indivíduos com percepção discordante também aumentaram o consumo de hortaliças (0.1 ± 1.4 porções), enquanto aqueles com percepção concordante reduziram (-0.6 ± 1.7 porções). A autoeficácia e o equilíbrio de decisões não foram preditores da mudança no grupo de percepção discordante. Conclui-se que a influência da percepção discordante aparentemente ocorre em duas direções, reduzindo tanto as chances de regredir quanto de progredir nos estágios. Apesar de o grupo de percepção discordante ter resultados mais favoráveis na mudança do consumo, a mudança foi pequena. Isto pode denotar a necessidade de trabalhar melhor a consciência crítica dos participantes sobre o seu estágio de mudança, seu consumo de FH e suas necessidades de aumentá-lo ou mantê-lo. Para isto, se faz necessária a reclassificação prévia dos participantes segundo os estágios de PM e ANR.

Palavras-chave: Comportamento Alimentar; Educação Alimentar e Nutricional; Ensaio Clínico; Frutas; Promoção da Saúde; Verduras.

Abstract

This study aims to describe the effect of misperceived fruit and vegetable (FV) intake on evolution of stages of change for eating FV and estimated FV intake in adults and seniors. A randomized controlled community trial was carried out with a representative sample of Health Academy Program users in Belo Horizonte, Brazil, comprised of 3414 service users. Perception of intake adequacy was measured by the Transtheoretical Model (TTM) Stages of Change and FV intake was estimated from brief validated questions, both at baseline and after intervention. Participants whose perception of intake adequacy matched estimated intake maintained their original classification in one of the five original stages (pre-contemplation, contemplation, preparation, action or maintenance). Users with low FV intake who believed it was adequate were classified as pseudomaintenance (PM); those who met guidelines without recognizing it were classified as non-reflective action (NRA). Afterwards, perception was dichotomized in “concordant (one of the five original stages)” or “discordant (PM or NRA)”. Participants were randomized to control or intervention group and TTM-based tailored intervention was performed in the intervention group by trained dietitians and psychologists for seven months, while the control group received usual care (physical activity three times a week and group health education not including FV intake interventions). The pedagogy of Paulo Freire was also used as a theoretical framework for the intervention. Participants were mostly women of middle age, with low schooling, low FV intake and misperceived intake of fruit (31.1%) and vegetables (51.9%). Users with misperceived intake at baseline had lower odds of regressing to lower stages [adjusted odds ratios: fruit 0,47 (0,36-0,60); vegetables 0,17 (0,13-0,22)] and also lower odds of progressing to higher stages after intervention [adjusted odds ratios: fruit 0,06 (0,04-0,09); vegetables 0,01 (0,01-0,02)]. Fruit intake increased in both categories of perception in the intervention group, but change in the misperception category was larger than in the concordant perception category (0.5 ± 1.3 versus 0.2 ± 1.3 servings). Individuals with misperceived intake also increased vegetables intake (0.1 ± 1.4 servings) while those with concordant perception decreased it (-0.6 ± 1.7). Baseline self-efficacy and decisional balance did not predict changes in FV intake among the discordant perception group. We conclude that that discordant

perception affects stage evolution in two different directions, reducing the odds of stage progression and regression. Despite the higher increases in FV intake among discordant perception individuals, change was still small. This may indicate the need to improve participants' awareness of their stage, FV intake and their personal motivations to increase or maintain it. Hence, there is a need to employ the stage reclassification in PM or NRA before intervention begins.

Keywords: Clinical Trial; Feeding Behavior; Food and Nutrition Education; Fruit; Health Promotion; Vegetables.

Lista de abreviaturas e siglas

ANR	-	Ação não-refletiva
CNPq	-	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DCNT	-	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
EAN	-	Educação Alimentar e Nutricional
FAPEMIG	-	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
FH	-	Frutas e Hortaliças
GC	-	Grupo Controle
GI	-	Grupo Intervenção
IVS	-	Índice de Vulnerabilidade à Saúde
MT	-	Modelo Transteórico
NASF-AB	-	Núcleo Ampliado de Saúde da Família e Atenção Básica
OMS	-	Organização Mundial da Saúde
PAS	-	Programa Academia da Saúde
PM	-	Pseudomanutenção
PNAN	-	Política Nacional de Alimentação e Nutrição
PNPS	-	Política Nacional de Promoção da Saúde
TCLE	-	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
VIGITEL	-	Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico
CG	-	<i>Control Group</i>
FV	-	<i>Fruit and Vegetables</i>
HAP	-	<i>Health Academy Program</i>
IG	-	<i>Intervention Group</i>
NRA	-	<i>Non-reflective Action</i>
PM	-	<i>Pseudomaintenance</i>
TTM	-	<i>Transtheoretical Model</i>
WHO	-	<i>World Health Organization</i>

Lista de figuras

Figura 1 – Fluxograma do processo amostral. Belo Horizonte, 2012.	31
Figura 2 – Variáveis utilizadas no estudo: linha de base e reavaliação	32
Figura 3 - Algoritmos para classificação inicial nos estágios de mudança para o consumo de frutas e de hortaliças	34
Figura 4 – Critérios de reclassificação em pseudomanutenção e ação não-refletiva para o consumo de frutas e de hortaliças	38
Figure 1 – Criteria for identifying stage evolution according to baseline and follow-up stages of change. Belo Horizonte, Brazil, 2013-2014.	51
Figure 2 – Effect of baseline perception on stage evolution for fruit intake according to logistic regression. Belo Horizonte, Brazil, 2013-2014.	55
Figure 3 – Effect of baseline perception on stage evolution for vegetable intake according to logistic regression. Belo Horizonte, Brazil, 2013-2014.	56

Lista de quadros

Quadro 1 – Afirmativas para avaliação de autoeficácia e equilíbrio de decisões	35
Quadro 2 – Critérios para avaliação da evolução dos estágios de mudança	39
Quadro 3 – Alocação dos participantes nos grupos para intervenção nutricional segundo os estágios de mudança	41
Quadro 4 – Processos de mudança trabalhados segundo agrupamento	42

Lista de tabelas

Artigo 1

Table 1 – Characteristics of randomized controlled community trial participants. Belo Horizonte, Brazil, 2013-2014. 53

Table 2 – Stage evolution for fruit and vegetable intake according to baseline perception of intake adequacy. Belo Horizonte, Brazil, 2013-2014. 54

Artigo 2

Table 1 – Characteristics of randomized controlled community trial participants. Belo Horizonte, Brazil, 2013-2014. 68

Table 2 – Evolution of fruit and vegetable intake (daily servings) according to randomization and baseline perception of intake adequacy. Belo Horizonte, Brazil, 2013-2014. 69

Table 3 – Changes in fruit intake (daily servings) according to baseline self-efficacy, decisional balance and perception of intake adequacy. Belo Horizonte, Brazil, 2013-2014. 70

Sumário

1. APRESENTAÇÃO	19
2. INTRODUÇÃO	20
2.1. As Frutas e Hortaliças	20
2.2. O Modelo Transteórico	23
3. OBJETIVOS	28
3.1. Objetivo geral	28
3.2. Objetivos específicos	28
4. MÉTODOS	29
4.1. Local do estudo	29
4.2. Delineamento do estudo e processo amostral	30
4.3. Coleta de dados	32
4.3.1. Avaliação do comportamento alimentar para consumo de FH	33
4.3.2. Quantificação do consumo de frutas e hortaliças	35
4.3.3. Avaliação da concordância entre a percepção e o consumo de frutas e de hortaliças	36
4.3.4. Desfecho do primeiro artigo: evolução dos estágios de mudança para o consumo de frutas e de hortaliças	39
4.3.5. Desfecho do segundo artigo: evolução do consumo de frutas e de hortaliças	40
4.4. Intervenção nutricional para incentivo ao consumo de FH	40
4.5. Análises estatísticas	43
4.6. Aspectos éticos	44
5. 1º artigo original	45
6. 1º artigo original	61
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	76

8. REFERÊNCIAS	78
9. ANEXOS	83
9.1. Anexo 1 - Instrumento de coleta de dados da linha de base	83
9.2. Anexo 2 - Instrumento de coleta de dados da reavaliação	98
9.3. Anexo 3 - Aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais	109
9.4. Anexo 4 - Aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte	111

1. APRESENTAÇÃO

Atendendo às recomendações da Resolução 10/2017 do Colegiado de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Minas Gerais, essa dissertação está apresentada no formato de artigos originais.

O trabalho apresentado a seguir consta das seguintes seções: Introdução; Objetivos (geral e específicos); Métodos; Artigos Originais; Considerações Finais; Referências; Anexos.

Foram elaborados dois artigos originais, na língua inglesa, que serão submetidos após apreciação da banca examinadora aos periódicos *Appetite* (artigo 1), com fator de impacto 3,174 e Qualis Capes A1 para a área de Nutrição, e *Public Health Nutrition* (artigo 2), com fator de impacto 2,485 e Qualis Capes A2.

2. INTRODUÇÃO

2.1. As Frutas e Hortaliças

As frutas e hortaliças (FH) constituem um dos principais representantes do grupo de alimentos *in natura*(1). Elas fazem parte da produção agrícola e do padrão alimentar tradicional brasileiro, sendo encontrados com ampla diversidade nas cinco regiões do país(2). A sua ampla variedade resulta em disponibilidade de oferta ao longo de todo o ano, e sua versatilidade culinária favorece a diversificação da alimentação(1, 2).

O papel promotor da saúde das FH advém dos aspectos culturais e sociais envolvidos em sua produção e consumo(1), além de aspectos nutricionais e biológicos. Há evidências de que o consumo suficiente destes alimentos pode reduzir o risco de câncer, doenças cardiovasculares e mortalidade precoce, além de prevenir o ganho excessivo de peso corporal(3-6). Diante destes aspectos, a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda que o consumo desses alimentos seja diário, em quantidade igual ou maior que 400 g ou 5 porções(7).

Apesar de sua importância para a alimentação, dados do monitoramento global do consumo de FH têm mostrado resultados insatisfatórios. Em 2015, o estudo *Global Burden of Disease* mostrou consumo insuficiente de frutas no mundo entre 55,0% das mulheres e 58,6% dos homens, e baixo consumo de hortaliças entre 55,3% e 56,8%, respectivamente(8). Dados de 2017 da população brasileira mostraram tendências similares, com 34,6% dos adultos residentes nas capitais relatando consumo regular de FH (cinco ou mais dias na semana), e apenas 23,7% relatando ingerir pelo menos cinco porções ao dia(9).

O potencial de promoção e proteção da saúde das FH e a baixa ingestão observada globalmente geram a necessidade de intervir sobre o seu consumo. Nesse sentido, documentos internacionais e nacionais preconizam intervenções, com destaque para os exemplos internacionais da Estratégia Global para Alimentação, Atividade Física e Saúde, de 2004(10), e o Plano de Ação Global para Prevenção e Controle das Doenças Não Transmissíveis(11).

No Brasil, a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) preconiza a promoção da alimentação adequada e saudável como uma de suas diretrizes desde

a sua primeira edição (1999), com maior destaque em sua revisão, ao ser considerada como potente ferramenta para a promoção da saúde(12). De acordo com a PNAN, a alimentação adequada e saudável deve ser promovida pela regulação de alimentos pouco saudáveis, pela criação de ambientes saudáveis e pela promoção de ações de Educação Alimentar e Nutricional (EAN)(12). Em consonância com as diretrizes da PNAN, a revisão da Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS) incluiu a alimentação adequada e saudável como um dos temas prioritários(13), e o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022 apresentou como uma de suas metas o aumento do consumo de FH(14).

Ressalta-se que adotamos aqui o conceito de EAN presente no Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para as Políticas Públicas:

[...] um campo de conhecimento e de prática contínua e permanente, transdisciplinar, intersetorial e multiprofissional que visa promover a prática autônoma e voluntária de hábitos alimentares saudáveis(15).

Ao considerar a EAN de acordo com esse conceito, as ações educativas com esse cunho devem ampliar a visão de indivíduos e comunidades sobre o consumo de alimentos para além da função biológica. Elas devem abarcar também os aspectos socioculturais e ambientais envolvidos, e tendo os alimentos (e não os nutrientes) como referência, visando promover o empoderamento e a autonomia da população(12, 15). Para isso, é importante ter em vista a complexidade dos fenômenos relacionados ao consumo de alimentos, a sua imersão nas situações da vida cotidiana, e o conceito de comportamento alimentar(16-22). Esse termo se refere ao conjunto de atitudes relacionadas às práticas alimentares de indivíduos ou coletividades, incluindo fatores subjetivos e objetivos, distais e proximais, inatos e aprendidos, conscientes ou não, relacionados ao ato de se alimentar ou ao próprio alimento(19-21).

Dada a sua complexidade, o comportamento alimentar tem determinantes multidimensionais, relacionados aos alimentos, e de âmbito biológico, psicológico, sociodemográfico, cultural e ambiental(20-23). Entre os atributos dos alimentos que influenciam o comportamento alimentar, estão: o apelo sensorial, composição

nutricional, valor energético, segurança microbiológica, conveniência, preço, acesso, tradição, familiaridade, conforto emocional proporcionado, impacto ambiental(18-20, 23, 24). Já entre as características biológicas individuais podem ser citadas as sensações de fome e saciedade, peso corporal, estado nutricional, condição fisiológica, predisposições genéticas, percepção sensorial, preferências e aversões(18-21, 23, 25); assim como variáveis sociodemográficas, como sexo, etnia, escolaridade, estado civil, religião e renda(19, 21, 25).

O comportamento alimentar também é influenciado por características psicológicas como autoimagem corporal, crenças sobre alimentação, barreiras e facilitadores percebidos para as escolhas alimentares, estratégias desenvolvidas para enfrentamento das barreiras, motivação intrínseca e extrínseca, traços de personalidade, memórias afetivas e respostas emocionais despertadas pelos alimentos(19-21, 25-27). Aspectos culturais e ambientais também compõem esta extensa lista de determinantes do comportamento alimentar. Entre eles destacam-se a presença de outras pessoas durante as refeições, observação (consciente ou não) do comportamento dos pares, normas sociais percebidas, fenômenos de facilitação ou de inibição social, conhecimento sobre recomendações de alimentação e seus efeitos sobre a saúde, habilidades relativas à aquisição, conservação e preparo de alimentos, apoio social, ambiente alimentar do domicílio, da comunidade e do consumidor, e interação do ambiente com as características genéticas(17-21, 23-26, 28-30).

A influência destes determinantes do comportamento alimentar varia ao longo dos ciclos da vida, e estes exerce influências mútuas uns sobre os outros: por exemplo, a influência da composição dos alimentos sobre as escolhas alimentares pode variar de acordo com as características sociodemográficas e culturais; as características sensoriais e o custo podem ser conflitantes entre si na determinação de uma escolha alimentar(19, 20). Assim, ao se elaborar e avaliar ações de EAN, torna-se necessário fazer uso de subsídios teóricos que avancem sobre o conhecimento até então produzido e permitam intervenções mais efetivas sobre o comportamento alimentar para consumo destes alimentos.

Neste sentido, escolheu-se o Modelo Transteórico como subsídio da intervenção, com base na evidência favorável a respeito do uso do modelo e de

seus componentes em intervenções voltadas para a mudança de comportamentos alimentares, incluindo o consumo de frutas e hortaliças(31-38). Na seção abaixo o Modelo Transteórico será apresentado em mais detalhes.

2.2. O Modelo Transteórico

O Modelo Transteórico (MT) foi proposto por Prochaska e DiClemente no final da década de 1970(39). A partir de investigações sobre a cessação do tabagismo com e sem apoio profissional, os autores chegaram a uma sequência de estágios e um conjunto de processos empregados na mudança de comportamento. Este modelo resulta da compilação de elementos comuns a diversas teorias e abordagens da Psicologia, como a Psicanálise, a Teoria Social Cognitiva, a Terapia Cognitivo-Comportamental, entre outras, que dão origem a seus quatro pilares: estágios e processos de mudança, autoeficácia e equilíbrio de decisões(39, 40).

O MT sugere que mudanças comportamentais ocorrem em etapas, em uma progressão em espiral ao longo de graus crescentes de motivação para a mudança, e não de forma abrupta. Estes graus de motivação para a mudança de comportamento são denominados estágios de mudança, e constituem o pilar principal do modelo, representando a dimensão temporal da mudança de comportamento(39, 41). Originalmente, são propostos cinco estágios de mudança: pré-contemplação, contemplação, preparação, ação e manutenção. Ao longo dos estágios, os indivíduos apresentam níveis distintos e crescentes de motivação para mudança e maior intenção de realizá-la(41).

Indivíduos em pré-contemplação não reconhecem a necessidade de modificar seu comportamento, portanto, não apresentam intenção de fazê-lo em um período de até seis meses. Nesse estágio geralmente não há motivação intrínseca para modificar o comportamento considerado, mas sim uma resposta à pressão familiar ou de outros agentes externos(39-41). Já no estágio de contemplação, os indivíduos começam a reconhecer a possibilidade de mudança de comportamento e apresentam intenção de iniciá-la nos próximos seis meses; no entanto, apresentam ambivalência, atribuindo maior importância às dificuldades implicadas na mudança. Dessa forma, podem permanecer no mesmo estágio por longos períodos, sem progredir para os estágios seguintes(39-41). Por outro lado, o estágio de preparação

se caracteriza pela intenção consolidada de realizar a mudança e pelo início de ações concretas nessa direção. O indivíduo reconhece o seu comportamento como inadequado ou indesejado, valoriza mais os benefícios que podem ser obtidos pela mudança e atribui menor importância às dificuldades. A mudança ainda não foi efetuada, mas há planos concretos para realizá-la no futuro próximo, geralmente no mês seguinte(39-41).

No estágio de ação, a mudança de comportamento está em curso e pode ser identificada objetivamente. A sustentação da mudança nesse estágio resulta das modificações realizadas pelo indivíduo em seu comportamento e/ou seu ambiente para contornar as barreiras que anteriormente o impediam de mudar. Porém, nem toda mudança comportamental significa que o indivíduo progrediu para ação: o estágio é definido pelo alcance de um critério específico, como o consumo diário de três porções de frutas. Pequenas mudanças, como incluir uma porção de frutas no café da manhã, fazem parte do processo, mas não caracterizam ainda o estágio de ação(39-41). A mudança comportamental realizada e sustentada por mais de seis meses caracteriza o estágio de manutenção. Apesar de parecer conclusivo, este estágio deve ser compreendido como uma continuação do processo de mudança, dado que o indivíduo está sujeito a relapsos ou recaídas. Portanto, indivíduos no estágio de manutenção ainda precisam de apoio para sustentar o novo comportamento(39-41).

A identificação do estágio de mudança do MT pode ser realizada a partir do uso de escalas ou de algoritmos. As escalas são contínuas e distintas para cada estágio, resultando em uma pontuação diferente por estágio, que subsidia a classificação final no estágio de maior pontuação(42). Os algoritmos, por sua vez, são sequências de perguntas mutuamente exclusivas que resultam na classificação em um dos estágios(41).

Os algoritmos podem ser baseados na percepção ou na quantificação do consumo alimentar(41, 43). Os primeiros avaliam a percepção do indivíduo sobre a adequação ou inadequação do comportamento avaliado, suas intenções de modificá-lo ou o tempo decorrido desde o início da modificação relatada. Já os algoritmos baseados na quantificação envolvem a avaliação objetiva do consumo de determinado grupo alimentar e do tempo para intenção ou efetivação da mudança.

Nesse caso, o consumo alimentar relatado é confrontado com as recomendações vigentes, e, em seguida, os indivíduos que relataram consumo inadequado respondem sobre a intenção de mudar, e aqueles com consumo adequado respondem sobre quando iniciaram este consumo(41, 43).

Uma fragilidade da aplicação do MT na compreensão do comportamento alimentar pode ser a discordância entre a percepção e o consumo, prejudicando a validade da classificação obtida por algoritmos baseados na percepção(43-47). Esta discordância pode ocorrer em dois sentidos: o indivíduo considera o seu consumo alimentar inadequado, mas a sua quantificação revela que está de acordo com as recomendações vigentes, acarretando em *subestimação* da adequação do consumo(45). Por outro lado, o indivíduo pode considerar o seu consumo adequado, mas apresentar ingestão aquém das recomendações nutricionais, gerando uma *superestimação* da adequação do consumo alimentar(44). Esta última possibilidade é mais grave, visto que revela uma visão muito otimista do próprio consumo e pode limitar o interesse do indivíduo em mudar o seu comportamento.

Tendo em vista esta discordância entre a adequação do consumo alimentar, avaliada pela percepção e pela quantificação do consumo, foram propostos dois novos estágios de mudança. Steptoe *et al*, em 1996, propuseram a reclassificação de indivíduos que superestimavam a adequação do seu consumo alimentar no estágio de pseudomanutenção (PM). Tal proposição resultou de uma investigação transversal do consumo de gorduras entre adultos britânicos que apontou um consumo elevado de gorduras entre aproximadamente 25% dos respondentes inicialmente classificados nos estágios de ação ou manutenção(44). Dessa forma, o estágio de PM é composto por indivíduos cujo consumo não está de acordo com as recomendações, mas que ainda assim o consideram como adequado(44). Por outro lado, Ma *et al* em estudo transversal publicado em 2003, com adultos jovens, propuseram o estágio de ação não-refletiva (ANR), que corresponde aos indivíduos que alcançam as recomendações de ingestão diária de FH, mas não reconhecem a adequação de seu consumo(45).

A progressão entre os estágios de mudança é mediada pelos demais componentes do Modelo Transteórico: autoeficácia, equilíbrio de decisões e processos de mudança(41, 48, 49). Processos de mudança são as atitudes tomadas

pelos indivíduos enquanto caminham pelos estágios(41). Apesar da multiplicidade de teorias existentes no campo da Psicologia, um conjunto comum e restrito de processos tem sido identificado em estudos de mudança de diferentes comportamentos(41). Esses processos se dividem em dois subconjuntos: cognitivos e comportamentais, cuja aplicabilidade difere segundo os estágios de mudança(40). De modo geral, indivíduos nos estágios iniciais (pré-contemplação, contemplação e preparação) se beneficiam mais dos processos cognitivos, como aumento de consciência, alívio dramático e auto-reavaliação. Por sua vez, indivíduos nos estágios finais de mudança (ação e manutenção) empregam com mais frequência processos comportamentais, como contra-condicionamento, relacionamentos de apoio e controle de estímulos(40, 41). Em relação aos estágios de PM e ANR, dada a sua recente proposição na literatura, ainda não há informação sobre quais processos de mudança seriam apropriados. Supõe-se, no entanto, que indivíduos em PM possam se beneficiar mais dos processos de mudança cognitivos, enquanto os processos comportamentais seriam mais efetivos para aqueles em ANR.

A autoeficácia, por sua vez, representa a confiança que o indivíduo deposita em si para lidar com situações desfavoráveis à mudança de comportamento(48). Esse construto deriva da teoria da autoeficácia de Bandura(50). Em situações ideais, os indivíduos seriam capazes de atingir 100% de autoeficácia, ou seja, teriam certeza de não retornar aos hábitos anteriores mesmo na presença de “gatilhos” que pudessem desencadear o retorno ao comportamento(40). Já o equilíbrio de decisões reflete a importância relativa atribuída pelo indivíduo aos prós e contras da mudança de comportamento(49). Indivíduos nos estágios iniciais de mudança tendem a atribuir maior importância aos contras, enquanto aqueles nos estágios mais avançados reduzem essa importância e valorizam mais os prós(40).

O MT tem mostrado resultados favoráveis na compreensão do comportamento alimentar e no desenvolvimento de intervenções(51). Entretanto, o uso da reclassificação nos estágios de PM e ANR para a identificação de discordância entre percepção e consumo alimentar, a alocação de indivíduos em grupos para intervenções e a avaliação das intervenções permanecem pouco abordados na literatura.

Em geral, intervenções pautadas no MT ignoram a possível percepção discordante do consumo alimentar(47, 51). Indivíduos com consumo inadequado e percepção muito otimista, que seriam reclassificados em PM, podem receber intervenções direcionadas a grupos que apresentam consumo adequado e que precisam apenas manter os hábitos atuais, talvez se mantendo inconscientes de seu baixo consumo e da necessidade de mudança. Em contraponto, indivíduos em ANR podem receber intervenções voltadas para o aumento do consumo de FH, quando na realidade já atingiram as recomendações, e perder a oportunidade de desenvolver estratégias de manutenção desse comportamento. Entretanto, estas são apenas especulações sobre os possíveis efeitos de intervenções com indivíduos em PM e ANR, uma vez que estudos neste sentido não foram identificados na literatura.

Resultados da linha de base desta pesquisa conduzida com participantes do Programa Academia da Saúde de Belo Horizonte – Minas Gerais mostraram elevada prevalência de percepção discordante do consumo de FH. A discordância entre percepção e consumo teve prevalência de 30,4% para frutas e 49,8% para hortaliças, com destaque para o estágio de PM, que apresentou prevalência de 22,9% para frutas e 45,1% para hortaliças(52). Outros autores também relataram prevalência importante dos estágios PM e ANR, principalmente PM, para o consumo de FH(46).

Como visto, há relatos na literatura a respeito da existência de percepção discordante e altamente otimista do consumo alimentar, incluindo o consumo de FH(21, 43-46, 53-59). Porém, a maioria dos estudos tem delineamento transversal(43-46, 54-57) ou possui abordagem qualitativa(58, 59), e nenhum deles investigou o efeito de intervenção nutricional sobre a percepção de adequação do consumo de FH ou propôs intervenção específica para estes grupos. Tais aspectos levam a questionar sobre como é a evolução dos indivíduos com discordância entre percepção e consumo de FH após participação em intervenção voltada para o comportamento avaliado.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo geral

Analisar os efeitos da percepção discordante do consumo de frutas e hortaliças sobre a evolução dos estágios de mudança do comportamento alimentar e do consumo destes alimentos entre usuários do Programa Academia da Saúde (PAS) de Belo Horizonte-MG, após participação em intervenção nutricional de incentivo ao consumo de FH.

3.2. Objetivos específicos

- Descrever o efeito da intervenção de incentivo ao consumo de FH sobre a evolução dos estágios de mudança entre usuários do PAS com discordância entre a percepção e o consumo de FH;
- Descrever o efeito da discordância entre a percepção e o consumo de FH sobre a evolução do consumo destes alimentos.

4. MÉTODOS

A pesquisa da qual deriva essa dissertação intitula-se “Consumo de Frutas e Hortaliças em Serviços de Promoção da Saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais: Fatores Associados e Intervenções Nutricionais”, e foi desenvolvida no âmbito do serviço de saúde denominado Programa Academia da Saúde (PAS) de Belo Horizonte, Minas Gerais. Essa pesquisa dividiu-se em duas fases: na primeira, investigou-se o consumo de FH em uma amostra representativa de usuários do PAS e os fatores individuais, familiares e ambientais associados; e na segunda foi desenvolvida, aplicada e avaliada intervenção de incentivo ao consumo de FH. O projeto encontra-se cadastrado no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos, sob o protocolo RBR-9h7ckx, e recebeu financiamento da FAPEMIG (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais) e do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico).

4.1. Local do estudo

O PAS, cenário dessa pesquisa, foi implantado em Belo Horizonte, Minas Gerais, em 2005 com a denominação “Programa Academia da Cidade”. Mediante seus resultados positivos, foi uma das experiências que contribuíram para a criação nacional do Programa pelo Ministério da Saúde em 2013(60).

O PAS faz parte da Atenção Básica do Sistema Único de Saúde. O seu principal objetivo é contribuir para a produção de modos saudáveis de vida mediante a ampliação do acesso à promoção da saúde, a integração com as linhas de cuidado à saúde e a promoção da interdisciplinaridade e da intersetorialidade no território(60). Dessa forma, busca potencializar as ações da Atenção Básica, de vigilância e de promoção da saúde, e articular ações intersetoriais da saúde, educação, cultura, assistência social, esporte e lazer(60).

As atividades do PAS se dão em parceria com os profissionais do Núcleo Ampliado de Saúde da Família e Atenção Básica (NASF-AB), com apoio de outros equipamentos do território(60, 61). Assim, o Programa também contribui para promover a territorialidade e favorecer o empoderamento dos usuários e seu maior controle sobre o processo saúde-doença. Além disso, por ser parte da rede de

serviços públicos de saúde, abrange indivíduos e contextos sociais diversos, permitindo a identificação de demandas e a intervenção nos segmentos populacionais com condições de vida mais precárias(60-62).

Em Belo Horizonte há atualmente 77 unidades do PAS, instaladas preferencialmente nas regiões mais vulneráveis do município (Índice de Vulnerabilidade à Saúde - IVS¹ médio, elevado ou muito elevado)(61). Suas unidades têm localização estratégica para atender às necessidades das populações que possuem maior restrição de acesso às ações de promoção da saúde, sobretudo relacionadas às práticas corporais e de atividade física, além de também serem desenvolvidas ações de alimentação e nutrição(61-63).

O usuário pode acessar o serviço por demanda espontânea ou por encaminhamento de outro serviço de saúde. Em ambos os casos é realizada avaliação para verificar a aptidão física. Se o usuário estiver apto, passa a participar da prática de exercícios físicos três vezes por semana, com intensidade apropriada para sua aptidão, em encontros com duração de uma hora, em dias alternados. Caso não esteja apto, ele é orientado a buscar a Unidade Básica de Saúde de referência para avaliação médica, podendo ser reencaminhado ao PAS por indicação médica(61).

4.2. Delineamento do estudo e processo amostral

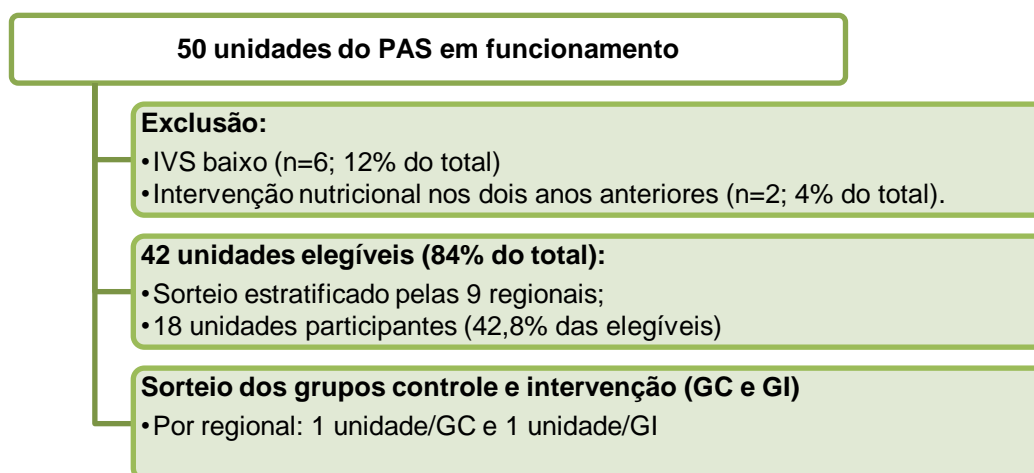
Trata-se de ensaio comunitário controlado randomizado conduzido com unidades do PAS de Belo Horizonte, Minas Gerais.

Em 2012, ano de realização do processo amostral, havia 50 unidades do PAS em funcionamento no município. Foram utilizados como critérios para inclusão das unidades na pesquisa: localização em território de IVS médio, elevado ou muito elevado segundo IVS vigente (2003)(63); funcionamento matutino, turno predominante de funcionamento do serviço no município; e não participação em intervenções nutricionais nos dois anos anteriores. Dessa forma, foram excluídas as

¹ O Índice de Vulnerabilidade à Saúde (IVS) é um indicador composto gerado pela Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, que sintetiza características sociodemográficas, ambientais e de saúde da população segundo os setores censitários. Os parâmetros avaliados são: saneamento básico; condições de habitação; escolaridade; renda; condições sociais e de saúde. A vulnerabilidade é classificada como baixa, média, elevada ou muito elevada, permitindo a identificação de áreas desfavorecidas, que devem ser prioritárias para as ações de saúde, segundo o princípio da equidade.

unidades localizadas em regiões com IVS baixo e aquelas onde haviam sido realizados estudos de intervenção nutricional nos dois anos anteriores, sendo elegíveis 42 unidades do PAS(64).

A partir das unidades elegíveis, realizou-se amostragem por conglomerado simples, estratificada pelas nove regionais administrativas do município. Em cada estrato foram sorteadas duas unidades, totalizando 18 equipamentos. Nesta etapa do processo amostral, considerou-se que as unidades sorteadas em cada regional deveriam apresentar a mesma classificação de IVS para possibilitar a comparabilidade dos resultados(64). Quando sorteadas unidades com valores de IVS diferentes em uma mesma regional, realizou-se novo sorteio para substituição. As 18 unidades do PAS identificadas foram submetidas a outro sorteio para definição das participantes do grupo controle (GC) e do grupo intervenção (GI), considerando o delineamento do estudo (Figura 1). A amostra final foi representativa das unidades do PAS localizadas em territórios com IVS médio, elevado e muito elevado, com 95% de confiança e erro menor que 1,4%(65).



Nota: IVS: Índice de Vulnerabilidade à Saúde; GC: Grupo Controle; GI: Grupo Intervenção.
Fonte: Elaborado para fins deste estudo.

Figura 1 – Fluxograma do processo amostral. Belo Horizonte, 2012.

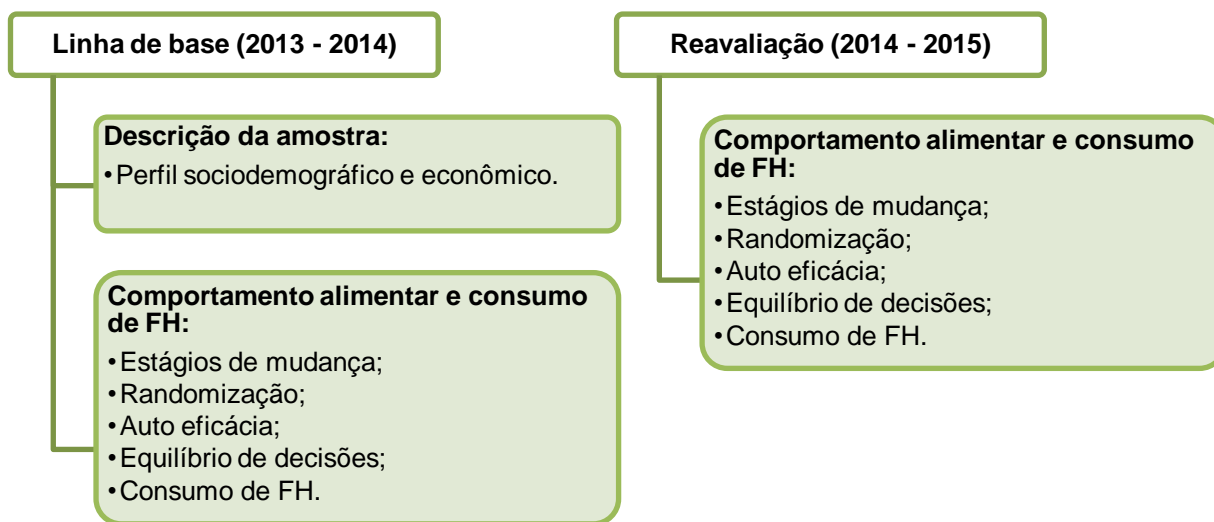
Foram convidados para participar do estudo todos os usuários de cada unidade do PAS sorteada, com idade acima de 20 anos, frequentes ao serviço no mês anterior mediante verificação na lista de presença do serviço, totalizando 3.763

indivíduos elegíveis. Foram excluídas as gestantes e os usuários com algum comprometimento da saúde mental que os impedisse de responder ao questionário.

4.3. Coleta de dados

Os dados foram coletados face a face em dois momentos: linha de base, realizada entre fevereiro de 2013 e junho de 2014; e reavaliação após sete meses de intervenção nutricional, sendo conduzida entre março de 2014 e março de 2015.

Os instrumentos de coleta de dados da linha de base e da reavaliação (Anexos 1 e 2) incluíram dados sociodemográficos (sexo, idade e escolaridade); classificação nos estágios de mudança do MT(56, 66), escalas de autoeficácia(31, 45, 48, 50, 67, 68) e equilíbrio de decisões(31, 45, 49, 67) para o consumo de FH, e o consumo quantificado de FH(9, 69). A Figura 2 sumariza os dados utilizados neste trabalho.



Fonte: Elaborado para fins deste estudo.

Figura 2 – Variáveis utilizadas no estudo: linha de base e reavaliação

Todos os dados foram coletados por equipe composta por graduandos em Nutrição, nutricionistas e pós-graduandos da Universidade Federal de Minas Gerais. Para garantir a qualidade e uniformidade dos procedimentos de coleta de dados foi

elaborado um Manual de Campo com a padronização da condução das entrevistas, além de instruções e esclarecimentos aos entrevistadores(70).

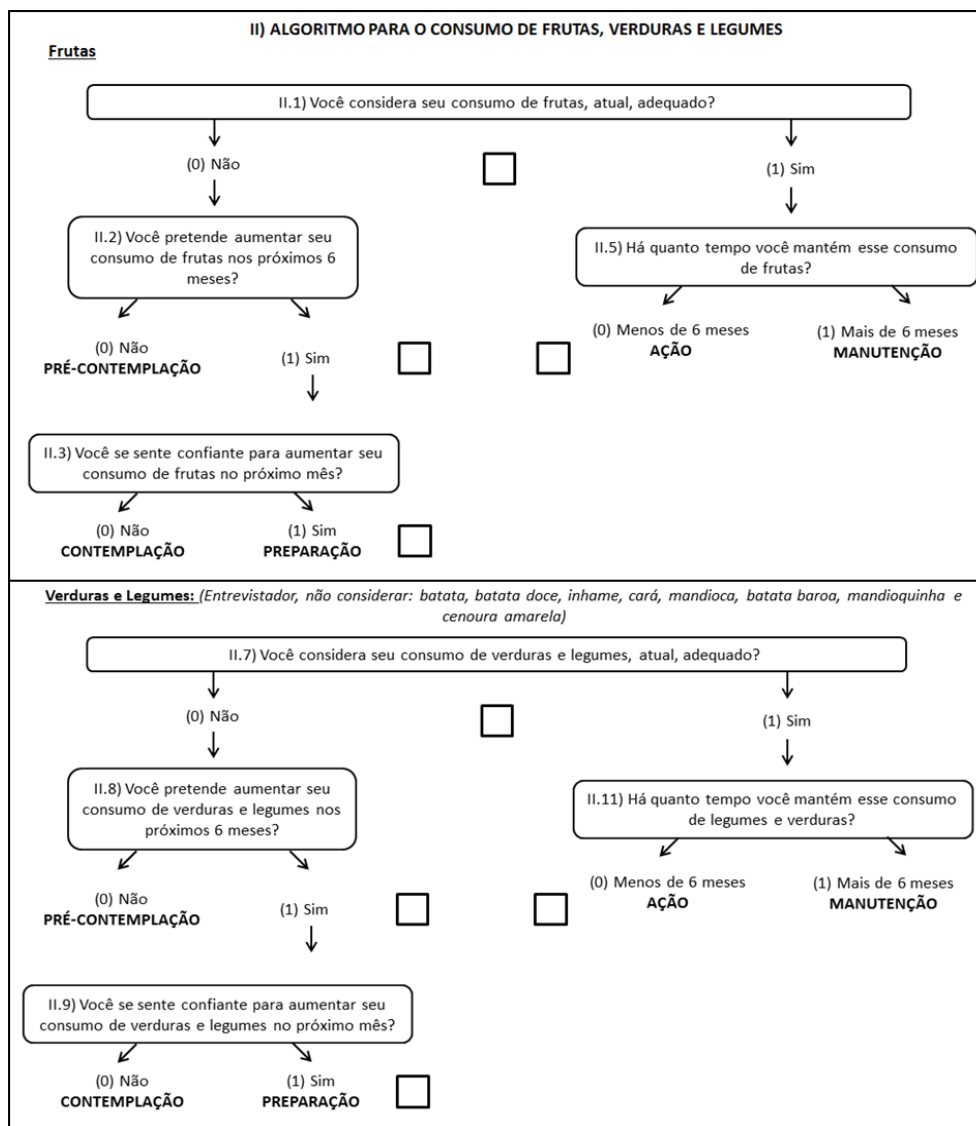
Foram realizados treinamentos semestrais teórico-práticos com a equipe alocada em cada unidade do PAS. Esta equipe era formada por entrevistadores e um nutricionista designado como supervisor de campo, responsável pelo contato inicial com os usuários e profissionais, agendamento das entrevistas, supervisão da equipe de coleta de dados, análise de consistência dos questionários respondidos, e elaboração de relatórios semanais para análise do supervisor geral e coordenador da pesquisa(70).

Os dados foram tabulados no *software* Microsoft Access por digitadores periodicamente treinados, sob a supervisão de um responsável técnico. Os bancos de dados foram submetidos a análises de consistência, retornando-se aos questionários impressos quando necessário para correção de possíveis inconsistências(70).

4.3.1. Avaliação do comportamento alimentar para consumo de FH

Para a mensuração do comportamento alimentar para o consumo de FH utilizou-se os estágios de mudança, autoeficácia e equilíbrio de decisões(39, 40).

Os estágios de mudança foram inicialmente avaliados com a aplicação de algoritmos propostos por Kristal *et al* e adaptados no Brasil por Toral *et al*(56, 66). Estes consideram frutas e hortaliças como dois grupos distintos e são baseados na percepção do indivíduo sobre a adequação ou inadequação do seu consumo de cada grupo e intenções de realizar mudanças neste consumo. As perguntas são mutuamente exclusivas, e as respostas aos algoritmos resultam na classificação em um dos cinco estágios de mudança originais do MT, conforme descrito na Figura 3.



Fonte: Elaborado para fins deste estudo. Algoritmo adaptado de Toral *et al*, 2006(56).

Figura 3 - Algoritmos para classificação inicial nos estágios de mudança para o consumo de frutas e de hortaliças

As questões de autoeficácia e equilíbrio de decisões foram definidas a partir de escalas tipo Likert(48, 49). A escala de autoeficácia foi composta por quatro frases relativas à compra e ao consumo de FH(31, 45, 48, 50, 67, 68). O entrevistado deveria responder sobre a sua confiança em realizar a ação relatada para promover o seu consumo de FH em distintas situações, tendo as opções: “Nada confiante (0 pontos)”, “Pouco confiante (1 ponto)”, “Moderadamente confiante

(2 pontos)”, “Muito confiante (3 pontos)” ou “Completamente confiante (4 pontos)” (Quadro 1).

Sobre o equilíbrio de decisões, o entrevistado relatava o seu grau de concordância com oito afirmativas relacionadas a quatro prós e quatro contras do consumo de FH(31, 45, 49, 67). A escala constava das opções: “Não concordo de jeito nenhum (0 pontos)”, “Não concordo muito (1 ponto)”, “Concordo um pouco (2 pontos)”, “Concordo bastante (3 pontos)” e “Concordo totalmente (4 pontos)” (Quadro 1).

Quadro 1 – Afirmativas para avaliação de autoeficácia e equilíbrio de decisões

Item avaliado	Afirmativas	Opções de resposta
Autoeficácia	<i>É fácil comprar frutas, verduras e legumes em meu bairro.</i>	Nada confiante; Pouco confiante; Moderadamente confiante; Muito confiante; Completamente confiante.
	<i>Eu posso comprar diversas frutas, verduras e legumes mesmo quando estão caros.</i>	
	<i>Eu posso consumir a quantidade recomendada de frutas, verduras e legumes.</i>	
	<i>Eu posso conseguir ter tempo para preparar/consumir frutas, verduras e legumes, mesmo nos dias que estou com pressa.</i>	
Equilíbrio de decisões	<i>Eu gosto do sabor das frutas, verduras e legumes.</i>	Não concordo de jeito nenhum; Não concordo muito; Concordo um pouco; Concordo bastante; Concordo totalmente.
	<i>Frutas, verduras e legumes são caros.</i>	
	<i>Eu tenho tempo para comprar frutas, verduras e legumes.</i>	
	<i>Eu não gosto de frutas, verduras e legumes.</i>	
	<i>Preparar frutas, verduras e legumes seria fácil e rápido para mim.</i>	
	<i>Eu não tenho tempo de consumir frutas, verduras e legumes.</i>	
	<i>Ao consumir mais frutas, verduras e legumes estou fazendo algo de bom para o meu corpo/seria bom para mim, além de reduzir o risco de ter doenças.</i>	
	<i>Iria comer mais frutas, verduras e legumes se meus amigos e familiares também comessem.</i>	

Fonte: adaptado de Mendonça, 2016(71).

4.3.2. Quantificação do consumo de frutas e hortaliças

De forma a evitar viés na avaliação da percepção do consumo de FH, a avaliação objetiva da ingestão destes alimentos ocorreu após a aplicação dos algoritmos de classificação dos estágios de mudança.

Considerando frutas e hortaliças como grupos separados, o seu consumo diário, em porções, foi mensurado a partir da investigação da frequência de consumo (dias por semana), número de porções e modo de preparo (este apenas para hortaliças). Para isso, foram usadas questões breves adaptadas do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) e validadas para este estudo(9, 69)(Anexo 1). Raízes, tubérculos e sucos não foram incluídos nessa avaliação, e os entrevistadores esclareceram os usuários sobre esses alimentos durante a entrevista(69).

As possíveis respostas para frequência de consumo foram: 1 - 2 dias por semana, 3 - 4 dias por semana, 5 - 6 dias por semana, todos os dias (incluindo sábados e domingos), nunca, e quase nunca (1 - 3 vezes por mês)(69).

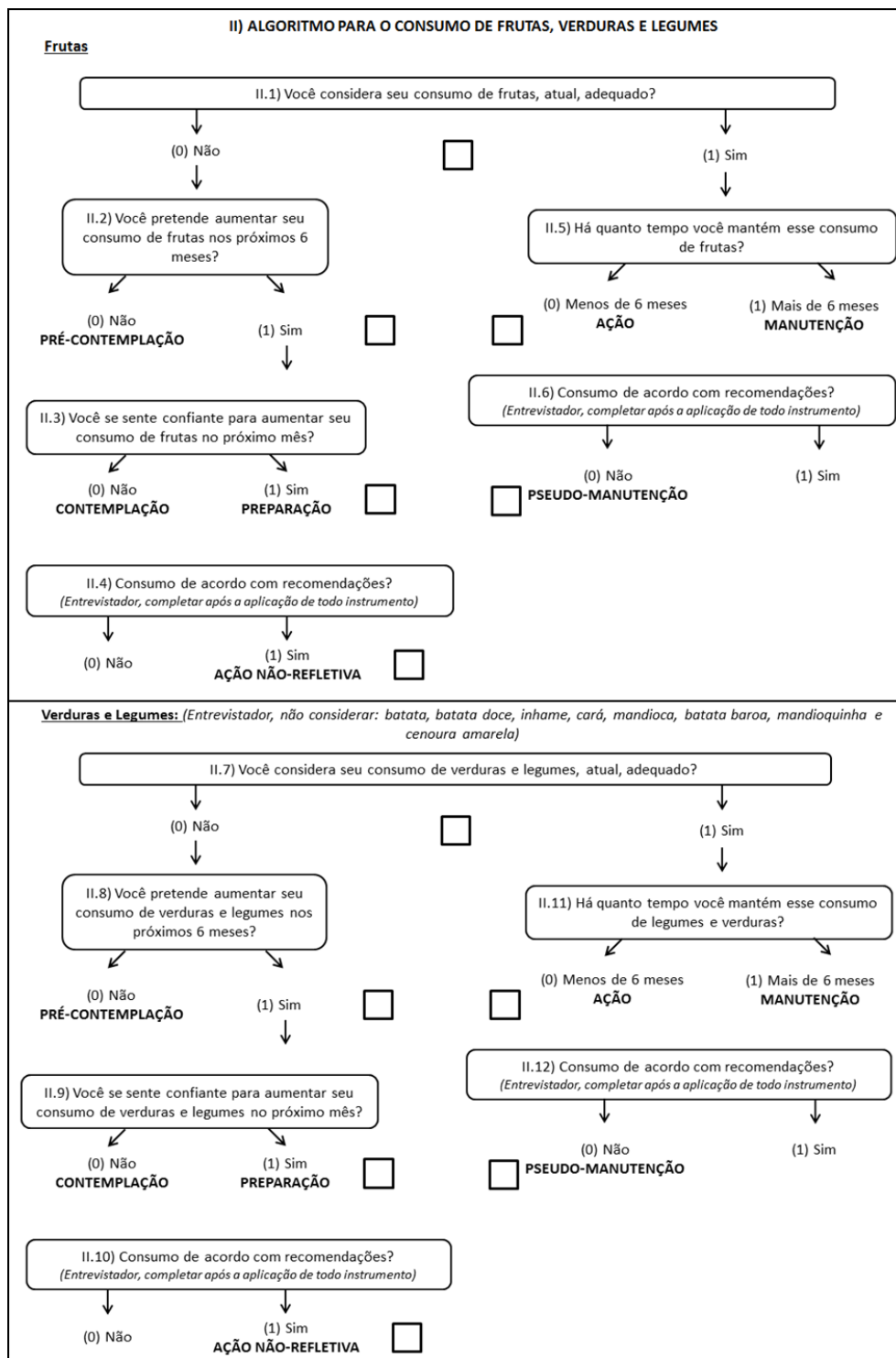
Após a identificação da frequência de consumo, o número de porções consumidas em um dia comum foi quantificado em medidas caseiras (unidades, fatias, colheres, etc.), para obtenção de respostas mais fidedignas. Posteriormente, o consumo foi convertido em porções segundo padronização disponível em tabelas de avaliação de consumo alimentar(72-74). Quando estes alimentos e preparações culinárias não constavam nas tabelas de composição dos alimentos, realizou-se pesagem no Laboratório de Técnica Dietética adotando procedimentos padrão. Maiores detalhes sobre isto podem ser obtidos em Lopes *et al*(69).

Tomou-se como referência para o consumo adequado de FH a recomendação da OMS(7). Este documento preconiza o consumo diário de no mínimo cinco porções de FH; porém, sugere que estas sejam tratadas como dois grupos separados para a orientação do consumo. Dessa forma, considerou-se neste estudo como consumo adequado de cada grupo a ingestão de três ou mais porções diárias(7, 75).

4.3.3. Avaliação da concordância entre a percepção e o consumo de frutas e de hortaliças

A partir da comparação entre a classificação inicial nos estágios de mudança e o consumo quantificado de FH, foi realizada a reclassificação dos indivíduos nos estágios de PM ou ANR. Foram reclassificados em PM os indivíduos que consideraram o seu consumo de frutas ou hortaliças adequado, mas que

apresentaram ingestão insuficiente(44). Por outro lado, aqueles que consideraram o seu consumo inadequado, mas atingiram os níveis de ingestão recomendados segundo a OMS, foram reclassificados em ANR (Figura 4)(45). Aqueles cujo consumo era concordante com a percepção mantiveram a classificação em um dos cinco estágios originais. Em seguida, a percepção do consumo foi categorizada em concordante (mantida classificação inicial) ou discordante (reclassificação em PM ou ANR), criando-se uma variável dicotômica de classificação da percepção para frutas e outra para hortaliças.



Fonte: Elaborado para fins deste estudo. Algoritmo adaptado de Toral *et al*, 2006(56).

Figura 4 – Critérios de reclassificação em pseudomanutenção e ação não-refletiva para o consumo de frutas e de hortaliças

4.3.4. Desfecho do primeiro artigo: evolução dos estágios de mudança para o consumo de frutas e de hortaliças

Dado que os participantes foram classificados nos estágios de mudança de comportamento para o consumo de FH na linha de base e após a intervenção nutricional, verificou-se *post-hoc* a evolução dessa classificação em permanência, progressão ou regressão nos estágios de mudança. Os desfechos relativos aos dois grupos de alimentos foram criados conforme os critérios do Quadro 2.

Quadro 2 – Critérios para avaliação da evolução dos estágios de mudança

Estágio de mudança na linha de base	Estágio de mudança na reavaliação	Categoria
Pré-contemplação	Contemplação, Preparação, Ação ou Manutenção	Progrediu: evoluiu para estágio mais avançado, manteve-se em ação ou manutenção, ou passou a apresentar percepção concordante com o consumo
Contemplação	Preparação, Ação ou Manutenção	
Preparação	Ação ou Manutenção	
Ação	Ação ou Manutenção	
Manutenção	Manutenção	
Pseudomanutenção	Preparação, Ação, Manutenção ou ANR	
Ação não-refletiva	Ação ou Manutenção	
Pré-contemplação, Contemplação, Preparação, Pseudomanutenção ou Ação não-refletiva	Classificação no mesmo estágio de mudança da linha de base	Permaneceu: sem mudança de estágio
Pré-contemplação	PM ou ANR	Regrediu: evoluiu para estágio anterior, apresentou outra forma de percepção discordante, ou passou a apresentar percepção discordante com o consumo
Contemplação	Pré-contemplação, PM ou ANR	
Preparação	Pré-contemplação, Contemplação, PM ou ANR	
Ação	Pré-contemplação, Contemplação, Preparação, PM ou ANR	
Manutenção	Pré-contemplação, Contemplação, Preparação, Ação, PM ou ANR	
Pseudomanutenção	Pré-contemplação ou Contemplação	
Ação não-refletiva	Pré-contemplação, Contemplação, Preparação, PM	

Nota: Nota: PM=Pseudomanutenção; ANR=Ação não-refletiva.

Fonte: Elaborado para fins deste estudo.

Para avaliar o efeito separado da percepção sobre a progressão para estágios mais avançados e sobre a regressão para estágios anteriores, as duas formas de mudança de estágio foram tratadas como desfechos diferentes, conforme proposto por De Vet *et al*(76). Assim, foram criadas quatro variáveis: progressão de estágio para consumo de frutas (categorias: permaneceu; progrediu); regressão de estágio para consumo de frutas (categorias: permaneceu; regrediu); progressão de

estágio para consumo de hortaliças (categorias: permaneceu; progrediu); regressão de estágio para consumo de hortaliças (categorias: permaneceu; regrediu).

4.3.5. Desfecho do segundo artigo: evolução do consumo de frutas e de hortaliças

Tanto na linha de base quanto na reavaliação, o número de porções de FH consumidas por dia foi dado pela seguinte fórmula:

$$\text{Porções diárias} = \frac{(\text{porções por dia comum} \times \text{frequência de consumo})}{7}$$

Em seguida, calculou-se a diferença entre o número de porções diárias na reavaliação e na linha de base. Dado que frutas e hortaliças foram avaliadas como grupos separados, foram criados dois desfechos, denominados: “variação (delta) do consumo de frutas” e “variação (delta) do consumo de hortaliças”.

4.4. Intervenção nutricional para incentivo ao consumo de FH

Realizou-se intervenção nutricional coletiva com os usuários das nove unidades do PAS randomizadas no GI, com duração de sete meses, tempo necessário para viabilizar e identificar a mudança para estágios superiores. Durante esse período, os usuários do GC participaram das atividades rotineiras do serviço: prática orientada de exercícios físicos e ações de educação em saúde e de educação alimentar e nutricional, não relacionadas ao consumo de FH.

Juntamente com o MT, utilizou-se a pedagogia dialógica e problematizadora de Paulo Freire como aporte teórico-metodológico da condução das ações. Buscou-se assim promover a relação horizontal e a troca de conhecimentos e experiências entre participantes e moderadores por meio do diálogo e da problematização. Dessa forma, a intervenção poderia favorecer a superação do senso comum, a construção coletiva de novos conhecimentos e o empoderamento dos indivíduos(77).

O planejamento da intervenção foi realizado por equipe interdisciplinar, incluindo nutricionistas, psicólogos e profissionais da educação alinhados à perspectiva da Educação Alimentar e Nutricional(15). As atividades educativas foram

conduzidas por equipe de nutricionistas pós-graduandas, com experiência em condução de intervenções coletivas, com o apoio de nutricionistas e graduandos em Nutrição. Os encontros ocorreram nas unidades do PAS no período da manhã, preferencialmente nos horários em que os usuários já frequentavam o serviço, visando assim favorecer a sua participação.

Os participantes foram agrupados para a intervenção coletiva de acordo com a sua classificação nos estágios de mudança do MT para o consumo de FH, a saber: grupo pré-ação, preparação e ação (Quadro 3). Indivíduos classificados em estágios diferentes para os dois grupos de alimentos foram alocados no grupo correspondente ao estágio mais inicial de sua classificação. Exemplificando, um indivíduo classificado em ação para o consumo de frutas e em contemplação para hortaliças participou da intervenção do grupo pré-ação, correspondente ao estágio de contemplação. Para os usuários reclassificados em PM ou ANR, foram considerados para agrupamento os estágios de mudança da classificação inicial, ou seja, baseados na sua percepção.

Quadro 3 – Alocação dos participantes nos grupos para intervenção nutricional segundo os estágios de mudança

Estágios de Mudança	Grupo para intervenção
Pré-contemplação Contemplação Ação não-refletiva	Pré-ação
Preparação	Preparação
Ação Manutenção Pseudomanutenção	Ação

Fonte: adaptado de Mendonça, 2016(71).

Além dos estágios de mudança, os demais componentes do MT foram empregados no desenvolvimento das ações visando facilitar a progressão para estágios de mudança mais avançados. Diferentes processos de mudança foram selecionados para cada grupo de acordo com a motivação dos participantes para realizar a mudança. Os processos cognitivos foram enfatizados nos estágios iniciais, e os comportamentais aplicados nos estágios avançados, de modo a facilitar o aumento da autoeficácia e a melhoria do equilíbrio de decisões (Quadro 4).

Quadro 4 – Processos de mudança trabalhados segundo agrupamento

Grupo para intervenção	Processos de mudança enfatizados
Pré-ação	Aumento da consciência, alívio dramático, reavaliação do ambiente, autorreavaliação e liberação social.
Preparação	Autorreavaliação, liberação social e auto liberação.
Ação	Liberação social, auto liberação, administração de contingências, relacionamentos de auxílio, condicionamento contrário e controle de estímulos.

Fonte: adaptado de Mendonça, 2016(71).

Os temas da intervenção foram definidos a partir dos resultados de revisão da literatura sobre os fatores associados ao consumo de FH e baseados também em estudo qualitativo desenvolvido em uma unidade do PAS não participante da pesquisa. A análise de conteúdo das entrevistas qualitativas revelou que os usuários reconhecem o consumo de FH como fator protetor da saúde e buscam estratégias para facilitar a compra e o consumo, mas têm dificuldades em compreender as recomendações de consumo e estão insatisfeitos com o comércio local(58).

Nos três grupos, a intervenção foi iniciada pela apresentação dos estágios de mudança e da proposta das atividades para o grupo. Em alguns encontros foram abordados temas comuns aos três grupos, como a relação entre o consumo de FH e a saúde, a sazonalidade e o custo das FH, técnicas de preparo e de conservação das características nutricionais e sensoriais(71). Além desses temas comuns, foram abordados assuntos específicos para atender às demandas dos diferentes agrupamentos. Nos grupos pré-ação e preparação, trabalhou-se com os temas: saúde e autocuidado, e determinantes das escolhas alimentares e associação com a saúde. No grupo preparação, discutiu-se a diversificação dos modos de preparo e o consumo de FH, enquanto no grupo ação, além deste último tema, foi também abordado porções de FH e apoio familiar para o consumo de FH(71).

Para veicular estes temas nos grupos utilizou-se os métodos de oficina e de ação no ambiente, além das estratégias educativas de roda de conversa, teatro-imagem, autorretrato e oficina culinária. Além disso foram utilizados materiais motivacionais e informativos, e contatos telefônicos.

O método de oficinas consiste em um trabalho coletivo e estruturado, e se caracteriza pelo foco em uma questão central a ser elaborada pelo grupo dentro do

seu contexto social. Para que a ação se caracterize como uma oficina, o trabalho proposto deve ser aceito pelo grupo. A reflexão realizada deve ultrapassar o campo racional, envolvendo os indivíduos de forma integral, ou seja, incluindo suas maneiras de pensar, sentir e agir(78). As oficinas aqui realizadas foram estruturadas em três momentos, conforme proposto pelo método: introdução e discussão do tema (momento inicial); criação de estratégias e metas (momento intermediário), e conclusão do trabalho (momento de sistematização e avaliação)(71, 78).

As ações no ambiente constaram de inserção de objetos e atividades estranhas ao espaço do PAS durante uma semana visando promover a reflexão e a posterior discussão. Essas ações constaram de exposição de uma cesta de FH, que suscitou discussões sobre autocuidado, consumo de FH e saúde; exposição de um carrinho de supermercado com um espelho em seu interior, levantando temas relativos às escolhas alimentares; exibição de filme acompanhado de degustação de hortaliças, visando discutir as diversas influências sobre o consumo de alimentos; e festival gastronômico, com preparações de baixo custo, baseadas em FH, elaboradas pelos participantes(71).

Cartões postais com mensagens motivacionais elaboradas conforme os estágios de mudança também foram entregues aos participantes. Além disso, distribuiu-se encartes informativos sobre aquisição, higienização e consumo de FH. Entre os encontros foram afixados painéis informativos nos espaços do PAS para o compartilhamento de informações adicionais. Buscando a manutenção do vínculo com os usuários nos intervalos das ações, a equipe de pesquisa realizou ligações telefônicas de modo a confirmar sua participação a cada encontro(71).

Para proporcionar a melhor participação dos usuários na intervenção, cada ação foi repetida de modo a ter no máximo 20 participantes em cada encontro. Dessa forma, as dez oficinas e quatro ações no ambiente propostas foram repetidas 540 e 171 vezes, respectivamente, além de distribuídos 4.449 cartões postais e 1.483 encartes informativos(71).

4.5. Análises estatísticas

A análise de consistência do banco de dados foi realizada no software Stata 13.1 (StataCorp, College Station, Texas, United States of America) para identificação

e correção de possíveis erros. Em seguida, foram realizadas análises descritivas das variáveis sociodemográficas, de comportamento alimentar e de consumo de FH. As variáveis qualitativas foram descritas pelas frequências de suas categorias, enquanto as variáveis quantitativas foram submetidas ao teste Shapiro-Wilk para verificação de normalidade e descritas por média e desvio padrão ou mediana e percentis 25 e 75.

Frutas e hortaliças foram tratadas como grupos separados em todas as análises, tanto para a evolução do comportamento quanto para o consumo. Todos os testes estatísticos utilizaram nível de significância de 5%.

Os participantes do GC e do GI foram comparados em relação às características sociodemográficas, consumo de FH, estágios de mudança para consumo de FH e concordância entre percepção e consumo na linha de base. Os participantes da linha de base que não responderam à reavaliação foram comparados aos respondentes quanto ao perfil sociodemográfico, comportamento alimentar e consumo de FH, e randomização.

Variáveis categóricas foram comparadas com o uso do teste Qui-Quadrado. Para variáveis numéricas, as comparações foram feitas pelos testes t-Student simples e pareado. Informações adicionais sobre as análises estatísticas constam das seções de “Métodos” dos artigos originais.

4.6. Aspectos éticos

O ensaio comunitário controlado randomizado do qual este estudo faz parte foi aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (0537.0.203.000-11) e da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte (0537.0.203.410-11A). Os participantes responderam ao questionário de forma voluntária após assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), em conformidade com a legislação nacional vigente.

5. 1º artigo original

Does misperception of intake adequacy affect the evolution of eating behavior for fruit and vegetable intake?, a ser submetido, após a defesa da dissertação, ao periódico *Appetite*.

Maria Cecília Ramos de Carvalho¹; Mariana Carvalho de Menezes²; Aline Cristine Souza Lopes^{3*}

¹ *Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Pós-Graduação em Nutrição e Saúde. Grupo de Pesquisa de Intervenções em Nutrição.*

² *Universidade Federal de Ouro Preto, Escola de Nutrição, Departamento de Nutrição Clínica e Social. Grupo de Pesquisa de Intervenções em Nutrição.*

³ *Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Departamento de Nutrição e Pós-Graduação em Nutrição e Saúde. Grupo de Pesquisa de Intervenções em Nutrição.*

**Corresponding author. E-mail address: alinelopesenf@gmail.com*

Trial registration

Brazilian Clinical Trials Registry (<http://www.ensaiosclinicos.gov.br/rg/RBR-9h7ckx/>)
Protocol number RBR-9h7ckx.

Funding

This work was supported by Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - FAPEMIG [grant numbers APQ-033376-12, 21618/2013, PPM-00254-15, and a graduate studies scholarship for MRCR] and Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq [grant number 476686/2013-0]. The funders had no role in the study design, collection, analysis and interpretation of data, or writing and submission of this article.

Conflicts of interest: none.

Abstract

It is not known how individuals with misperceived fruit and vegetable (FV) intake change behavior after Transtheoretical Model (TTM)-based interventions. Thus, this study aims to describe the effect of misperceived intake on evolution of stages of change for FV intake in these individuals. A randomized controlled community trial was carried out with 3414 health promotion service users. Stage of change was assessed for FV and intake was estimated from brief validated questions. Users with low intake who believed it was adequate were classified as pseudomaintenance (PM); those who met guidelines without recognizing it were classified as non-reflective action (NRA). Individuals whose perception of adequacy matched estimated intake were classified as “concordant perception”, and those in PM and NRA stages made up the “discordant” category. TTM-based intervention was performed by dietitians and psychologists with the intervention group while the control group received usual care. The pedagogy of Paulo Freire was also used as a theoretical framework for the intervention. Users with misperceived intake at baseline had lower odds of regressing to lower stages but also lower odds of progressing. We conclude that discordant perception affects stage evolution in two different directions. This may indicate the need to improve participants’ awareness of their stage and reflection upon it. Hence, there is a need to employ the stage reclassification in PM or NRA before intervention begins.

Keywords

Clinical Trial; Feeding Behavior; Food and Nutrition Education; Fruit; Health Promotion; Vegetables.

Introduction

Fruit and vegetables (FV) promote health(1) and lower the risk of morbidity and premature mortality(2); however, intake remains low worldwide. In Brazil, only 23.7% of adults report eating at least 5 servings a day(3). Globally, in 2015, 55.0% of women and 58.6% of men had a diet low in fruit (less than 200g/day) while 55.3% of women and 56.8% of men had a diet low in vegetables (less than 340g/day) (4).

Different interventions for improving dietary habits have been proposed, and the Transtheoretical Model (TTM) stands out as a promising tool for health promotion and nutrition education, including increases in FV intake(5). The TTM's main pillar is called stages of change, which represent an individual's readiness to modify a certain behavior(6).

The five traditional stages of change (precontemplation, contemplation, preparation, action and maintenance) result from assessments based on individual perception of intake adequacy or estimated food intake(6, 7). However, there may be individuals whose perception of adequacy and objectively estimated intake do not match. Thus, two new stages of change have been proposed: pseudomaintenance (PM) and non-reflective action (NRA). PM refers to individuals who have low intake of these foods but believe they eat enough FV(8), and NRA refers to individuals who meet FV intake requirements but don't recognize their intake as sufficient(9).

The existence of misperceived food intake has been reported in different contexts(7-17), but few longitudinal studies have been done. Most studies have a cross-sectional(7-14) or qualitative(16, 17) design, while intervention studies are necessary), but lacking(8, 9, 18, 19). To our knowledge, it is not known whether individuals in PM or NRA can improve FV perception when exposed to interventions based on the five traditional stages, or if they require additional tailoring.

Therefore, this study aims to describe the effect of baseline misperception of FV intake on evolution of the stages of change for FV intake in a sample of health promotion service users after TTM-based nutritional intervention.

Materials and methods

Study design, setting and sample

A randomized controlled community trial was carried out with a sample of Health Academy Program (HAP) users in Belo Horizonte, Brazil. HAP centers are part of the Brazilian Unified Health System. In Belo Horizonte, these public health promotion services are usually located in vulnerable neighborhoods, and offer free supervised physical activity and health promotion actions for adults and seniors(20).

This trial was conducted in a representative sample of HAP centers located in vulnerable neighborhoods, with 3763 eligible users. Eligibility criteria included: being over 20 years old; frequently using the service; not being pregnant; not having cognitive impairments; and providing written informed consent. More information about the sampling procedures is available elsewhere(21).

Data collection

Data were collected face to face by trained interviewers (Nutrition undergraduates, Dietitians, and graduate students). A field supervisor was designated for each HAP center and a Data Collection Handbook was available for interviewers throughout the data collection period to ensure standardizing.

Demographic data included sex, age, and years of schooling. Stages of change for FV intake (precontemplation, contemplation, preparation, action and maintenance) were assessed using an algorithm proposed by Kristal *et al*(22) and adapted in Brazil by Toral *et al*(11). Individuals were first asked about whether they perceived their intake as adequate or inadequate. Those who perceived their intake as inadequate were asked about their intentions to increase it and the timeframe for the intended behavior change. Respondents who perceived their intake as adequate were asked about how long they had maintained such intake.

Following World Health Organization (WHO) guidelines, fruit and vegetables were treated as separate groups(1). FV intake was estimated using brief validated questions(3, 23). Frequency of intake was investigated for fruit, excluding juices, and vegetables, excluding roots and tubers (i.e. cassava, potato and yam). Possible answers for frequency of intake were: 1-2 days a week, 3-4 days a week, 5-6 days a week, every day (including Saturdays and Sundays), never, and almost never (1-3 times/month). Number of servings was estimated in usual measurements (units, slices, cups, tablespoons, bowls or plates) to allow for reliable answers(23). Daily intake of at least 3 servings was considered as adequate consumption for each food

group. Individuals who did not meet recommendations were classified as insufficient consumers of fruit and/or vegetables(1).

After stage assessment and intake estimation, stage reclassification was carried out according to the agreement between perception of intake and estimated intake. Responders who believed their intake was adequate but did not meet WHO guidelines were reclassified as pseudomaintenance(8); those who met the intake requirements without recognizing it were reclassified as non-reflective action(9). Individuals whose perception of adequacy agreed with estimated intake were classified as “concordant perception”, while those in PM or NRA were collectively classified as “discordant perception”.

Self-efficacy and decisional balance were assessed with five-point Likert-type scales, ranging from “not at all confident” (0 points) to “completely confident” (4 points) or from “completely disagree” (0 points) to “completely agree” (4 points) (24, 25). Users reported their degree of confidence regarding four self-efficacy affirmations(26-29) and their level of agreement with eight decisional balance affirmations (four pros and four cons) (9, 25-27).

Nutritional intervention

During the intervention period, HAP centers in the control group (CG) received usual care, which included collective physical activity classes for an hour, three times a week, and group nutrition education regarding themes other than fruit and vegetable intake.

In addition to usual care, HAP centers in the intervention group (IG) received TTM-based intervention targeted at increasing FV intake, carried out by trained dietitians and psychologists, for seven months. Intervention was tailored to stages of change and the appropriate processes of change were employed in order to raise self-efficacy, improve decisional balance and facilitate stage progression(6). Activities were aligned with national guidelines for health promotion and food and nutrition education(30). Problematizing education, as proposed by Paulo Freire, was employed in order to promote participants’ autonomy and empowerment. According to this theory, education needs to be connected to the individuals’ reality and provide them with the knowledge and tools to reflect about it and to be proactive towards changing their own lives(31).

Participants were grouped in the pre-action (including the pre-contemplation, contemplation, and preparation stages), preparation (preparation stage) or action (including the action and maintenance stages) intervention groups according to their initial stage classification. Individuals in pseudomaintenance and non-reflective action were allocated in the action and pre-action groups, respectively. Overall, 711 meetings were carried out at the 9 HAP centers in the IG, given that each meeting should have no more than 20 participants.

Intervention methods were workshops, interactive environment-based activities, delivery of informative materials and personalized motivational postcards, and telephone calls. Common intervention themes for all groups (pre-action, preparation, and action) were the relationship between FV intake and health, FV seasonality and cost, and techniques for preparing FV and preserving nutritional and sensorial quality. Specific themes, tailored to each group's needs, included health and self-care and the determinants of food choice (pre-action), diversifying cooking methods for FV (preparation), FV servings and social support for eating FV (action). More information about the intervention is available elsewhere(32).

Outcome variable

After intervention, IG and CG participants were reassessed regarding stage of change and estimated FV intake and reclassified according to the agreement between perception of intake adequacy and estimated FV intake(1, 8, 9). Stage evolution was defined based on each user's baseline and follow-up stage of change (Figure 1).

Baseline stage of change	Stage of change at follow-up	Classification
Pre-contemplation	Contemplation, preparation, action, maintenance	Progression (classified in a more advanced stage of change at follow up, or stable in action/maintenance).
Contemplation	Preparation, action, maintenance	
Preparation	Action, maintenance	
Action	Action, maintenance	
Maintenance	Maintenance	
Pseudomaintenance	Preparation, action, maintenance, non-reflective action	
Non-reflective action	Action, maintenance	
Pre-contemplation, Contemplation, Preparation, Pseudomaintenance, Non-reflective action	Same stage as baseline	No movement through stages at follow up.

Baseline stage of change	Stage of change at follow-up	Classification
Pre-contemplation	Pseudomaintenance, non-reflective action	Regression (classified in a less advanced stage of change at follow up).
Contemplation	Pre-contemplation, pseudomaintenance, non-reflective action	
Preparation	Pre-contemplation, contemplation, pseudomaintenance, non-reflective action	
Action	Pre-contemplation, contemplation, preparation, pseudomaintenance, non-reflective action	
Maintenance	Pre-contemplation, contemplation, preparation, action, pseudomaintenance, non-reflective action	
Pseudomaintenance	Pre-contemplation, contemplation.	
Non-reflective action	Pre-contemplation, contemplation, preparation, pseudomaintenance	

Figure 1 – Criteria for identifying stage evolution according to baseline and follow-up stages of change. Belo Horizonte, Brazil, 2013-2014.

Statistical analysis

Microsoft Access was used for tabulation and consistency analysis. Stata 13.1 (StataCorp, College Station, Texas, United States of America) was employed for further consistency analysis, sample description and multivariate analysis.

CG and IG users were compared at baseline regarding demographics (sex, age, schooling), stages of change for FV intake and agreement between perception and intake. Chi-square test was used for categorical variables; numeric variables were compared using simple t-Student test (normal distribution), p-value < 0.05.

Evolution through stages of change was re-coded into two binary variables for each food group, with categories “no movement” and “progression”, or “no movement” and “regression”, according to TTM theory(6) and as proposed by De Vet et al(33). Stage evolution was compared between individuals with concordant and discordant perception at baseline, stratified by randomization, by use of Chi-square test, p-value < 0.05.

The effect of baseline perception on stage evolution for FV intake was identified by logistic regression models. Baseline perception of FV intake adequacy was treated as the exposure (categories: “agreement between perception and intake” and “discordance between perception and intake”). Since fruit and vegetables were treated as separate food groups, and “stage progression” and “stage regression”

were treated as different outcomes, four models were adjusted. Outcome variables had “no movement through stages of change” as the reference category, and the other category was either “stage progression” or “stage regression”.

Adjustment variables were chosen according to plausibility and previous literature regarding TTM-based interventions for FV intake. Binary logistic regression models were used as bivariate analysis to test the association between each adjustment variable and the outcomes. Demographics (sex, age and schooling), randomization (CG or IG), psychosocial variables (self-efficacy and decisional balance components), and baseline intake (daily servings of fruit and vegetables) were tested at this stage. For self-efficacy and decisional balance, components with $p < 0.200$ in the bivariate analysis were entered in hierarchical logistic regression models in order to select the component with the strongest association with each outcome.

The effect of baseline perception on stage evolution was identified by crude and adjusted logistic regression models, with progressive adjustment by demographics, randomization, one self-efficacy component, one decisional balance component, and baseline intake. Model fit was assessed by pseudo R^2 .

The trial was carried out according to the Declaration of Helsinki guidelines and is recorded in the Brazilian Registry of Clinical Trials under protocol number RBR-9h7ckx. The study was approved by the University (0537.0.203.000-11) and the City Hall Institutional Review Boards (0537.0.203.410-11A). Written informed consent was obtained from all participants prior to data collection.

Results

At baseline, 3,414 HAP users from the 18 HAP centers were evaluated (response rate: 90.7% of eligible HAP users; refusals: 3%, $n=112$; exclusion: 6.3%, $n=237$) and randomized to intervention ($n=9$ HAP centers, 1,483 users) or control ($n=9$ HAP centers, 1,931 users) group. After intervention, 2,241 individuals were reassessed (lost to follow up: $n=1,173$, 34.4%). Those who were lost to follow-up were mostly women, younger, with a higher median educational attainment and randomized to IG. They did not differ from the final sample regarding perception of intake for fruit or vegetables, or intake of these foods.

Most participants in the final sample were women, middle aged, overweight, and with low schooling (Table 1).

Table 1 – Characteristics of randomized controlled community trial participants. Belo Horizonte, Brazil, 2013-2014.

Characteristics	Total (n=2241)		Control (n=1305)		Intervention (n=936)		P-value
	n	Values	n	Values	n	Values	
Sex (%)							
Female	1946	86.8	1153	88.3	793	84.7	0.012 ¹
Male	295	13.2	152	11.7	143	15.3	
Age (years)	2241	58.0±10.8	1305	57.8±10.5	936	58.3±11.2	0.258 ²
Years of schooling	2240	6.9±4.0	1304	7.2±4.0	936	6.6±4.0	<0.001 ²
Stages of change for fruit intake							
Precontemplation	101	4.5	52	4.0	49	5.2	
Contemplation	163	7.3	93	7.1	70	7.5	
Preparation	578	25.8	335	25.7	243	26.0	0.160 ¹
Action	27	1.2	15	1.2	12	1.3	
Maintenance	673	30.1	407	31.2	266	28.4	
Pseudomaintenance	547	24.4	302	23.2	245	26.2	
Non-reflective action	150	6.7	99	7.6	51	5.4	
Stages of change for vegetable intake							
Precontemplation	62	2.8	36	2.8	26	2.8	
Contemplation	67	3.0	28	2.2	39	4.2	
Preparation	297	13.2	169	13.0	128	13.7	0.153 ¹
Action	24	1.1	16	1.2	8	0.8	
Maintenance	626	28.0	368	28.2	258	27.6	
Pseudomaintenance	1071	47.8	628	48.2	443	47.3	
Non-reflective action	92	4.1	58	4.4	34	3.6	
Baseline perception of fruit intake							
Concordant	1542	68.9	902	69.2	640	68.4	0.669 ¹
Discordant	697	31.1	401	30.8	296	31.6	
Baseline perception of vegetable intake							
Concordant	1076	48.1	617	47.4	459	49.0	0.431 ¹
Discordant	1163	51.9	686	52.6	477	51.0	

Note: Mean ± standard deviation. ¹Chi-square test; ²Simple t-Student test.

There was a high prevalence of misperceived FV intake at baseline, with approximately 31% of misperception for fruit intake and 52% of misperception for vegetables intake. Pseudomaintenance was the most common form of misperception for both fruit and vegetables.

Out of 2241 individuals assessed at follow up, 24.9% and 37.3% remained in the same stage for fruit and for vegetable intake, respectively. Progression to a more

advanced stage happened among 44.2% of individuals for fruit intake and 31.4% for vegetable intake. However, 30.9% regressed to a lower stage for fruit, and 31.3% did the same for vegetables.

When we analyzed stage evolution according to baseline perception of intake adequacy, we verified that individuals with misperception had lower prevalences of progression to more advanced stages, but also lower prevalences of regression to lower stages (Chi-square test, $p < 0.0001$) (Table 2).

Table 2 – Stage evolution for fruit and vegetable intake according to baseline perception of intake adequacy. Belo Horizonte, Brazil, 2013-2014.

Intervention group (n = 936)										
	No change (n = 212)		Progression (n = 449)		P-value	No change (n = 212)		Regression (n = 274)		P-value
	n	%	n	%		n	%	n	%	
Baseline perception of fruit intake										
Concordant perception *	87	22.4	301	77.6	<0.001 ¹	87	25.7	251	74.3	<0.001 ¹
Discordant perception **	125	45.8	148	54.2		125	84.5	23	15.5	
	No change (n = 348)		Progression (n = 278)		P-value	No change (n = 348)		Regression (n = 310)		P-value
	n	%	n	%		n	%	n	%	
Baseline perception of vegetable intake										
Concordant perception *	30	16.0	157	84.0	<0.001 ¹	30	9.9	272	90.1	<0.001 ¹
Discordant perception **	318	72.4	121	27.6		318	89.3	38	10.7	
Control group (n = 1.305)										
	No change (n = 344)		Progression (n = 540)		P-value	No change (n = 344)		Regression (n = 417)		P-value
	n	%	n	%		n	%	n	%	
Baseline perception of fruit intake										
Concordant perception *	178	32.3	374	67.7	<0.001 ¹	178	33.8	349	66.2	<0.001 ¹
Discordant perception **	166	50.0	166	50.0		166	70.9	68	29.1	
	No change (n = 487)		Progression (n = 425)		P-value	No change (n = 487)		Regression (n = 391)		P-value
	n	%	n	%		n	%	n	%	
Baseline perception of vegetable intake										
Concordant perception *	69	24.0	218	76.0	<0.001 ¹	69	17.3	330	82.7	<0.001 ¹
Discordant perception **	418	66.9	207	33.1		418	87.3	61	12.7	

* Concordant perception: individuals classified in precontemplation, contemplation, preparation, action or maintenance.

** Discordant perception: individuals classified in pseudomaintenance or non-reflective action

¹Chi-square test.

Regression models progressively adjusted for demographics, randomization, selected self-efficacy and decisional balance components and baseline intake

explained 23.5% and 23.4% of the stage progression for fruit and for vegetable intake, and 27.7% and 55.3% of the stage regression for fruit and for vegetable intake, respectively. Individuals with misperceived intake at baseline had significantly lower odds of regressing to a lower stage of change, but also lower odds of progressing through the stages for both fruit and vegetables (Figures 2 and 3).

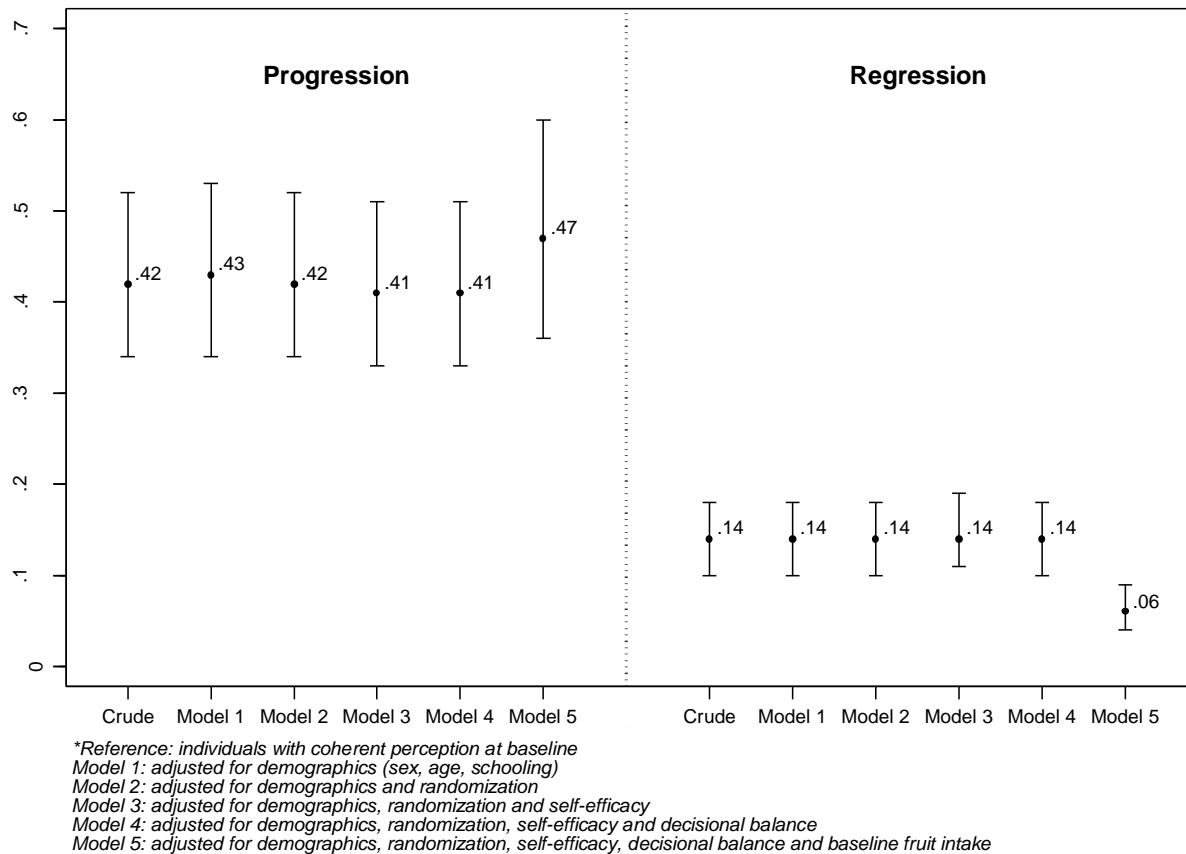


Figure 2 – Effect of baseline perception on stage evolution for fruit intake according to logistic regression. Belo Horizonte, Brazil, 2013-2014.

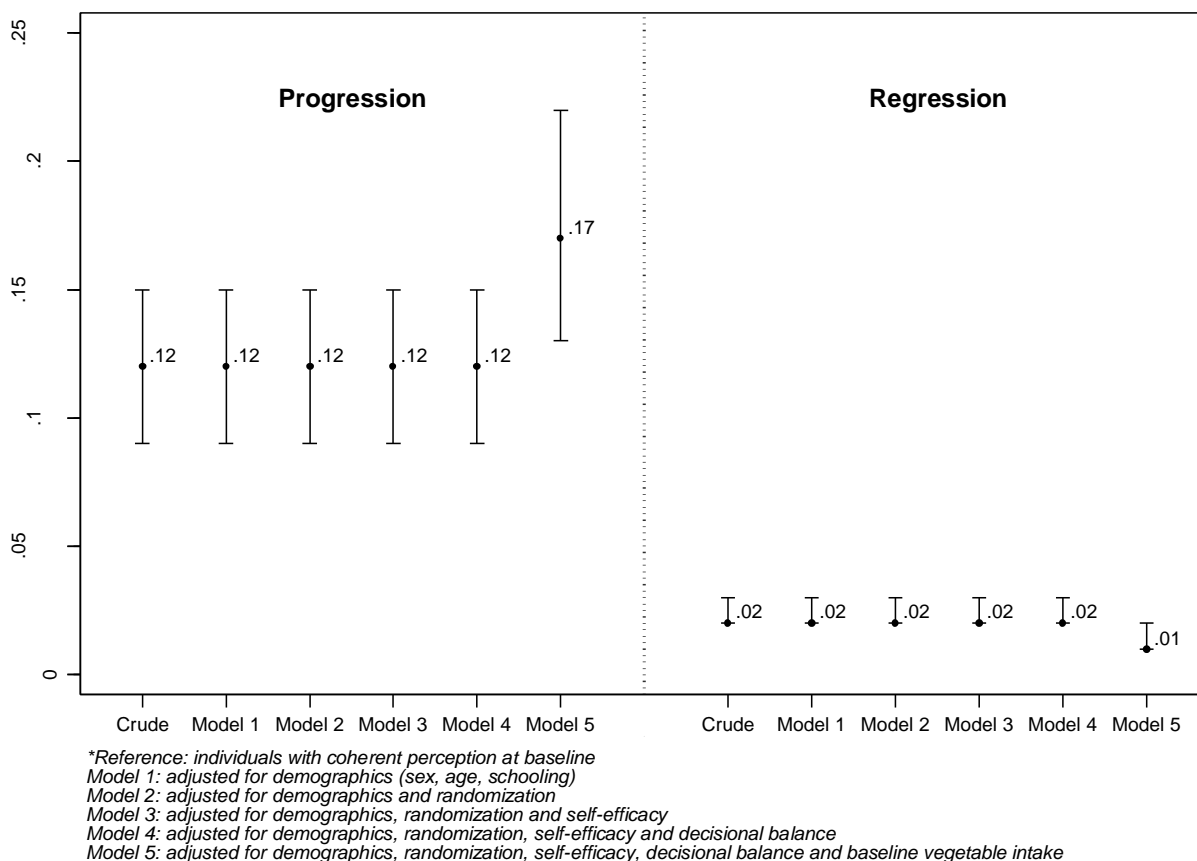


Figure 3 – Effect of baseline perception on stage evolution for vegetable intake according to logistic regression. Belo Horizonte, Brazil, 2013-2014.

Discussion

This study identified a high prevalence of misperception of intake adequacy at baseline. Previous cross-sectional studies have shown mixed results regarding misperceived FV intake, with similar(14) or different prevalences(7, 11, 12) compared to our study. However, some studies have investigated FV in different populations(7, 9-11), or as a single group(10), and authors have used different methods for identifying misperception(9, 12-15).

As far as we know, this is the first report of intervention results according to misperception of fruit and vegetable intake among adults and seniors. We have found a significant association between baseline misperception and lower odds of progressing to higher stages at follow up. Individuals with misperceived intake at baseline also had lower odds of regressing to lower stages of change after

intervention, especially for vegetable intake, when compared with individuals whose perception of intake adequacy matched estimated intake. Previous cross-sectional results were not uniform, and there is a lack of longitudinal reports. Thus, we recommend that further research is carried out in order to confirm or refute the hypothesis raised in the present study, hence improving understanding of how misperception affects stage evolution for FV intake.

Considering the initially high prevalence of individuals with misperceived intake and their lower odds of progressing to higher stages, we hypothesize that intervention tailored to individuals with a concordant perception might not be enough to make these individuals recognize the discordance between their perception and intake. Since they have also shown lower odds of regressing to initial stages, it reinforces our hypothesis that their needs are not being met in this intervention, and that it might prevent them from reflecting upon their FV intake and moving to any different stage.

TTM-based intervention could include a clear explanation of participants' stages of change, FV intake and agreement between perception and intake during the educational strategies. We consider that these individuals need to recognize that they don't reflect enough about their eating behavior and FV intake, and then they might be able to discover their motivations to pursue healthy changes and therefore progress to higher stages of change.

Also, specific processes of change could be intensively used with these individuals. For those in pseudomaintenance, cognitive processes of change like consciousness raising, dramatic relief and self-reevaluation could be useful; individuals in NRA could benefit from behavioral processes like reinforcement management, stimulus control and helping relationships.

Further randomized controlled trials should be carried out in order to continue testing our hypotheses and broaden the evidence regarding intervention effectiveness according to individuals' perception of intake. The scientific question that we started to investigate – “Are usual TTM-based interventions (based on the five traditional stages of change) enough to promote healthy behaviors in individuals who misperceive their FV intake?” – should be more explored in the literature. There is also a need to conduct additional robust randomized controlled trials in order to

understand how baseline perception of intake affects not only stages of change, but also FV intake.

Strengths of this study include the large sample size, robust design and methodology. However, we cannot disregard the possibility of residual confounding. Another limitation is related to the processes of change, which can be associated with stage evolution and could have increased the explanatory power of the regression models, but were not measured in this trial.

Conclusions

Individuals with misperceived intake at baseline have shown lower odds of stage progression after usual grouping for TTM-based intervention, but also lower chances of regressing to lower stages. Hence, we recommend that agreement between perception of intake adequacy and estimated intake is investigated and that TTM-based intervention includes in its educational planning a clear explanation of agreement between perception and intake.

Additionally, we reinforce the need for additional research regarding the specific stage evolution in the PM and NRA stages, and the changes in FV intake among these individuals, to further understand how to empower them to improve eating behavior and make healthier food choices.

References

1. WHO, FAO. Fruit and vegetables for health: Report of a Joint FAO/WHO Workshop, 1-3 September, 2004, Kobe, Japan. Japan; 2005. Report No.: 92 4 159281 8.
2. Boeing H, Bechthold A, Bub A, Ellinger S, Haller D, Kroke A, et al. Critical review: vegetables and fruit in the prevention of chronic diseases. *European journal of nutrition*. 2012;51(6):637-63.
3. Brasil. *Vigitel Brasil 2017: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: Ministério da Saúde; 2018. p. 130.
4. Forouzanfar MH, Afshin A, Alexander LT, Anderson HR, Bhutta ZA, Biryukov S, et al. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016;388(10053):1659-724.
5. Menezes MCd, Bedeschi LB, Santos LCd, Lopes ACS. Interventions directed at eating habits and physical activity using the Transtheoretical Model: a systematic review. *Nutrición Hospitalaria*. 2016;33(5).

6. Prochaska JO, Norcross JC, DiClemente CC. Applying the stages of change. *Psychotherapy in Australia*. 2013;19(2):10-5.
7. Toral N, Slater B. Perception of eating practices and stages of change among Brazilian adolescents. *Preventive medicine*. 2009;48(3):279-83.
8. Steptoe A, Wijetunge S, Doherty S, Wardle J. Stages of change for dietary fat reduction: associations with food intake, decisional balance and motives for food choice. *Health Educ J*. 1996;55(1):108-23.
9. Ma J, Betts NM, Horacek T, Georgiou C, White A. Assessing stages of change for fruit and vegetable intake in young adults: a combination of traditional staging algorithms and food-frequency questionnaires. *Health Educ Res*. 2003;18(2):224-36.
10. Bedeschi LB, Lopes ACS, Santos LCd. Stages of change and factors associated with misperceived eating behavior in obese individuals. *Revista de Nutrição*. 2016;29(1):10.
11. Toral N, Slater B, Cintra IDP, Fisberg M. Adolescent eating behavior regarding fruit and vegetable intakes. *Revista de Nutrição*. 2006;19(3):331-40.
12. Lechner L, Brug J, De Vries H. Misconceptions of Fruit and Vegetable Consumption: Differences between Objective and Subjective Estimation of Intake. *Journal of Nutrition Education*. 1997;29(6):313-20.
13. Ling AM, Horwath C. Defining and measuring stages of change for dietary behaviors: readiness to meet fruit, vegetable, and grain guidelines among Chinese Singaporeans. *Journal of the American Dietetic Association*. 2000;100(8):898.
14. Lechner L, Brug J, De Vries H, Van Assema P, Mudde A. Stages of change for fruit, vegetable and fat intake: Consequences of misconception. *Health Education Research*. 1998;13(1):1-11.
15. Sproesser G, Klusmann V, Schupp HT, Renner B. Comparative optimism about healthy eating. *Appetite*. 2015;90:212-8.
16. Figueira TR, Lopes ACS, Modena CM. Assessing fruit and vegetable consumption among families of users of the Programa Academia da Saúde (PAS). *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*. 2015;27(4).
17. Povey R, Conner M, Sparks P, James R, Shepherd R. Interpretations of healthy and unhealthy eating, and implications for dietary change. *Health education research*. 1998;13(2):171.
18. WHO. *Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health*. 2004.
19. Menezes MCd, Mingoti SA, Mendonça RdD, Lopes ACS. Mistaken perception of lipid intake and its effects: a randomized trial. *BMC Nutrition*. 2017;3(1):1-9.
20. Lopes ACS, Ferreira AD, Mendonça RdD, Dias MAS, Rodrigues RCLC, Santos LC. Health Promotion Strategy: Academia da Cidade Program of Belo Horizonte. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*. 2016;21(4).
21. Menezes MC, Costa BV, Oliveira CD, Lopes AC. Local food environment and fruit and vegetable consumption: An ecological study. *Prev Med Rep*. 2017;5:13-20.
22. Kristal AR, Glanz K, Curry SJ, Patterson RE. How can stages of change be best used in dietary interventions? *Journal of the American Dietetic Association*. 1999;99(6):679-84.
23. Lopes MS, Santos LCD, Lopes ACS, Abreu MNS. Comparison between two assessment tools for fruit and vegetable intake relative to the 24-h recall. *Nutrition*. 2017;38:34-40.

24. Mainvil LA, Lawson R, Horwath CC, McKenzie JE, Reeder AI. Validated scales to assess adult self-efficacy to eat fruits and vegetables. *Am J Health Promot.* 2009;23(3):210-7.
25. Mainvil LA, Lawson R, Horwath CC, McKenzie JE, Hart I. Validated scales to assess adult decisional balance to eat more fruits and vegetables. *Appetite.* 2010;55(3):454-65.
26. 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.
27. Kidd T, Peters PK. Decisional balance for health and weight is associated with whole-fruit intake in low-income young adults. *Nutr Res.* 2010;30(7):477-82.
28. Erinosh TO, Oh AY, Moser RP, Davis KL, Nebeling LC, Yaroch AL. Association between perceived food environment and self-efficacy for fruit and vegetable consumption among US adults, 2007. *Prev Chronic Dis.* 2012;9:E10.
29. Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychol Rev.* 1977;84(2):191-215.
30. Brasil. Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas. Brasília: MDS; Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional; 2012.
31. Freire P. *Pedagogy of the Oppressed.* New York: Continuum; 2013.
32. de Menezes MC, Mendonça RD, Ferreira NL, Guimarães LMF, Lopes ACS. Promoting fruit and vegetable consumption: Methodological protocol of a randomized controlled community trial. *Contemporary Clinical Trials Communications.* 2018;10:131-6.
33. De Vet E, de Nooijer J, de Vries NK, Brug J. The Transtheoretical model for fruit, vegetable and fish consumption: associations between intakes, stages of change and stage transition determinants. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2006;3:13.

6. 2º artigo original

Evolution of fruit and vegetable intake between individuals with misperceived intake: a randomized controlled community trial, a ser submetido, após a defesa da dissertação, ao periódico *Appetite*.

Maria Cecília Ramos de Carvalho¹; Mariana Carvalho de Menezes²; Aline Cristine Souza Lopes^{3*}

¹ *Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Pós-Graduação em Nutrição e Saúde. Grupo de Pesquisa de Intervenções em Nutrição.*

² *Universidade Federal de Ouro Preto, Escola de Nutrição, Departamento de Nutrição Clínica e Social. Grupo de Pesquisa de Intervenções em Nutrição.*

³ *Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Departamento de Nutrição e Pós-Graduação em Nutrição e Saúde. Grupo de Pesquisa de Intervenções em Nutrição.*

**Corresponding author. E-mail address: alinelopesenf@gmail.com*

Trial registration

Brazilian Clinical Trials Registry (<http://www.ensaiosclinicos.gov.br/rg/RBR-9h7ckx/>)
Protocol number RBR-9h7ckx.

Funding

This work was supported by Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - FAPEMIG [grant numbers APQ-033376-12, 21618/2013, PPM-00254-15, and a graduate studies scholarship for MRCR] and Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq [grant number 476686/2013-0]. The funders had no role in the study design, collection, analysis and interpretation of data, or writing and submission of this article.

Conflicts of interest: none.

Abstract

Although inadequate fruit and vegetables (FV) intake might be induced by misperception of intake, intervention does not usually consider perception of intake adequacy. Thus, we aim to describe the evolution of FV intake according to baseline perception of intake adequacy after nutritional intervention conducted in a health promotion service. Perception of intake adequacy was measured by Transtheoretical Model (TTM) stages of change and FV intake was estimated by validated questions. Most participants were low-income women of middle age. Mean baseline intake was 2.2 ± 1.4 and 2.5 ± 1.4 servings/day for fruit and for vegetables and mean change at follow up was 0.1 ± 1.3 and -0.1 ± 1.5 servings. Participants with the lowest intake at baseline increased intake at follow-up while those with the highest intake decreased it. Individuals in the intervention group with misperceived intake adequacy at baseline had a higher mean change in intake when compared to those with concordant perception (0.5 ± 1.3 versus 0.2 ± 1.3 for fruit and 0.1 ± 1.4 versus -0.6 ± 1.7 for vegetables, $p<0.05$). Baseline self-efficacy and decisional balance predicted changes in FV intake among the concordant perception group, but not among the discordant group. We recommend that agreement between perception and intake is assessed before TTM-based interventions, and individuals with concordant perception or higher intake are closely monitored in order to promote the maintenance of healthy behavior and eating habits among them.

Keywords

Clinical Trial; Feeding Behavior; Food and Nutrition Education; Fruit; Health Promotion; Vegetables.

Introduction

Adequate intake of fruit and vegetables (FV) is a health promoting habit that protects against cancer, cardiovascular disease, and premature mortality(1, 2). However, global monitoring systems have shown insufficient intake, in which over half of the men and women had a diet low in FV in 2015(3). In Brazil, approximately one third of adults report eating FV at least five days a week, and a quarter report eating at least 5 servings a day(4).

Inadequate intake might be induced by lack of knowledge of dietary guidelines and misperception of intake. When people are unaware of the recommended FV intake, insufficient consumers can wrongly believe they eat enough of these foods(5, 6).

The Transtheoretical Model (TTM) has shown positive results when used in interventions aimed at increasing FV intake(7), being useful to help individuals make healthy dietary behavior changes. Stages of change are the TTM's main pillar and represent the individual's readiness to engage in behavior change(8). Originally, there are five stages of change (precontemplation, contemplation, preparation, action and maintenance), which can be assessed by algorithms based on estimated food intake or individual perception of intake adequacy(9, 10). Nonetheless, perception of intake adequacy and objectively estimated intake can be discordant. Thus, Steptoe *et al* have proposed a stage named "pseudomaintenance" (PM) to accommodate insufficient consumers who believe their intake is adequate(11). Likewise, Ma *et al* have suggested the "non-reflective action" (NRA) stage, to describe individuals who believe their intake is insufficient even though it conforms to nutrition guidelines(12).

Most of the literature about these two stages of change has a cross-sectional design(10-16). Beyond assessing the prevalence of PM and NRA, it is necessary to investigate how individuals with misperceived intake respond to TTM-based intervention(17), considering that misperception of intake can hinder an individual's motivation to change their behavior(10, 18).

As far as we know, it has not been clearly defined whether individuals with misperceived intake need additional tailoring in TTM-based interventions. Hence, this study aims to describe the evolution of FV intake according to baseline perception of

intake adequacy after nutritional intervention conducted in a health promotion service.

Materials and methods

Study design, setting and sample

The Health Academy Program (HAP) located in a Brazilian city, Belo Horizonte, was the setting for a randomized controlled community trial carried out with a representative sample of service users. HAP centers are public health promotion services, and a part of the Primary Health Care network of the Brazilian Unified Health System. In the city, service users have access to supervised physical activity free of charge at the centers, which are usually located in high vulnerability neighborhoods(19).

50 HAP centers were functioning in the city at the time of sampling and 42 fulfilled inclusion criteria by being located in vulnerable neighborhoods (the priority areas for HAP implementation) and not being targets of nutritional intervention for 2 years before this study. Cluster sampling was performed, stratified by the nine administrative districts of the city, and resulted in 18 centers selected for the study; 9 were randomized to the control group (CG) and 9 to the intervention group (IG).

To meet the inclusion criteria, users had to be over 20 years old, regularly attending a HAP center, not pregnant, and not having cognitive impairments. For this trial, 3763 users were eligible, and, after losses (refusals and exclusions), 3414 provided written informed consent and participated in baseline. Additional details of the sampling process and representativeness have been published by Menezes, Roux and Lopes(20).

Data collection

Nutrition undergraduates, dietitians and graduate students were periodically trained to perform face to face data collection, under the monitoring of field supervisors at each HAP center. Data collection handbooks were developed by the research coordinators and available for interviewers to maintain quality standards.

The data collection instrument assessed demographic data (sex, age, education), eating behavior for FV intake (stage of change, self-efficacy and decisional balance) and estimated FV intake (frequency and servings).

We used an algorithm proposed by Kristal *et al*(21) and adapted in Brazil by Toral *et al*(16) to evaluate stages of change for fruit and for vegetable intake as separate groups. This algorithm is initially based on the individual's perception of intake adequacy. Respondents who perceived their intake as adequate were asked about how long they had maintained an adequate intake. Those who did not perceive their intake as adequate were asked about their intentions to change this behavior in the following 6 months or 30 days.

After stage of change assessment, FV intake (frequency of intake and number of servings) was estimated by adapted and validated questions from a national surveillance system(4, 22). FV were approached as distinct groups(1), and fruit juices, roots and tubers (potatoes, cassava, yams) were excluded from this assessment due to their nutritional characteristics(22). Frequency of intake ranged from "never" to "every day, including weekends". Estimated intake was assessed in usual kitchen measurements (units, slices, tablespoons or serving spoons) in order to obtain reliable information, and later converted to number of servings. One piece or slice of fruit counted as one serving. One serving spoon or two tablespoons counted as one serving of vegetables, except for raw leafy greens; for those, two serving spoons or four tablespoons counted as one serving.

Adequate intake of FV was defined as daily intake of 3 or more servings of each food group(1). Respondents who did not eat one of the groups every day or ate less than 3 servings a day had their intake classified as insufficient(1).

Stages of change were reclassified based on the agreement between perception of intake adequacy and estimated intake. Insufficient consumers who believed their intake was adequate were reclassified in the PM stage(11), while those who had an adequate intake but did not perceive it as sufficient were reclassified in the NRA stage of change(12). Respondents whose perception of adequacy matched estimated intake remained in one of the five original stages of change, according to their perception. Afterwards, agreement between perception and intake was dichotomized in "concordant" or "discordant", in which the first category included the individuals classified in the five original stages and the last category included those in the PM and NRA stages.

We used five-point Likert-type scales to assess self-efficacy and decisional balance(23, 24). The self-efficacy scale had four affirmations, and the response options ranged from “not at all confident” to “completely confident”. The decisional balance scale was made up of four pros and four cons, and the response options ranged from “completely disagree” to “completely agree”.

Nutritional intervention

HAP users in the CG received usual care (physical activity three times a week and group health education not including FV intake interventions). Beyond usual care, IG participants received collective nutrition education during 7 months, which intended to promote increases in FV intake. HAP users were grouped based on their stage of change, i.e. pre-action group (pre-contemplation, contemplation and non-reflective action), preparation group (preparation stage) and action group (action, maintenance and pseudomaintenance), and intervention was tailored accordingly(9). Those who misperceived their FV intake were grouped according to their perception, i.e., pseudomaintenance individuals were allocated in the action group while non-reflective action participants went to the pre-action group.

Dietitians, educators and psychologists were trained to use the four pillars of the Transtheoretical Model, namely, stages of change, processes of change, decisional balance and self-efficacy(9, 25). Additionally, they were trained to use the national guidelines for food and nutrition education(26) and to use problematizing-dialogic pedagogy and respect the principles of autonomy and empowerment(27) The problematizing-dialogic pedagogy of Paulo Freire was the main education reference for the intervention. This theory proposes that education must be relevant to the individual's and the group's context of life, in order to promote their reflection, autonomy, empowerment and proactivity in changing their own daily lives(27).

Monthly meetings were held at the HAP centers and blinding was not possible due to the nature of the intervention. Themes for the meetings were chosen from a qualitative pilot study(28) and a literature review of factors associated to FV intake. Education strategies used in meetings were workshops, environment-based activities, motivational postcards and informative materials, and phone calls. In total, 711 meetings were conducted in the 9 HAP centers, considering that each group had a maximum of 20 participants. Common intervention themes included the relationship

between health and FV intake, cost, seasonality, cooking and preserving techniques. Additionally, each group had specific themes: self-care and health, and determinants of food choice (pre-action group), cooking methods for FV (preparation group), and servings of FV and social support for healthy eating (action group). More information about the intervention has been published by Menezes *et al*(29).

Outcome variable

Baseline and follow up daily intake of fruit and vegetables was calculated as follows:

$$\text{Daily intake} = \frac{(\text{number of servings in an usual day} \times \text{frequency of intake})}{7}$$

The difference between follow up and baseline intake was calculated in order to generate the outcome variables for this study: “change (delta) in daily fruit intake” and “change (delta) in daily vegetable intake”.

Statistical analysis

Data was tabulated in the Microsoft Access software and analyzed in Stata 13.1 (StataCorp, College Station, Texas, United States of America). Consistency analysis was performed before descriptive and multivariate analysis. Statistical significance was set at $p < 0.05$.

We ran the Shapiro-Wilk test to identify normality of the numeric variables. Chi-square tests were used to compare categorical variables between CG and IG users and simple t-Student tests and Mann-Whitney tests were used for numeric variables. Variables for comparison at baseline were sex, age, years of schooling, perception of intake, estimated FV intake, self-efficacy and decisional balance (pros and cons) scores.

Baseline and follow-up FV intake were compared, stratified by baseline perception, quartiles of baseline intake and randomization, by the use of paired t-test. Change in FV intake was compared between the concordant and discordant perception groups, by simple t-test. The associations between categories of self-efficacy and decisional balance and change in intake were also compared by simple t-test.

This randomized controlled community trial is recorded under protocol number RBR-9h7ckx in the Brazilian Registry of Clinical Trials. We obtained approval from

the University and the City Hall Institutional Review Boards (protocol numbers 0537.0.203.000-11 and 0537.0.203.410-11A). All participants provided written informed consent prior to data collection.

Results

The baseline sample was composed of 3.414 users across 18 HAP centers. Most participants were women, of middle age, with low income and low education, and overweight. Randomization of HAP centers resulted in allocation of 1.483 users in the IG and 1.931 users in the CG.

We were able to reevaluate 2.241 participants (65.6% of the baseline sample) after the intervention, while 1.173 were lost to follow-up. Losses to follow-up happened mostly among women, individuals in the IG, with lower age and higher median educational attainment. They did not differ from the final sample regarding perception of intake for fruit or vegetables, or intake of these foods. IG users who remained in the sample had a different sex distribution, lower education and lower fruit intake than remaining CG users (Table 1).

Table 1 – Characteristics of randomized controlled community trial participants. Belo Horizonte, Brazil, 2013-2014.

Characteristics	Total (n=2241)		Control (n=1305)		Intervention (n=936)		P value
	n	Values	n	Values	n	Values	
Sex (%)							
Female	1946	86.8	1153	88.3	793	84.7	0.012 ¹
Male	295	13.2	152	11.7	143	15.3	
Age (years)	2241	58.0±10.8	1305	57.8±10.5	936	58.3±11.2	0.258 ²
Years of schooling	2240	6.9±4.0	1304	7.2±4.0	936	6.6±4.0	<0.001 ²
Baseline perception of fruit intake							
Concordant *	1542	68.9	902	69.2	640	68.4	0.669 ¹
Discordant **	697	31.1	401	30.8	296	31.6	
Baseline perception of vegetable intake							
Concordant *	1076	48.1	617	47.4	459	49.0	0.431 ¹
Discordant **	1163	51.9	686	52.6	477	51.0	
Baseline fruit intake (mean daily servings)	2213	2.2±1.4	1287	2.2±1.4	926	2.1±1.4	0.032 ²
Baseline vegetable intake (mean daily servings)	2220	2.5±1.4	1290	2.5±1.3	930	2.6±1.5	0.167 ²
Self-efficacy score	2214	8.8±3.3	1288	8.8±3.3	926	8.7±3.1	0.248 ²

(0-16 points)							
Decisional balance scores							
Pros (0-16 points)	2214	13 (11; 14)	1289	13 (11; 14)	925	12 (11; 14)	0.185 ³
Cons (0-16 points)	2216	6 (4; 8)	1288	6 (4; 8)	928	6 (4; 8)	0.140 ³

Note: Quantitative variables: mean \pm standard deviation. ¹Chi-square test; ²Simple t-Student test. ³Mann-Whitney test.

* Individuals whose perception matched estimated intake.

** Individuals reclassified in the stages of pseudomaintenance and non-reflective action.

Individuals in the lowest quartiles of FV intake at baseline significantly increased intake at follow-up, while those in the highest quartiles reduced intake after intervention (paired t-test, $p < 0.05$) (Table 2).

Table 2 – Evolution of fruit and vegetable intake (daily servings) according to randomization and baseline perception of intake adequacy. Belo Horizonte, Brazil, 2013-2014.

	Control (n=1305)		P value
	Baseline	Follow-up	
Fruit intake			
Concordant perception			
Q1 ($\Delta = 0.6 \pm 1.0$)	0.7 \pm 0.3	1.3 \pm 1.0	<0.001 ¹
Q2 ($\Delta = 0.1 \pm 1.0$)	1.8 \pm 0.2	1.9 \pm 1.0	0.118 ¹
Q3 ($\Delta = -0.1 \pm 1.2$)	3.0 \pm 0.1	2.8 \pm 1.2	0.029 ¹
Q4 ($\Delta = -1.3 \pm 1.5$)	4.8 \pm 1.3	3.5 \pm 1.1	<0.001 ¹
Discordant perception			
Q1 ($\Delta = 0.8 \pm 1.0$)	0.8 \pm 0.2	1.6 \pm 1.1	<0.001 ¹
Q2 ($\Delta = 0.3 \pm 0.9$)	1.9 \pm 0.2	2.2 \pm 1.0	<0.001 ¹
Q3 ($\Delta = -0.4 \pm 1.1$)	2.9 \pm 0.2	2.5 \pm 1.1	<0.001 ¹
Q4 ($\Delta = -1.4 \pm 1.6$)	4.4 \pm 1.1	3.0 \pm 1.3	<0.001 ¹
Vegetable intake			
Concordant perception			
Q1 ($\Delta = 0.6 \pm 0.9$)	1.0 \pm 0.4	1.6 \pm 0.9	<0.001 ¹
Q2 ($\Delta = 0.1 \pm 0.9$)	1.9 \pm 0.1	2.0 \pm 0.9	0.440 ¹
Q3 ($\Delta = -0.3 \pm 1.1$)	2.9 \pm 0.2	2.7 \pm 1.1	0.002 ¹
Q4 ($\Delta = -1.3 \pm 1.8$)	4.5 \pm 1.3	3.1 \pm 1.5	<0.001 ¹
Discordant perception			
Q1 ($\Delta = 0.7 \pm 0.9$)	1.2 \pm 0.4	2.0 \pm 0.9	<0.001 ¹
Q2 ($\Delta = 0.3 \pm 1.0$)	2.0 \pm 0.2	2.3 \pm 1.0	<0.001 ¹
Q3 ($\Delta = -0.1 \pm 1.3$)	2.6 \pm 0.2	2.5 \pm 1.3	0.294 ¹
Q4 ($\Delta = -1.5 \pm 1.7$)	4.1 \pm 1.0	2.6 \pm 1.5	<0.001 ¹
Intervention (n=936)			
	Baseline	Follow-up	P value
Fruit intake			
Concordant perception			
Q1 ($\Delta = 0.9 \pm 0.9$)	0.6 \pm 0.3	1.5 \pm 1.0	<0.001 ¹
Q2 ($\Delta = 0.3 \pm 1.0$)	1.8 \pm 0.2	2.2 \pm 1.0	<0.001 ¹
Q3 ($\Delta = -0.1 \pm 0.9$)	3.0 \pm 0.1	2.9 \pm 0.9	0.686 ¹
Q4 ($\Delta = -1.4 \pm 1.6$)	4.7 \pm 1.2	3.3 \pm 1.1	<0.001 ¹
Discordant perception			

Q1 ($\Delta = 1.2 \pm 1.1$)	0.8 \pm 0.3	1.9 \pm 1.2	<0.001 ¹
Q2 ($\Delta = 0.5 \pm 0.9$)	1.9 \pm 0.2	2.3 \pm 1.0	<0.001 ¹
Q3 ($\Delta = 0.1 \pm 1.0$)	2.8 \pm 0.3	2.7 \pm 0.9	0.417 ¹
Q4 ($\Delta = 1.7 \pm 2.5$)	4.9 \pm 2.3	3.3 \pm 1.1	0.027 ¹
Vegetable intake			
Concordant perception			
Q1 ($\Delta = 0.8 \pm 1.1$)	0.9 \pm 0.4	1.7 \pm 1.1	<0.001 ¹
Q2 ($\Delta = 0.3 \pm 1.1$)	1.9 \pm 0.2	2.2 \pm 1.1	0.072 ¹
Q3 ($\Delta = 0.3 \pm 1.0$)	2.9 \pm 0.2	2.6 \pm 1.0	0.001 ¹
Q4 ($\Delta = 1.8 \pm 1.7$)	4.8 \pm 1.4	3.0 \pm 1.3	<0.001 ¹
Discordant perception			
Q1 ($\Delta = 0.7 \pm 1.1$)	1.1 \pm 0.4	1.9 \pm 1.1	<0.001 ¹
Q2 ($\Delta = 0.2 \pm 1.1$)	2.0 \pm 0.2	2.2 \pm 1.1	0.005 ¹
Q3 ($\Delta = 0.1 \pm 1.2$)	2.6 \pm 0.2	2.6 \pm 1.2	0.859 ¹
Q4 ($\Delta = 1.7 \pm 1.8$)	4.3 \pm 0.9	2.5 \pm 1.5	<0.001 ¹

Note: concordant perception: individuals whose perception matched estimated intake. Discordant perception: individuals reclassified in the stages of pseudomaintenance and non-reflective action. Quantitative variables: mean \pm standard deviation.

¹Paired t-test.

Q1-Q4: quartiles of baseline intake.

Δ = mean change (delta) in intake at follow up.

Mean change in intake in the intervention group was higher among individuals with misperception at baseline when compared to those with concordant perception (0.5 \pm 1.3 versus 0.2 \pm 1.3 for fruit and 0.1 \pm 1.4 versus -0.6 \pm 1.7 for vegetables, simple t-test, $p < 0.05$).

When we analyzed changes in FV intake according to baseline self-efficacy and decisional balance (pros and cons), in the intervention group, self-efficacy and pros predicted change in fruit intake among individuals with concordant perception, while pros also predicted change in vegetable intake among these individuals. No association was found for self-efficacy, decisional balance pros or cons and changes in FV intake among the discordant perception group (Table 3).

Table 3 – Changes in fruit and vegetable intake (daily servings) according to randomization, baseline self-efficacy and decisional balance scores, and perception of intake adequacy. Belo Horizonte, Brazil, 2013-2014.

	Control (n = 1305)			
	Concordant perception		Discordant perception	
	Mean change in intake (follow-up - baseline)	P value	Mean change in intake (follow-up - baseline)	P value
Evolution of fruit intake				
Baseline self-efficacy score				
Low (<12 points)	0.0 \pm 1.3	0.080 ¹	0.1 \pm 1.2	0.680 ¹

Efeito de intervenção nutricional sobre a percepção e o consumo de frutas e hortaliças

High (≥ 12 points)	-0.2 \pm 1.4		0.2 \pm 1.3	
Baseline decisional balance – pros score				
Low (<12 points)	-0.1 \pm 1.2	0.462 ¹	0.2 \pm 1.2	0.347 ¹
High (≥ 12 points)	0.0 \pm 1.3		0.1 \pm 1.2	
Baseline decisional balance – cons score				
Low (<12 points)	0.0 \pm 1.3	0.227 ¹	0.1 \pm 1.2	0.324 ¹
High (≥ 12 points)	0.3 \pm 1.0		-0.2 \pm 1.3	
Evolution of vegetable intake				
Baseline self-efficacy score				
Low (<12 points)	-0.5 \pm 1.6	0.500 ¹	0.2 \pm 1.2	0.828 ¹
High (≥ 12 points)	-0.4 \pm 1.5		0.2 \pm 1.3	
Baseline decisional balance – pros score				
Low (<12 points)	-0.2 \pm 1.5	0.051 ¹	0.2 \pm 1.2	0.585 ¹
High (≥ 12 points)	-0.5 \pm 1.6		0.2 \pm 1.2	
Baseline decisional balance – cons score				
Low (<12 points)	-0.4 \pm 1.6	0.973 ¹	0.2 \pm 1.2	0.186 ¹
High (≥ 12 points)	-0.5 \pm 1.7		0.6 \pm 2.1	
Intervention (n = 936)				
	Concordant perception		Discordant perception	
	Mean change in intake (follow-up - baseline)	P value	Mean change in intake (follow-up - baseline)	P value
Evolution of fruit intake				
Baseline self-efficacy score				
Low (<12 points)	0.2 \pm 1.2	0.011 ¹	0.4 \pm 1.3	0.212 ¹
High (≥ 12 points)	-0.1 \pm 1.6		0.7 \pm 1.2	
Baseline decisional balance – pros score				
Low (<12 points)	0.4 \pm 1.3	0.001 ¹	0.5 \pm 1.3	0.924 ¹
High (≥ 12 points)	0.1 \pm 1.3		0.4 \pm 1.3	
Baseline decisional balance – cons score				
Low (<12 points)	0.2 \pm 1.3	0.157 ¹	0.5 \pm 1.3	0.884 ¹
High (≥ 12 points)	0.6 \pm 1.4		0.5 \pm 0.9	
Evolution of vegetable intake				
Baseline self-efficacy score				
Low (<12 points)	-0.6 \pm 1.7	0.384 ¹	0.1 \pm 1.4	0.210 ¹
High (≥ 12 points)	-0.8 \pm 1.7		0.3 \pm 1.2	
Baseline decisional balance – pros score				
Low (<12 points)	-0.3 \pm 1.8	0.024 ¹	0.2 \pm 1.6	0.395 ¹
High (≥ 12 points)	-0.7 \pm 1.7		0.1 \pm 1.2	
Baseline decisional balance – cons score				
Low (<12 points)	-0.6 \pm 1.7	0.424 ¹	0.1 \pm 1.4	0.574 ¹
High (≥ 12 points)	-0.3 \pm 1.8		0.4 \pm 1.1	

Note: concordant perception: individuals whose perception matched estimated intake. Discordant perception: individuals reclassified in the stages of pseudomaintenance and non-reflective action. Quantitative variables: mean \pm standard deviation. ¹simple T-test.

Discussion

We have found higher increases in FV intake among individuals with misperceived intake at baseline when compared to those with concordant perception. Also, changes in FV intake were associated with baseline intake, in which individuals in the lowest quartile of intake at baseline increased consumption while those in the highest quartile reduced it. Self-efficacy and decisional balance components were associated with change in intake among individuals with concordant perception but not among those with discordant perception.

Since literature about misperception of FV intake is mostly of cross-sectional design(10-16), the effect of baseline misperception on change in intake after intervention is not well known, and as far as we know there is no proposal of specific intervention tailored to these individuals. We hypothesized that participants with misperceived intake would not improve it, but subgroup analysis revealed a higher increase in FV intake among these individuals while those with concordant perception had a smaller increase in fruit and decreased vegetable intake at follow up. Furthermore, intervention was successful in increasing intake for the individuals with the lowest intake at baseline, even among those who had a misperceived intake.

Mean changes were small, but since total FV intake at baseline was already close to five daily servings, we highlight the importance of HAP as a health promotion service where participants can be motivated to adopt healthy behaviors and maintain them(30). However, this result may show the need for additional tailoring in the intervention. We believe that a longer intervention can facilitate the maintenance of adequate FV intake by helping individuals throughout the “spiral” pattern that can be expected when evaluating TTM-based behavior change(9), and prevent relapsing individuals from losing motivation.

The large sample size and representativeness of the HAP centers, along with robust study design and methodology of intervention and data collection, are the main strengths of this study. On the other hand, residual confounding can still be present, and processes of change (the fourth TTM pillar) could be associated with changes in FV intake, but were not measured.

Conclusions

Our results have shown different evolution of FV intake after intervention, with mean change being associated with baseline perception of FV intake. Hence, we consider that agreement between perception of FV intake adequacy and estimated FV intake should be assessed prior to TTM-based interventions.

Although changes were small, baseline intake was already close to recommendations, which reinforces the importance of HAP as a health promotion service. Furthermore, intervention can be considered successful since those with the lowest intake at baseline significantly increased their FV intake after intervention.

Individuals in the highest quartiles of intake at baseline reduced intake at follow-up, and these results have implications for future interventions aiming to increase FV intake. We suggest that intervention should be longer and individuals with relatively higher intake or concordance between perception and intake are closely monitored throughout the intervention period in order to prevent them from reducing intake.

References

1. WHO, FAO. Fruit and vegetables for health: Report of a Joint FAO/WHO Workshop, 1-3 September, 2004, Kobe, Japan. Japan; 2005. Report No.: 92 4 159281 8.
2. Boeing H, Bechthold A, Bub A, Ellinger S, Haller D, Kroke A, et al. Critical review: vegetables and fruit in the prevention of chronic diseases. *European journal of nutrition*. 2012;51(6):637-63.
3. Forouzanfar MH, Afshin A, Alexander LT, Anderson HR, Bhutta ZA, Biryukov S, et al. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016;388(10053):1659-724.
4. Brasil. *Vigitel Brasil 2017: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: Ministério da Saúde; 2018. p. 130.
5. Carvalho MCRd, Menezes MCd, Lopes ACS. Perception versus intake of fruit and vegetables. *Revista de Nutrição*. 2018;31(2):221-33.
6. Rooney C, McKinley MC, Appleton KM, Young IS, McGrath AJ, Draffin CR, et al. How much is '5-a-day'? A qualitative investigation into consumer understanding of fruit and vegetable intake guidelines. *J Hum Nutr Diet*. 2017;30(1):105-13.

7. Menezes MCd, Bedeschi LB, Santos LCd, Lopes ACS. Interventions directed at eating habits and physical activity using the Transtheoretical Model: a systematic review. *Nutrición Hospitalaria*. 2016;33(5).
8. Prochaska JO, Velicer WF. The transtheoretical model of health behavior change. *Am J Health Promot*. 1997;12(1):38-48.
9. Prochaska JO, Norcross JC, DiClemente CC. Applying the stages of change. *Psychotherapy in Australia*. 2013;19(2):10-5.
10. Toral N, Slater B. Perception of eating practices and stages of change among Brazilian adolescents. *Preventive medicine*. 2009;48(3):279-83.
11. Steptoe A, Wijetunge S, Doherty S, Wardle J. Stages of change for dietary fat reduction: associations with food intake, decisional balance and motives for food choice. *Health Educ J*. 1996;55(1):108-23.
12. Ma J, Betts NM, Horacek T, Georgiou C, White A. Assessing stages of change for fruit and vegetable intake in young adults: a combination of traditional staging algorithms and food-frequency questionnaires. *Health Educ Res*. 2003;18(2):224-36.
13. Bedeschi LB, Lopes ACS, Santos LCd. Stages of change and factors associated with misperceived eating behavior in obese individuals. *Revista de Nutrição*. 2016;29(1):10.
14. Lechner L, Brug J, De Vries H. Misconceptions of Fruit and Vegetable Consumption: Differences between Objective and Subjective Estimation of Intake. *Journal of Nutrition Education*. 1997;29(6):313-20.
15. Ling AM, Horwath C. Defining and measuring stages of change for dietary behaviors: readiness to meet fruit, vegetable, and grain guidelines among Chinese Singaporeans. *Journal of the American Dietetic Association*. 2000;100(8):898.
16. Toral N, Slater B, Cintra IDP, Fisberg M. Adolescent eating behavior regarding fruit and vegetable intakes. *Revista de Nutrição*. 2006;19(3):331-40.
17. WHO. *Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health*. 2004.
18. Sproesser G, Klusmann V, Schupp HT, Renner B. Comparative optimism about healthy eating. *Appetite*. 2015;90:212-8.
19. Lopes ACS, Ferreira AD, Mendonça RdD, Dias MAS, Rodrigues RCLC, Santos LC. Health Promotion Strategy: Academia da Cidade Program of Belo Horizonte. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*. 2016;21(4).
20. Menezes MC, Diez Roux AV, Souza Lopes AC. Fruit and vegetable intake: Influence of perceived food environment and self-efficacy. *Appetite*. 2018;127:249-56.
21. Kristal AR, Glanz K, Curry SJ, Patterson RE. How can stages of change be best used in dietary interventions? *Journal of the American Dietetic Association*. 1999;99(6):679-84.
22. Lopes MS, Santos LCD, Lopes ACS, Abreu MNS. Comparison between two assessment tools for fruit and vegetable intake relative to the 24-h recall. *Nutrition*. 2017;38:34-40.
23. Mainvil LA, Lawson R, Horwath CC, McKenzie JE, Reeder AI. Validated scales to assess adult self-efficacy to eat fruits and vegetables. *Am J Health Promot*. 2009;23(3):210-7.
24. Mainvil LA, Lawson R, Horwath CC, McKenzie JE, Hart I. Validated scales to assess adult decisional balance to eat more fruits and vegetables. *Appetite*. 2010;55(3):454-65.

25. Toral N, Slater B. Transtheoretical model approach in eating behavior. *Ciência & saúde coletiva*. 2007;12(6):1641.
26. Brasil. Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas. Brasília: MDS; Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional; 2012.
27. Freire P. *Pedagogy of the Oppressed*. New York: Continuum; 2013.
28. Figueira TR, Lopes ACS, Modena CM. Assessing fruit and vegetable consumption among families of users of the Programa Academia da Saúde (PAS). *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*. 2015;27(4).
29. de Menezes MC, Mendonça RD, Ferreira NL, Guimarães LMF, Lopes ACS. Promoting fruit and vegetable consumption: Methodological protocol of a randomized controlled community trial. *Contemporary Clinical Trials Communications*. 2018;10:131-6.
30. Lopes ACS, Ferreira AD, Mendonça RdD, Dias MAS, Rodrigues RCLC, Santos LC. Health Promotion Strategy: Academia da Cidade Program of Belo Horizonte. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*. 2016;21(4).

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista a escassez de estudos publicados que abordam a concordância entre a percepção de adequação do consumo de FH e o consumo estimado destes alimentos, a pergunta levantada neste estudo – *Intervenções usuais, baseadas nos cinco estágios originais do Modelo Transteórico, são capazes de promover a adoção de comportamento alimentar mais saudável entre indivíduos cuja percepção de adequação do consumo de frutas e hortaliças é discordante do consumo?* – se mostra relevante e demanda maiores investigações a respeito deste aspecto do comportamento alimentar.

Verificou-se que a percepção de adequação do consumo de FH é um preditor importante da evolução nos estágios de mudança e da mudança no consumo de FH após participação em intervenção nutricional de incentivo ao consumo destes alimentos. A discordância entre percepção e consumo mostrou-se associada a menores chances de progredir para estágios posteriores e também de regredir para estágios anteriores, após intervenção em que os indivíduos em PM foram alocados no grupo ação e aqueles em ANR foram agrupados com o grupo pré-ação. Além disso, houve maior aumento no consumo de frutas e de hortaliças entre os indivíduos com percepção discordante, apesar de as médias de consumo permanecerem abaixo da recomendação em todos os grupos após a intervenção.

A não melhora na percepção, ocorrendo mesmo com a melhora do consumo, pode indicar a relevância de trabalhar a consciência individual sobre o comportamento alimentar e as práticas alimentares de forma mais detalhada para expansão dos resultados da intervenção. Dessa forma, recomenda-se que seja realizada a reclassificação dos indivíduos de acordo com a concordância entre a percepção e o consumo para a devida abordagem da percepção discordante nos grupos de intervenção.

Sugere-se que essa discordância seja explicada e discutida com os usuários para promover a conscientização crítica sobre o seu consumo, e que em futuras intervenções os indivíduos em PM sejam abordados juntamente com aqueles em pré-ação enquanto os reclassificados em ANR recebam a intervenção voltada para os grupos de ação e manutenção. Tal recomendação se justifica ao considerar que

indivíduos em PM podem se beneficiar do uso de processos de mudança cognitivos para refletir sobre a inadequação de seu consumo de FH e, posteriormente, se motivar para realizar e manter a mudança, enquanto aqueles em ANR podem necessitar de processos de mudança comportamentais para serem adequadamente capacitados para lidar com os obstáculos e manter o consumo adequado de FH em sua rotina, evitando mudanças desfavoráveis no consumo.

Além disso, em futuros estudos de intervenção, destaca-se a necessidade de atenção aos indivíduos com percepção e consumo concordantes, ou com consumo de FH mais elevado, dado que estes podem necessitar de apoio profissional na forma de intervenções de manutenção para sustentar sua percepção concordante e elevar ou manter o consumo adequado de FH.

Ademais, reforça-se a importância da Educação Alimentar e Nutricional na Atenção Básica e do uso de subsídios teóricos nas ações como uma possibilidade de ampliar o alcance e os resultados de intervenções e aumentar o empoderamento e a autonomia dos indivíduos, famílias e comunidades para adotar uma alimentação adequada e saudável.

8. REFERÊNCIAS

1. Brasil. Guia alimentar para a população brasileira. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.
2. Brasil. Alimentos regionais brasileiros. 2 ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2015. p. 484.
3. Boeing H, Bechthold A, Bub A, Ellinger S, Haller D, Kroke A, et al. Critical review: vegetables and fruit in the prevention of chronic diseases. *European journal of nutrition*. 2012;51(6):637-63.
4. Aune D, Giovannucci E, Boffetta P, Fadnes LT, Keum N, Norat T, et al. Fruit and vegetable intake and the risk of cardiovascular disease, total cancer and all-cause mortality-a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *International Journal of Epidemiology*. 2017;46(3):1029-56.
5. He K, Hu FB, Colditz GA, Manson JE, Willett WC, Liu S. Changes in intake of fruits and vegetables in relation to risk of obesity and weight gain among middle-aged women. *International Journal of Obesity*. 2004;28(12):1569-74.
6. Mozaffarian D, Hao T, Rimm EB, Willett WC, Hu FB. Changes in Diet and Lifestyle and Long-Term Weight Gain in Women and Men. *New England Journal of Medicine*. 2011;364(25):2392-404.
7. WHO, FAO. Fruit and vegetables for health: Report of a Joint FAO/WHO Workshop, 1-3 September, 2004, Kobe, Japan. Japan; 2005. Report No.: 92 4 159281 8.
8. Forouzanfar MH, Afshin A, Alexander LT, Anderson HR, Bhutta ZA, Biryukov S, et al. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016;388(10053):1659-724.
9. Brasil. *Vigitel Brasil 2017: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: Ministério da Saúde; 2018. p. 130.
10. WHO. *Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health*. 2004.
11. WHO. *Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020*. Geneva: WHO; 2013.
12. BRASIL. *Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN)*. Brasil: Ministério da Saúde; 2013.
13. Brasil. *Política Nacional de Promoção da Saúde: PNPS: revisão da Portaria MS/GM nº 687*. Brasília: Ministério da Saúde; 2015. p. 36.
14. Brasil. *Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022*. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
15. Brasil. *Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas*. Brasília: MDS; Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional; 2012.
16. Vidgen HA, Gallegos D. Defining food literacy and its components. *Appetite*. 2014;76:50-9.

17. Cruwys T, Bevelander KE, Hermans RC. Social modeling of eating: a review of when and why social influence affects food intake and choice. *Appetite*. 2015;86:3-18.
18. Lyerly JE, Reeve CL. Development and validation of a measure of food choice values. *Appetite*. 2015;89:47-55.
19. Furst T, Connors M, Bisogni CA, Sobal J, Falk LW. Food Choice: A Conceptual Model of the Process. 1996. p. 247-66.
20. Stok FM, Hoffmann S, Volkert D, Boeing H, Ensenauer R, Stelmach-Mardas M, et al. The DONE framework: Creation, evaluation, and updating of an interdisciplinary, dynamic framework 2.0 of determinants of nutrition and eating. *Plos One*. 2017;12(2):23.
21. Toral N, Slater B. Transtheoretical model approach in eating behavior. *Ciência & saúde coletiva*. 2007;12(6):1641.
22. Klotz-Silva J. Comportamento alimentar no campo da Alimentação e Nutrição: do que estamos falando? *Physis: Revista de Saúde Coletiva*. 2016;26(4):1103-24.
23. Rempe HM, Sproesser G, Gingrich A, Spiegel A, Skurk T, Brandl B, et al. Measuring eating motives in older adults with and without functional impairments with The Eating Motivation Survey (TEMS). *Appetite*. 2019;137:1-20.
24. Kegler MC, Alcantara I, Haardorfer R, Gazmararian JA, Ballard D, Sabbs D. The Influence of Home Food Environments on Eating Behaviors of Overweight and Obese Women. *Journal of Nutrition Education and Behavior*. 2014;46(3):188-96.
25. Lunn TE, Nowson CA, Worsley A, Torres SJ. Does personality affect dietary intake? *Nutrition*. 2014;30(4):403-9.
26. Robinson E, Field M. Awareness of social influence on food intake. An analysis of two experimental studies. *Appetite*. 2015;85:165-70.
27. Swan E, Bouwman L, Aarts N, Rosen L, Hiddink GJ, Koelen M. Food stories: Unraveling the mechanisms underlying healthful eating. *Appetite*. 2018;120:456-63.
28. Herman CP. The social facilitation of eating. A review. *Appetite*. 2015;86:61-73.
29. Velardo S. The Nuances of Health Literacy, Nutrition Literacy, and Food Literacy. *J Nutr Educ Behav*. 2015;47(4):385-9.e1.
30. Higgs S, Thomas J. Social influences on eating. *Current Opinion in Behavioral Sciences*. 2016;9:1-6.
31. 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.
32. 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.
33. Guillaumie L, Godin G, Manderscheid J-C, Spitz E, Muller L. The impact of self-efficacy and implementation intentions-based interventions on fruit and vegetable intake among adults. *Psychology & health*. 2012;27(1):30.
34. Luszczynska A, Tryburcy M, Schwarzer R. Improving fruit and vegetable consumption: a self-efficacy intervention compared with a combined self-efficacy and planning intervention. *Health education research*. 2007;22(5):630.

35. Shaikh AR, Yaroch AL, Nebeling L, Yeh MC, Resnicow K. Psychosocial predictors of fruit and vegetable consumption in adults a review of the literature. *Am J Prev Med.* 2008;34(6):535-43.
36. Alexander GL, McClure JB, Calvi JH, Divine GW, Stopponi MA, Rolnick SJ, et al. A randomized clinical trial evaluating online interventions to improve fruit and vegetable consumption. *Am J Public Health.* 2010;100(2):319-26.
37. Nitzke S, Kritsch K, Boeckner L, Greene G, Hoerr S, Horacek T, et al. A stage-tailored multi-modal intervention increases fruit and vegetable intakes of low-income young adults. *Am J Health Promot.* 2007;22(1):6-14.
38. de Vet E, de Nooijer J, de Vries NK, Brug J. Determinants of forward stage transition from precontemplation and contemplation for fruit consumption. *Am J Health Promot.* 2005;19(4):278-85.
39. Prochaska JO, DiClemente CC, Norcross JC. In search of how people change. Applications to addictive behaviors. *The American psychologist.* 1992;47(9):1102.
40. Prochaska JO, Velicer WF. The transtheoretical model of health behavior change. *Am J Health Promot.* 1997;12(1):38-48.
41. Prochaska JO, Norcross JC, DiClemente CC. Applying the stages of change. *Psychotherapy in Australia.* 2013;19(2):10-5.
42. McConaughy EA, Prochaska JO, Velicer WF. Stages of change in psychotherapy: Measurement and sample profiles. *Psychotherapy.* 1983;20(3):368-75.
43. Toral N, Slater B. Perception of eating practices and stages of change among Brazilian adolescents. *Preventive medicine.* 2009;48(3):279-83.
44. Steptoe A, Wijetunge S, Doherty S, Wardle J. Stages of change for dietary fat reduction: associations with food intake, decisional balance and motives for food choice. *Health Educ J.* 1996;55(1):108-23.
45. Ma J, Betts NM, Horacek T, Georgiou C, White A. Assessing stages of change for fruit and vegetable intake in young adults: a combination of traditional staging algorithms and food-frequency questionnaires. *Health Educ Res.* 2003;18(2):224-36.
46. Bedeschi LB, Lopes ACS, Santos LCd. Stages of change and factors associated with misperceived eating behavior in obese individuals. *Revista de Nutrição.* 2016;29(1):10.
47. Menezes MCd, Mingoti SA, Mendonça RdD, Lopes ACS. Mistaken perception of lipid intake and its effects: a randomized trial. *BMC Nutrition.* 2017;3(1):1-9.
48. Mainvil LA, Lawson R, Horwath CC, McKenzie JE, Reeder AI. Validated scales to assess adult self-efficacy to eat fruits and vegetables. *Am J Health Promot.* 2009;23(3):210-7.
49. Mainvil LA, Lawson R, Horwath CC, McKenzie JE, Hart I. Validated scales to assess adult decisional balance to eat more fruits and vegetables. *Appetite.* 2010;55(3):454-65.
50. Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychol Rev.* 1977;84(2):191-215.
51. Menezes MCd, Bedeschi LB, Santos LCd, Lopes ACS. Interventions directed at eating habits and physical activity using the Transtheoretical Model: a systematic review. *Nutrición Hospitalaria.* 2016;33(5):1194-204.
52. Carvalho MCRd, Menezes MCd, Lopes ACS. Perception versus intake of fruit and vegetables. *Revista de Nutrição.* 2018;31(2):221-33.

53. Sproesser G, Klusmann V, Schupp HT, Renner B. Comparative optimism about healthy eating. *Appetite*. 2015;90:212-8.
54. Lechner L, Brug J, De Vries H, Van Assema P, Mudde A. Stages of change for fruit, vegetable and fat intake: Consequences of misconception. *Health Education Research*. 1998;13(1):1-11.
55. Lechner L, Brug J, De Vries H. Misconceptions of Fruit and Vegetable Consumption: Differences between Objective and Subjective Estimation of Intake. *Journal of Nutrition Education*. 1997;29(6):313-20.
56. Toral N, Slater B, Cintra IDP, Fisberg M. Adolescent eating behavior regarding fruit and vegetable intakes. *Revista de Nutrição*. 2006;19(3):331-40.
57. Ling AM, Horwath C. Defining and measuring stages of change for dietary behaviors: readiness to meet fruit, vegetable, and grain guidelines among Chinese Singaporeans. *Journal of the American Dietetic Association*. 2000;100(8):898.
58. Figueira TR, Lopes ACS, Modena CM. Assessing fruit and vegetable consumption among families of users of the Programa Academia da Saúde (PAS). *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*. 2015;27(4).
59. Povey R, Conner M, Sparks P, James R, Shepherd R. Interpretations of healthy and unhealthy eating, and implications for dietary change. *Health education research*. 1998;13(2):171.
60. Brasil. Portaria nº 2.681, de 7 de novembro de 2013: Redefine o Programa Academia da Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília: Ministério da Saúde; 2013.
61. Lopes ACS, Ferreira AD, Mendonça RdD, Dias MAS, Rodrigues RCLC, Santos LC. Health Promotion Strategy: Academia da Cidade Program of Belo Horizonte. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*. 2016;21(4).
62. Costa BVdL, Mendonça RdD, Santos LCD, Peixoto SV, Alves M, Lopes ACS. City Academy: a health promotion service in the healthcare network of the Unified Health System. *Ciência & saúde coletiva*. 2013;18(1):95-102.
63. PBH. Índice de Vulnerabilidade à Saúde 2003. Belo Horizonte: Prefeitura de Belo Horizonte; 2003.
64. Costa BVdL, Oliveira CDL, Lopes ACS. Food environment of fruits and vegetables in the territory of the Health Academy Program. *Cadernos de saúde pública*. 2015;31 Suppl 1:159.
65. Menezes MC, Costa BV, Oliveira CD, Lopes AC. Local food environment and fruit and vegetable consumption: An ecological study. *Prev Med Rep*. 2017;5:13-20.
66. Kristal AR, Glanz K, Curry SJ, Patterson RE. How can stages of change be best used in dietary interventions? *Journal of the American Dietetic Association*. 1999;99(6):679-84.
67. Kidd T, Peters PK. Decisional balance for health and weight is associated with whole-fruit intake in low-income young adults. *Nutr Res*. 2010;30(7):477-82.
68. Erinosho TO, Oh AY, Moser RP, Davis KL, Nebeling LC, Yaroch AL. Association between perceived food environment and self-efficacy for fruit and vegetable consumption among US adults, 2007. *Prev Chronic Dis*. 2012;9:E10.
69. Lopes MS, Santos LCD, Lopes ACS, Abreu MNS. Comparison between two assessment tools for fruit and vegetable intake relative to the 24-h recall. *Nutrition*. 2017;38:34-40.

70. Menezes MCd, Costa BVdL, Ferreira NL, Freitas Ppd, Mendonça RdD, Lopes MS, et al. Percurso metodológico de ensaio comunitário controlado em serviço de saúde: pesquisa epidemiológica translacional em Nutrição. *Demetra*. 2017;12(4):1203-22.
71. Mendonça RdD. Efetividade de ações de promoção do consumo de frutas e hortaliças no Programa Academia da Saúde. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2016.
72. Pinheiro ABC, Lacerda EMA, Benzecry EH, Gomes MCS, Costa VM. Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras. 5 ed. São Paulo: Atheneu; 2004.
73. IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Tabela de medidas referidas para os alimentos consumidos no Brasil. Rio de Janeiro, RJ: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2011.
74. 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: Editora da Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 2012.
75. Brasil. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília: Ministério da Saúde; 2008. p. 210.
76. De Vet E, de Nooijer J, de Vries NK, Brug J. The Transtheoretical model for fruit, vegetable and fish consumption: associations between intakes, stages of change and stage transition determinants. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2006;3:13.
77. Freire P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 48 ed. São Paulo: Paz e terra; 2014. 144 p.
78. Afonso MLM. Oficinas em dinâmica de grupo na área da saúde. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2010.

9. ANEXOS

9.1. Anexo 1 - Instrumento de coleta de dados da linha de base



Consumo de Frutas e Hortaliças em Serviços de Promoção da Saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais: fatores associados e intervenções nutricionais.



INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO INDIVIDUAL E FAMILIAR – CONSUMO DE FRUTAS E HORTALIÇAS

Algoritmo Data: ___/___/___ Responsável: _____

Socioeconômico e perfil de compras Data: ___/___/___ Responsável: _____

Gramagem Data: ___/___/___ Responsável: _____

DietWin Data: ___/___/___ Responsável: _____

Entrada de dados Data: ___/___/___ Responsável: _____

ENTREVISTADOR, POR FAVOR, PREENCHA O QUESTIONÁRIO A LÁPIS

1ª PARTE DO INSTRUMENTO

1. Número de identificação: _____ 2. Entrevistador: _____

3. Data da entrevista: ___/___/2014 (Entrevistador registre a data) 4. Horário de início: _____

5. Academia da Cidade

- | | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------|--------------------------|
| (1) Vila Pinho | (6) Boa Vista | (11) Jaqueline | (18) São Francisco | <input type="checkbox"/> |
| (2) Parque das águas | (7) Jardim Belmonte | (12) Vila Spósito | (17) Jardim Leblon | |
| (3) Condomínio JK | (8) Ribeiro de Abreu | (13) Amílcar Martins | (18) Venda Nova | |
| (4) Vila Fátima | (9) Fazendinha | (14) Vila Ventosa | | |
| (5) São Geraldo | (10) Coqueiral | (15) Confisco | | |

5.1. Quais os dias que você frequenta a Academia? (Entrevistador marque todas as opções relatadas)

(0) Segunda (1) Terça (2) Quarta (3) Quinta (4) Sexta (5) Sábado

5.2. Qual o horário você faz atividade física na Academia?

(0) 6:00 (1) 7:00 (2) 8:00 (3) 9:00 (4) 10:00 (5) 11:00

5.3. Data de ingresso na Academia da Cidade: ___/___/___ (Entrevistador registre da planilha da Academia)

6. Qual Centro de saúde (UBS) que você frequenta (é cadastrado): _____ (88) Não se aplica

7. Quantos quarteirões você caminha até chegar a Academia da Cidade: _____

I) PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO

I.1) Nome Completo: _____

I.2) Endereço: _____

I.3) CEP: _____ I.4) Telefone de contato: _____ I.5) Celular: _____

I.6) Sexo: (0) Feminino (1) Masculino (Entrevistador não faça esta pergunta apenas marque uma opção)

I.7) Qual é sua data de nascimento: ___/___/___ (Caso o entrevistado não saiba, peça a sua identidade)

I.8) Idade: _____ anos completos (Entrevistador, calcule a idade a partir da data do nascimento)

I.9) Qual o seu estado civil: (0) Casado(a)/união consensual (2) Solteiro(a)
(1) Separado(a)/divorciado(a)/desquitado(a) (3) Viúvo (a)

II) DADOS ECONÔMICOS

II.1) Falaremos agora alguns itens, e você nos responderá quantos desses você tem em sua casa: (Entrevistador, observe a correspondência das colunas de quantidade de itens, na frente de cada opção está a contuação)



Itens	Quantidade de itens					
	0	1	2	3	4 ou +	
II.1.1) Televisão em cores (Entrevistador: considerar apenas televisores em cores, sem emprestado de outro domicílio há mais de 6 meses e bem quebrado há menos de 6 meses)	0	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
II.1.2) Rádio (Entrevistador: considerar mesmo que esteja incorporado a outro equipamento de som ou televisão e não de walkman, conjunto 3 em 1 ou microsystem. Não pode ser considerado o rádio de automóvel)	0	1	2	3	4	<input type="checkbox"/>
II.1.3) Banheiro (Entrevistador: banheiro é definido pela existência de vaso sanitário. Considerar apenas se for de uso exclusivo do domicílio. Banheiros coletivos não devem ser considerados)	0	2	3	4	4	<input type="checkbox"/>
II.1.4) Automóvel (Entrevistador: não considerar veículos de finalidade profissional nem veículos de uso misto - leger e profissional)	0	2	4	5	5	<input type="checkbox"/>
II.1.5) Empregada mensalista (Entrevistador: Empregada mensalista são as que trabalham pelo menos 5 dias por semana. Incluir empregadas domésticas, babás, motoristas, cozinheiras, copeiras e arrumadeiras)	0	2	4	4	4	<input type="checkbox"/>
II.1.6) Aspirador de pó	0	1	1	1	1	<input type="checkbox"/>
II.1.7) Máquina de lavar (Entrevistador: tanquinho não deve ser considerado)	0	1	1	1	1	<input type="checkbox"/>
II.1.8) Videocassete e/ou DVD	0	2	2	2	2	<input type="checkbox"/>
II.1.9) Geladeira	0	2	2	2	2	<input type="checkbox"/>
II.1.10) Freezer (Entrevistador: considerar o aparelho independente ou a parte da geladeira duplex)	0	1	1	1	1	<input type="checkbox"/>

II.2) Você é o chefe da sua família? (0) Não (1) Sim (se sim, vá para a questão II.4)

II.2.1) Sexo do chefe da família: (0) Feminino (1) Masculino

II.3) Qual a escolaridade do chefe da família? _____ anos de estudo (Entrevistador consulte no manual quantos anos de estudo correspondem a cada série).

II.4) Até que série você estudou? _____ anos de estudo (Entrevistador consulte no manual quantos anos de estudo correspondem a cada série. Caso o entrevistado seja o chefe da família, transcreva a resposta dessa pergunta na questão II.5).

II.5) Pontuação referente à escolaridade do chefe da família:

Grau de Instrução		Pontuação
Nomenclatura Antiga = Nomenclatura Atual		
Analfabeto/ Primário Incompleto = Analfabeto/Até 3ª série Fundamental/ Até 3ª série 1º Grau		0
Primário completo/ Ginásial Incompleto = Até 4ª série Fundamental/ Até 4ª série 1º Grau		1
Ginásial completo/ Colegial Incompleto = Fundamental completo/ 1º Grau completo		2
Colegial completo/ Superior Incompleto = Médio completo/ 2º Grau completo		4
Superior completo		8

II.6) Somatório da pontuação: _____ (Entrevistador, calcule a partir das questões II.1 e II.5, vide manual)

II.7) Qual é a sua principal ocupação (Ocupação que gera maior renda)?

(0) Do lar (2) Desempregado

(1) Aposentado (3) Outros: _____

II.8) Recebe algum benefício do governo? (0) Não (1) Sim (7) Não sabe (se não, vá para a questão II.9)

II.8.1) Se sim, qual benefício? (0) Bolsa-família (1) Auxílio-gás (8) Não se aplica

(2) Outros: _____

II.8.2) Valor total que recebe: R\$ _____ (8) Não se aplica

II.9) Qual a renda mensal total de sua família por mês? R\$ _____ (7) Não sabe

(Entrevistador, caso o entrevistado responda em salários mínimos converta para reais. Salário mínimo=R\$ 724,00)

II.10) Quantas pessoas moram na sua casa? _____ número total de pessoas

II.11.1) Número de pessoas menores de 18 anos: _____

II.11.2) Número de pessoas de 60 anos ou mais: _____ (Entrevistador, conte com o entrevistado, caso tenha > 60 anos)

II.11) Quantos filhos moram no seu domicílio? _____ número de filhos

(Entrevistador, considerar apenas os filhos que moram com o entrevistado, inclusive os adotivos/criação).

III) HISTÓRIA E PERCEPÇÃO DE SAÚDE

III.1) Algum médico já lhe disse que você tem ou já teve? (Entrevistador, leia as opções)

III.1.1) Diabetes (0) Não (1) Sim (7) Não sabe

III.1.2) Pressão alta (0) Não (1) Sim (7) Não sabe

III.1.3) Colesterol e Triglicérides alto (gordura no sangue) (0) Não (1) Sim (7) Não sabe

III.1.4) Outras doenças? _____

III.2) Atualmente você recebe tratamento para nervosismo ou doença mental? (Entrevistador: cite exemplos como ansiedade, depressão e outros transtornos psiquiátricos)

(0) Não (1) Sim (7) Não sabe (9) Não respondeu



III.3) Atualmente, você faz uso de medicamento ou de suplemento? (0) Não (1) Sim (Se não, vá para a questão III.4)

III.3.1) Se sim, qual (is)?

(1) Anti-hipertensivo	(5) Hipolipemiante oral	(77) Não sabe	<input type="checkbox"/>
(2) Hipoglicemiante oral	(6) Ansiolítico (para diminuir nervos)	(88) Não se aplica	<input type="checkbox"/>
(3) Insulina	(7) Hormônio Tireoidiano	(9) Não respondeu	<input type="checkbox"/>
(4) Antidepressivo	(8) Outros: _____		

III.4) Atualmente, você fuma cigarros? (0) Não (1) Sim (Se não, vá para a questão III.5)

III.4.1) Se sim, em média quantos cigarros você fuma por dia? _____ cigarros (7) Não sabe (8) NA

III.5) Como você classificaria seu estado de saúde? (Entrevistador lê as alternativas)

(1) Muito ruim	(2) Ruim	(3) Regular	(4) Bom	(5) Muito bom	<input type="checkbox"/>
----------------	----------	-------------	---------	---------------	--------------------------

III.6) Como você avaliaria a sua qualidade de vida? (Entrevistador, lê as alternativas)

(1) Muito ruim	(2) Ruim	(3) Nem ruim nem boa	(4) Boa	(5) Muito boa	<input type="checkbox"/>
----------------	----------	----------------------	---------	---------------	--------------------------

III.7) Você está satisfeito com o seu peso atual? (0) Não (1) Sim

III.8) Atualmente você está tentando:

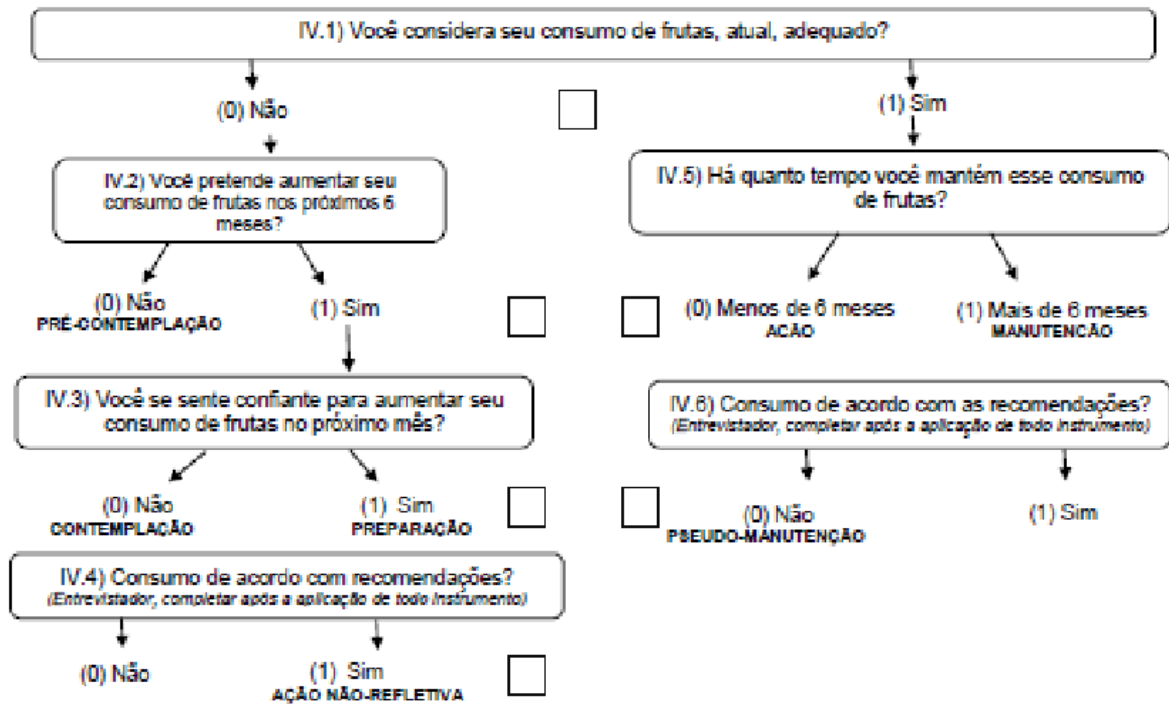
III.8.1) Engordar?	(0) Não	(1) Sim	<input type="checkbox"/>
III.8.2) Emagrecer?	(0) Não	(1) Sim	<input type="checkbox"/>

III.9) Alguma vez na vida, você já recebeu orientação de algum profissional de saúde (médico, enfermeiro, nutricionista...) que lhe disse que você deveria melhorar/mudar sua alimentação para melhorar a sua saúde?

(0) Não	(1) Sim	(7) Não sabe	<input type="checkbox"/>
---------	---------	--------------	--------------------------

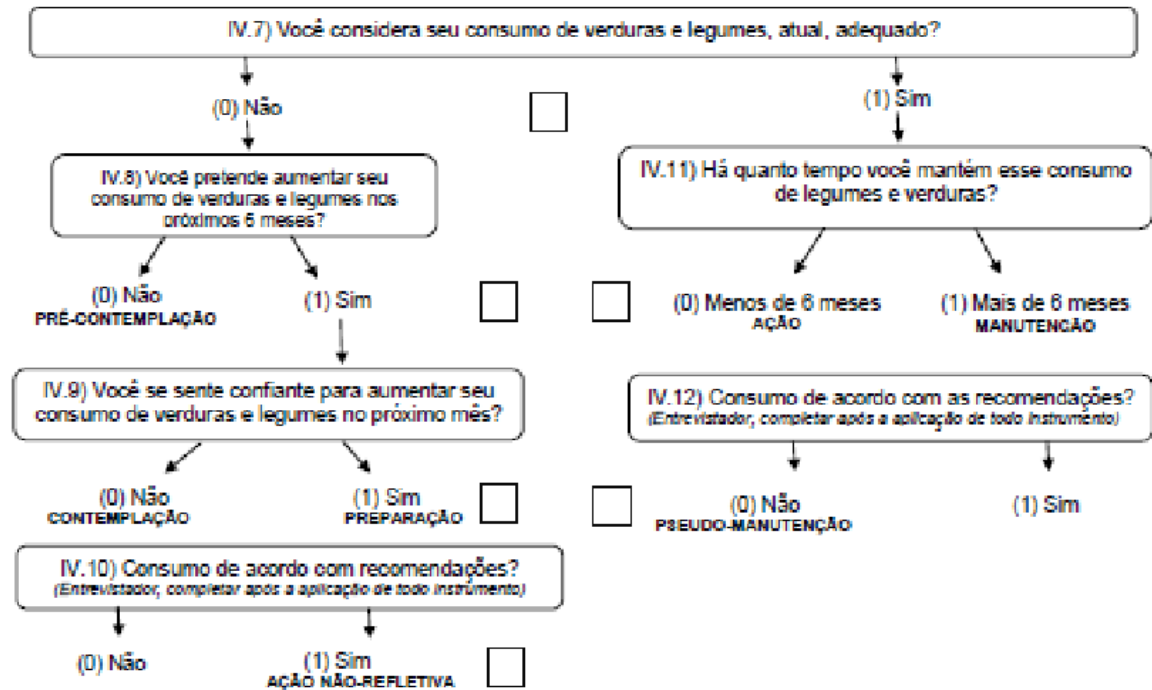
IV) ALGORITMO PARA O CONSUMO DE FRUTAS, VERDURAS E LEGUMES

Frutas





Verduras e Legumes: (Entrevistador, não considerar: batata, batata doce, inhame, cardo, mandioca, batata baroa, mandioquinha e cenoura amarela)



IV.13) Autoeficácia: Entrevistador leia cada frase e pergunte ao entrevistado: *Você consegue fazer isto? Explique que ele deve avaliar sua confiança na possibilidade de modificar sua alimentação perante cada situação. Leia as alternativas.*

IV.13.1) É fácil comprar frutas, verduras e legumes em meu bairro.	(0) Nada confiante (1) Pouco confiante (2) Moderadamente confiante	(3) Muito confiante (4) Completamente confiante	<input type="checkbox"/>
IV.13.2) Eu posso comprar diversas frutas, verduras e legumes mesmo quando estão caros.	(0) Nada confiante (1) Pouco confiante (2) Moderadamente confiante	(3) Muito confiante (4) Completamente confiante	<input type="checkbox"/>
IV.13.3) Eu posso consumir a quantidade recomendada de frutas, verduras e legumes.	(0) Nada confiante (1) Pouco confiante (2) Moderadamente confiante	(3) Muito confiante (4) Completamente confiante	<input type="checkbox"/>
IV.13.4) Eu posso conseguir ter tempo para preparar/consumir frutas, verduras e legumes, mesmo nos dias que estou com pressa.	(0) Nada confiante (1) Pouco confiante (2) Moderadamente confiante	(3) Muito confiante (4) Completamente confiante	<input type="checkbox"/>

IV.14) Equilíbrio de Decisões: Entrevistador leia cada frase ao entrevistado e pergunte: *Você concorda com esta frase? Leia as alternativas. Instrua o entrevistador a responder segundo sua avaliação da importância que elas têm para você quando se fala de comer mais frutas, verduras e legumes.*

IV.14.1) Eu gosto do sabor das frutas, verduras e legumes.	(0) Não concordo de jeito nenhum (1) Não concordo muito (2) Concordo um pouco	(3) Concordo bastante (4) Concordo totalmente	<input type="checkbox"/>
IV.14.2) Frutas, verduras e legumes são caros.	(0) Não concordo de jeito nenhum (1) Não concordo muito (2) Concordo um pouco	(3) Concordo bastante (4) Concordo totalmente	<input type="checkbox"/>
IV.14.3) Eu tenho tempo para comprar frutas, verduras e legumes.	(0) Não concordo de jeito nenhum (1) Não concordo muito (2) Concordo um pouco	(3) Concordo bastante (4) Concordo totalmente	<input type="checkbox"/>
IV.14.4) Eu não gosto de frutas, verdura e legumes.	(0) Não concordo de jeito nenhum (1) Não concordo muito (2) Concordo um pouco	(3) Concordo bastante (4) Concordo totalmente	<input type="checkbox"/>



IV.14.5) Preparar frutas, verduras e legumes seria fácil e rápido para mim.	(0) Não concordo de jeito nenhum (1) Não concordo muito (2) Concordo um pouco	(3) Concordo bastante (4) Concordo totalmente	<input type="checkbox"/>
IV.14.6) Eu não tenho tempo de consumir frutas, verduras e legumes.	(0) Não concordo de jeito nenhum (1) Não concordo muito (2) Concordo um pouco	(3) Concordo bastante (4) Concordo totalmente	<input type="checkbox"/>
IV.14.7) Ao consumir mais frutas, verduras e legumes estou fazendo algo de bom para o meu corpo/seria bom para mim, além de reduzir o risco de ter doenças.	(0) Não concordo de jeito nenhum (1) Não concordo muito (2) Concordo um pouco	(3) Concordo bastante (4) Concordo totalmente	<input type="checkbox"/>
IV.14.8) Iria comer mais frutas, verduras e legumes se meus amigos e familiares também comessem.	(0) Não concordo de jeito nenhum (1) Não concordo muito (2) Concordo um pouco	(3) Concordo bastante (4) Concordo totalmente	<input type="checkbox"/>

V) CONSUMO DE FRUTAS, VERDURAS E LEGUMES

(Entrevistador, não considere como hortaliça: batata, batata doce, inhame, cará, mandioca, batata baroa, mandioquinha, cenoura amarela)

V.1) Em quantos dias da semana você costuma comer frutas?

- (0) 1 a 2 dias por semana (1) 3 a 4 dias por semana (2) 5 a 6 dias por semana (3) Todos os dias (inclusive sábado e domingo) (4) Quase nunca (1 a 3x/mês) (5) Nunca (vá para a questão V.2.1)

V.2) Num dia comum, quantas porções você come frutas: _____ (Entrevistador explique para o usuário o que é uma porção, referindo-se a média das frutas - 1 unidade ou 1 fatia média. Calcule e anote. Se for 3 ou mais porções diárias, vá para a questão V.3)

V.2.1) Qual foi o principal motivo de você não comer frutas pelo menos 3 porções ao dia?

- (0) Não gosto muito de frutas (1) Frutas são difíceis de comer (2) Não tenho o costume (3) Frutas são caras (4) Estavam difíceis de comprar (5) Outros: _____ (6) Não se aplica

V.3) Em qual(is) dessas refeições você, habitualmente, consome frutas? (Entrevistador, ler as opções, inclusive questionando se faz a refeição).

Refeição:	Não	Sim	Não faço a refeição	Não sabe
V.3.1) Café da manhã	(0)	(1)	(2)	(7)
V.3.2) Lanche da manhã	(0)	(1)	(2)	(7)
V.3.3) Almoço	(0)	(1)	(2)	(7)
V.3.4) Lanche da tarde	(0)	(1)	(2)	(7)
V.3.5) Jantar ou lanche da noite	(0)	(1)	(2)	(7)
V.3.6) Lanche antes de dormir	(0)	(1)	(2)	(7)

V.3.7) Número de refeições por dia: _____ (Entrevistador, não pergunte, faça o cálculo e preencha).

V.4) Em quantos dias da semana, você costuma comer pelo menos um tipo de verduras ou legumes?

- (0) 1 a 2 dias por semana (1) 3 a 4 dias por semana (2) 5 a 6 dias por semana (3) Todos os dias (inclusive sábado e domingo) (4) Quase nunca (1 a 3x/mês) (5) Nunca (vá para a questão V.7)

V.5) Num dia comum, quantas colheres (sopa) você come de verduras? _____ colheres/dia: _____ porções

V.5.1) Modo de preparo: (0) Cru (1) Refogado

V.6) Num dia comum, quantas colheres (sopa) você come de legumes? _____ colheres/dia: _____ porções

V.6.1) Modo de preparo: (0) Cru (1) Refogado

V.7) Em quantos dias da semana, você costuma comer salada de alface e tomate ou salada de qualquer outra verdura ou legume cru?

- (0) 1 a 2 dias por semana (1) 3 a 4 dias por semana (2) 5 a 6 dias por semana (3) Todos os dias (inclusive sábado e domingo) (4) Quase nunca (1 a 3x/mês) (5) Nunca (vá para a questão V.8)

V.7.1) Num dia comum, você come este tipo de salada:

- (0) No almoço (1 vez no dia) (1) No jantar (1 vez no dia) (2) No almoço e no jantar (2 vezes no dia) (3) NA

V.8) Em quantos dias da semana, você costuma comer verdura ou legume cozido junto com a comida ou na sopa, como por exemplo, couve, cenoura, chuchu, berinjela, abobrinha, sem contar batata, mandioca ou inhame?

- (0) 1 a 2 dias por semana (1) 3 a 4 dias por semana (2) 5 a 6 dias por semana (3) Todos os dias (inclusive sábado e domingo) (4) Quase nunca (1 a 3x/mês) (5) Nunca (vá para a questão V.9)

V.8.1) Num dia comum, você come verdura ou legume cozido:

- (0) No almoço (1 vez no dia) (1) No jantar (1 vez no dia) (2) No almoço e no jantar (2 vezes no dia) (3) NA

V.9) Qual foi o principal motivo de você não comer verduras ou legumes pelo menos 2 vezes ao dia? (Entrevistador, realize essa pergunta segundo as respostas nas questões V.7.1 e V.8.1)

- (0) Não gosta muito (1) Não tenho o costume (2) Estavam caras (3) Estavam difíceis de comprar (4) São difíceis de comer (5) São difíceis de preparar (6) Porque não realizo o jantar (7) Outros: _____ (8) Não se aplica

Efeito de intervenção nutricional sobre a percepção e o consumo de frutas e hortaliças



Consumo de Frutas e Hortaliças em Serviços de Promoção da Saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais: fatores associados e intervenções nutricionais.



V.10) Em qual(is) dessas refeições você, habitualmente, consome verduras e/ou legumes? (Entrevistador, não pergunte almoço e jantar, apenas transfira a resposta das questões V.7.1 e V.8.1 para esses itens).

Refeição:	Não	Sim	Não sabe
V.10.1) Lanche da manhã	(0)	(1)	(7)
V.10.2) Almoço	(0)	(1)	(7)
V.10.3) Lanche da tarde	(0)	(1)	(7)
V.10.4) Jantar ou lanche da noite	(0)	(1)	(7)
V.10.5) Lanche antes de dormir	(0)	(1)	(7)

VI) QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR PARA FRUTAS, VERDURAS E LEGUMES

NOS ÚLTIMOS 6 MESES, com que frequência você comeu? (Entrevistador, a equipe de gramagem fará a conversão para gramas).
Observação: Entrevistador para aplicar este questionário de frequência utilize as fichas de correspondência de medidas caseiras/porções.

FRUTAS	Medida caseira		n° porções	Frequência de consumo	Gramas
	Ft M	Ft P			
VI.1) Abacaxi	Ft M	Ft P		(0) 0 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	
VI.2) Banana	U M			(0) 0 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	
VI.3) Goiaba	U G	U P		(0) 0 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	
VI.4) Laranja	U M	U P		(0) 0 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	
VI.5) Maçã	U M	U P		(0) 0 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	
VI.6) Mamão	Ft M	Ft P		(0) 0 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	
VI.7) Manga	U M	U P		(0) 0 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	
VI.8) Melancia	Ft M	Ft P		(0) 0 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	
VI.9) Mexericá	U M	U P		(0) 0 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	
VI.10) Uva	X Ch	U G		(0) 0 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	
VI.11) Suco natural	Co Am	Co Rq		(0) 0 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	
VI.12) Outros:				(0) 0 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	
				(0) 0 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	
				(0) 0 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	
VERDURAS E LEGUMES					
VI.13) Alface	Fo G	Fo P		(0) 0 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	
VI.14) Almeirão					
VI.14.1) Preparo: (0) cru (1) refogado	Fo G	C Sc		(0) 0 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	

Efeito de intervenção nutricional sobre a percepção e o consumo de frutas e hortaliças



Consumo de Frutas e Hortaliças em Serviços de Promoção da Saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais: fatores associados e intervenções nutricionais.



VI.15) Couve VI.15.1) Preparo: (0) crua (1) refogada	C	Sc		(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	
VI.16) Mostarda VI.16.1) Preparo: (0) crua (1) refogada	C	Sc	C	Sr	(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca
VI.17) Abóbora	C	Sc	C	Sr	(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca
VI.18) Abobrinha	C	Sc	C	Sr	(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca
VI.19) Beterraba VI.19.1) Preparo: (0) Crua (1) Cozida	C	Sc			(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca
VI.20) Cenoura VI.20.1) Preparo: (0) crua (1) cozida	C	Sc	C	Sr	(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca
VI.21) Chuchu	C	Sc	C	Sr	(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca
VI.22) Jiló	C	Sc	C	Sr	(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca
VI.23) Quiabo	C	Sc	C	Sr	(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca
VI.24) Repolho VI.24.1) Preparo: (0) cru (1) refogado	C	Sc	C	Sr	(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca
VI.25) Tomate cru	Ft	M	Ft	P	(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca
VI.26) Outros:					(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca

VII) QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR

Nos últimos 6 meses, com que frequência você comeu/bebeu?

Alimento/grupo	Vezes e frequência
VII.1) Leite VII.1.1) Tipo: (1) Desnatado (2) Integral (3) Semidesnatado (4) Leite de Soja (8) NA (5) Outro:	VII.1.2) () Número vezes (88) Não se Aplica VII.1.3) (1) Dia (2) Semana (3) Mês (4) Raro (5) Nunca VII.1.4) Em média, quantos copos de leite você toma por dia? _____ mL (Copo requeijo: 250 mL; Americano: 150 mL; Xícara de Chá: 200 mL)
VII.2) Derivados de leite (queijo, iogurte, etc.)	VII.2.1) () Número vezes (88) Não se Aplica VII.2.2) (1) Dia (2) Semana (3) Mês (4) Raro (5) Nunca
VII.3) Leguminosas (feijão, lentilha, grão de bico, ervilha)	VII.3.1) () Número vezes (88) Não se Aplica VII.3.2) (1) Dia (2) Semana (3) Mês (4) Raro (5) Nunca
VII.4) Carnes em geral (boi, porco e frango)	VII.4.1) () Número vezes (88) Não se Aplica VII.4.2) (1) Dia (2) Semana (3) Mês (4) Raro (5) Nunca

Efeito de intervenção nutricional sobre a percepção e o consumo de frutas e hortaliças



Consumo de Frutas e Hortaliças em Serviços de Promoção da Saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais: fatores associados e intervenções nutricionais.



VII.5) Peixe	VII.5.1) () Número vezes (88) Não se Aplica VII.5.2) (1) Dia (2) Semana (3) Mês (4) Raro (5) Nunca
VII.6) Ovos	VII.6.1) () Número vezes (88) Não se Aplica VII.6.2) (1) Dia (2) Semana (3) Mês (4) Raro (5) Nunca
VII.7) Embutidos (salsicha, salame, linguiça, presunto, etc.)	VII.7.1) () Número vezes (88) Não se Aplica VII.7.2) (1) Dia (2) Semana (3) Mês (4) Raro (5) Nunca
VII.8) Pão, biscoitos salgados e doces	VII.8.1) () Número vezes (88) Não se Aplica VII.8.2) (1) Dia (2) Semana (3) Mês (4) Raro (5) Nunca
VII.9) Biscoitos recheados	VII.9.1) () Número vezes (88) Não se Aplica VII.9.2) (1) Dia (2) Semana (3) Mês (4) Raro (5) Nunca
VII.10) Doce, bala, chicle e chocolate	VII.10.1) () Número vezes (88) Não se Aplica VII.10.2) (1) Dia (2) Semana (3) Mês (4) Raro (5) Nunca
VII.11) Frituras	VII.11.1) () Número vezes (88) Não se Aplica VII.11.2) (1) Dia (2) Semana (3) Mês (4) Raro (5) Nunca
VII.12) Salgados (coxinha, etc.), sanduíche, (cachorro quente, etc.) ou salgadinhos "chips"	VII.12.1) () Número vezes (88) Não se Aplica VII.12.2) (1) Dia (2) Semana (3) Mês (4) Raro (5) Nunca
VII.13) Refrigerantes VII.13.1) Tipo: (1) Comum (2) Diet (3) Comum e diet (8) NA	VII.13.2) () Número vezes (88) Não se Aplica VII.13.3) (1) Dia (2) Semana (3) Mês (4) Raro (5) Nunca
VII.14) Suco em pó VII.14.1) Tipo: (1) Comum (2) Diet (3) Comum e diet (8) NA	VII.14.2) () Número vezes (88) Não se Aplica VII.14.3) (1) Dia (2) Semana (3) Mês (4) Raro (5) Nunca
VII.15) Tubérculos e raízes (batata, mandioca, inhame, etc.)	VII.15.2) () Número vezes (88) Não se Aplica VII.15.3) (1) Dia (2) Semana (3) Mês (4) Raro (5) Nunca
VII.16) Bebidas alcoólicas	VII.16.1) () Número vezes (88) Não se Aplica VII.16.2) (1) Dia (2) Semana (3) Mês (4) Raro (5) Nunca
VII.17) Temperos industrializados	VII.17.1) () Número vezes (88) Não se Aplica VII.17.2) (1) Dia (2) Semana (3) Mês (4) Raro (5) Nunca

VIII) 1º RECORDATÓRIO ALIMENTAR DE 24 HORAS (R24)

VIII.1) O R24 foi realizado com o auxílio do kit de medidas caseiras? (0) Não (1) Sim (Entrevistador, não pergunte ao entrevistado)

VIII.2) Entrevistador, o 1º recordatório alimentar 24 horas refere-se a qual dia da semana?
(0) Domingo (1) Segunda-feira (2) Terça-feira (3) Quarta-feira (4) Quinta-feira (5) Sexta-feira

REFEIÇÃO	LOCAL	ALIMENTO	QUANTIDADE	OBS.
Café da Manhã Horários:				
Lanche da Manhã Horários:				



Almoço Horário:				
Lanche da Tarde Horário:				
Jantar Horário:				
Lanche da Noite Horário:				
"Beliscos" Horário:				

IX) PERFIL DE COMPRAS DE FRUTAS, VERDURAS E LEGUMES

IX.1) Você é o responsável pelo preparo OU pela compra dos alimentos da sua casa? (0) Não (1) Sim

IX.2) Você sabe o que é safra? (0) Não (vá para a questão IX.3) (1) Sim (9) Não respondeu

IX.2.1) Se sim, o que seria? _____ (8) NA

IX.3) Como você obtém as frutas em sua casa? (Entrevistador lê as alternativas e pode marcar mais de uma opção)

- | | | |
|---|---------------------------------|---|
| (0) Loja de conveniência ou em postos de gasolina | (5) Supermercados grandes redes | (10) Horta/Pomar |
| (1) Mercado de frutas e hortaliças municipal | (6) Hipermercado | (11) Doação <input type="checkbox"/> |
| (2) Sacolão municipal | (7) Supermercados de atacarejo | (77) Não sabe <input type="checkbox"/> |
| (3) Sacolão rede privada | (8) Padarias | (88) Não se aplica <input type="checkbox"/> |
| (4) Mercados locais ou de bairro | (9) Vendedor ambulante | (99) Não respondeu <input type="checkbox"/> |



IX.4) Qual o nome do estabelecimento que você geralmente compra frutas?

IX.4.1) Qual o endereço do estabelecimento? (Entrevistador anote todas as informações possíveis: rua número, bairro, etc):

IX.5) Em relação às compras de frutas, qual a frequência de compra destes produtos? _____

IX.6) No último mês, quantos dias você teve frutas em casa? _____ dias (Entrevistador caso a resposta for 30 dias vá para a questão IX.7)

- IX.6.1) Qual foi o principal motivo de você não ter frutas em casa todos os dias?
- | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| (0) Não gosta muito de frutas | (4) Estavam difíceis de comprar | <input type="checkbox"/> |
| (1) Não tenho o costume | (5) Outros: _____ | |
| (2) Estavam caras | (8) Não se aplica | |
| (3) Frutas são difíceis de comer | | |
| | | |

IX.7) Você realiza algum procedimento de higienização de frutas?

(0) Não (se não, vá para a questão IX.6)	(1) Sim	(7) Não sabe (vá para a questão IX.6)	(9) Não respondeu	<input type="checkbox"/>
--	---------	---------------------------------------	-------------------	--------------------------

IX.7.1) Se sim, seria: (Entrevistador, pode-se marcar mais de uma opção)

(1) Antes de armazenar	(2) Na hora do consumo	(8) Não se aplica	<input type="checkbox"/>
------------------------	------------------------	-------------------	--------------------------

IX.7.2) Se sim, como seria? (Entrevistador leia as opções e marque as alternativas citadas pelo entrevistado)

(0) Água e sabão	(2) Água sanitária/hipoclorito/cloro	(4) Outros	(8) Não se aplica	<input type="checkbox"/>
(1) Vinagre	(3) Água	(7) Não sabe	(9) Não respondeu	

IX.8) Como você armazena as frutas em casa? (Entrevistador: pode marcar mais de uma opção)

(0) Temperatura ambiente	(7) Não sabe informar	<input type="checkbox"/>
(1) Sob refrigeração	(9) Não respondeu	

IX.8.1) Se sob refrigeração, qual seria o local? (Entrevistador: marque apenas uma opção)

(0) Gaveta grande na parte inferior	(3) Prateleiras	(8) Não se aplica	<input type="checkbox"/>
(1) Gavetas menores na parte superior	(4) Outros: _____	(9) Não respondeu	
(2) Porta da geladeira	(7) Não sabe		

IX.9) Quais os fatores que influenciam as compras de frutas em sua casa? (Entrevistador, pode-se marcar mais de uma opção)

(0) Safra dos alimentos	(3) Reposição de alimentos que acabaram	<input type="checkbox"/>
(1) Planejamento do cardápio	(4) Outros: _____	
(2) Solicitação da família	(8) Não se aplica	

IX.10) Como você obtém as verduras e legumes em sua casa? (Entrevistador: pode marcar mais de uma opção)

(0) Loja de conveniência ou em postos de gasolina	(5) Supermercados grandes redes	(10) Horta/Pomar	<input type="checkbox"/>
(1) Mercado de frutas e hortaliças municipal	(6) Hipermercado	(11) Doação	
(2) Sacolão municipal	(7) Supermercados de atacarejo	(77) Não sabe	<input type="checkbox"/>
(3) Sacolão rede privada	(8) Padarias	(88) Não se aplica	
(4) Mercados locais ou de bairro	(9) Vendedor Ambulante	(99) Não respondeu	

IX.11) Qual o nome do estabelecimento que você geralmente compra verduras e legumes?

IX.11.1) Qual o endereço do estabelecimento? (Entrevistador anote todas as informações possíveis - rua, número, bairro, etc):

IX.12) Em relação às compras de verduras e legumes, qual a frequência de compra destes produtos? _____

IX.13) No último mês, quantos dias você teve verduras e legumes em casa? _____ dias (Entrevistador caso a resposta for 30 dias vá para a questão IX.14)

- VIII.13.1) Qual foi o principal motivo de você não ter verduras e legumes em casa?
- | | | |
|--|---------------------------------|--------------------------|
| (0) Não gosta muito de verduras e legumes | (4) Estavam difíceis de comprar | <input type="checkbox"/> |
| (1) Não tenho o costume | (5) Outros: _____ | |
| (2) Estavam caras | (8) Não se aplica | |
| (3) Verduras e legumes são difíceis de comer | | |
| | | |

IX.14) Você realiza algum procedimento de higienização de verduras e legumes?

(0) Não (se não, vá para a questão IX.13)	(1) Sim	(7) Não sabe	(9) Não respondeu	<input type="checkbox"/>
---	---------	--------------	-------------------	--------------------------

IX.14.1) Se sim, seria: (Entrevistador, pode-se marcar mais de uma opção)

(1) Antes de armazenar	(2) Na hora do consumo	(8) Não se aplica	<input type="checkbox"/>
------------------------	------------------------	-------------------	--------------------------



- IX.14.2) Se sim, como seria? (Entrevistador lê as opções e marca as alternativas citadas pelo entrevistado)
- | | | | | |
|------------------|--------------------------------------|--------------|-------------------|--------------------------|
| (0) Água e sabão | (2) Água sanitária/hipoclorito/cloro | (4) Outros | (8) Não se aplica | <input type="checkbox"/> |
| (1) Vinagre | (3) Água | (7) Não sabe | (9) Não respondeu | |
- IX.15) Como você armazena as verduras e legumes em casa? (Entrevistador, pode-se marcar mais de uma opção)
- | | | |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
| (0) Temperatura ambiente | (7) Não sabe informar | <input type="checkbox"/> |
| (1) Sob refrigeração | (9) Não respondeu | |
- IX.15.1) Se sob refrigeração, qual seria o local? (Entrevistador, marque apenas uma opção)
- | | | | |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|
| (0) Gaveta grande na parte inferior | (3) Prateleiras | (8) Não se aplica | <input type="checkbox"/> |
| (1) Gavetas menores na parte superior | (4) Outros: _____ | (9) Não respondeu | |
| (2) Porta da geladeira | (7) Não sabe | | |
- IX.16) Quais os fatores que influenciam as compras de verduras e legumes em sua casa? (Entrevistador, pode-se marcar mais de uma opção)
- | | | |
|------------------------------|---|--------------------------|
| (0) Safra dos alimentos | (3) Reposição de alimentos que acabaram | <input type="checkbox"/> |
| (1) Planejamento do cardápio | (4) Outros: _____ | |
| (2) Solicitação da família | (8) Não se aplica | |
| | | |

X) HÁBITOS ALIMENTARES

- X.1) Realizar as refeições fora de casa interfere no seu consumo de frutas, legumes e verduras?
- | | | | |
|---------------------------------------|---------|--|--------------------------|
| (0) Não (se não, vá para questão X.2) | (1) Sim | (2) Não realiza refeições fora de casa | <input type="checkbox"/> |
|---------------------------------------|---------|--|--------------------------|
- IX.1) Se sim, como? _____ (88) Não se aplica
- X.2) Quantos copos de água você bebe por dia? _____ mL (copo requeijo: 250mL; americano: 150 mL)
- X.3) Você tem o hábito de "beliscar" alimentos entre as refeições (comer alimentos como biscoito, pão entre café da manhã, lanches e jantar)? (0) Não (1) Sim
- X.4) Quando você come frango, o que normalmente faz com a pele?
- | | | | |
|---|---------------------------------|---------------------|--------------------------|
| (0) Sempre retira a pele antes de comer | (3) Quase nunca retira | (7) Não come frango | <input type="checkbox"/> |
| (1) Na maioria das vezes retira | (4) Nunca retira | (9) Não respondeu | |
| (2) Algumas vezes retira | (5) Já vem preparado sem a pele | | |
- X.5) Quando você come carne vermelha, o que normalmente faz com a gordura visível?
- | | | | |
|---------------------------------|--|-----------------------------|--------------------------|
| (0) Sempre retira | (3) Quase nunca retira | (7) Não come carne vermelha | <input type="checkbox"/> |
| (1) Na maioria das vezes retira | (4) Nunca retira | (9) Não respondeu | |
| (2) Algumas vezes retira | (5) Não come carne que tem muita gordura | | |
- X.6) Quantos dias duram 1 kg de sal na sua casa? _____ dias
- X.6.1) Consumo per capita diário de sal: _____ g (Entrevistador: Faça você o cálculo)
- X.7) Qual a quantidade de açúcar utilizada em um mês? _____ kg
- X.7.1) Consumo per capita diário de açúcar: _____ g (Entrevistador: Faça você o cálculo)
- X.8) Que tipo de gordura é usada com maior frequência no domicílio para refogar, fritar ou assar os alimentos?
- | | | |
|---|---|--------------------------|
| (0) Azeite de oliva | (5) Não usamos gordura para cozinhar | <input type="checkbox"/> |
| (1) Óleo vegetal | (6) Variamos no tipo de gordura que usamos (vá para a questão IX.9.2) | |
| (2) Manteiga | (7) Outro: _____ | |
| (3) Margarina, creme ou gordura vegetal | | |
| (4) Banha ou gordura animal | | |
- X.8.1) Qual a quantidade desta gordura que você utiliza por mês? _____ mL/g (Frasco de óleo: 900mL)
- X.8.1.2) Consumo per capita diário: _____ mL (Entrevistador: Faça você o cálculo) (Vá para a questão IX.10)
- X.8.2) Você varia o consumo entre quais tipos de gordura? _____
- X.8.2.1) Qual a quantidade destas gorduras que você utiliza por mês?
- | |
|---------------------|
| _____ mL/g de _____ |
| _____ mL/g de _____ |
| _____ mL/g de _____ |
- X.8.2.2) Consumo per capita diário: _____ mL de _____
- | |
|--|
| _____ mL de _____ |
| _____ mL de _____ (Entrevistador: faça você o cálculo) |
- X.9) Quantas pessoas utilizam o sal, açúcar e gordura consumidos no mês? _____ pessoas

XI) ESCALA BRASILEIRA DE INSEGURANÇA ALIMENTAR

Atenção: Em todos os quesitos, você deve se referir aos **ÚLTIMOS 3 MESES** para orientar a resposta do(a) entrevistado(a). Algumas perguntas são parecidas umas com as outras, mas é importante que todas sejam respondidas. Entrevistador volte na primeira parte do questionário e verifique se na residência há menores de 18 anos. Atenção para as perguntas relativas aos menores de 18 anos.

XI.1) Nos **ÚLTIMOS 3 MESES**, você teve a preocupação de que a comida na sua casa acabasse antes que tivesse condição de comprar mais comida?

(0) Não (0 ponto) (Se não vá para a questão XI.2) (1) Sim (1 ponto)

XI.1.1) Com que frequência?

(1) Em quase todos os dias (3) Em apenas 1 ou 2 dias (8) Não se aplica

(2) Em alguns dias (7) Não sabe

XI.2) Nos **ÚLTIMOS 3 MESES**, a comida acabou antes que tivesse dinheiro para comprar mais?

(0) Não (0 ponto) (Se não vá para a questão XI.3) (1) Sim (1 ponto)

XI.2.1) Com que frequência?

(1) Em quase todos os dias (3) Em apenas 1 ou 2 dias (8) Não se aplica

(2) Em alguns dias (7) Não sabe

XI.3) Nos **ÚLTIMOS 3 MESES**, você ficou sem dinheiro para ter uma alimentação saudável e variada?

(0) Não (0 ponto) (Se não vá para a questão XI.4) (1) Sim (1 ponto)

XI.3.1) Com que frequência?

(1) Em quase todos os dias (3) Em apenas 1 ou 2 dias (8) Não se aplica

(2) Em alguns dias (7) Não sabe

XI.4) Nos **ÚLTIMOS 3 MESES**, você teve que se dispor ("abrir mão") em apenas alguns tipos de alimentos para alimentar os moradores com **menos de 18 anos**, por que o dinheiro acabou?

(0) Não (0 ponto) (Se não vá para a questão XI.5) (1) Sim (1 ponto) (8) Não se aplica

XI.4.1) Com que frequência?

(1) Em quase todos os dias (3) Em apenas 1 ou 2 dias (8) Não se aplica

(2) Em alguns dias (7) Não sabe

XI.5) Nos **ÚLTIMOS 3 MESES**, você ou algum adulto em sua casa diminuiu, alguma vez, a quantidade de alimentos nas refeições, ou pulou refeições, porque não havia dinheiro suficiente para comprar a comida?

(0) Não (0 ponto) (Se não vá para a questão XI.6) (1) Sim (1 ponto)

XI.5.1) Com que frequência?

(1) Em quase todos os dias (3) Em apenas 1 ou 2 dias (8) Não se aplica

(2) Em alguns dias (7) Não sabe

XI.6) Nos **ÚLTIMOS 3 MESES**, você alguma vez comeu menos do que achou que devia porque não havia dinheiro suficiente para comprar comida?

(0) Não (0 ponto) (Se não vá para a questão XI.7) (1) Sim (1 ponto)

XI.6.1) Com que frequência?

(1) Em quase todos os dias (3) Em apenas 1 ou 2 dias (8) Não se aplica

(2) Em alguns dias (7) Não sabe

XI.7) Nos **ÚLTIMOS 3 MESES**, você alguma vez sentiu fome mas não comeu porque não podia comprar comida suficiente?

(0) Não (0 ponto) (Se não vá para a questão XI.8) (1) Sim (1 ponto)

XI.7.1) Com que frequência?

(1) Em quase todos os dias (3) Em apenas 1 ou 2 dias (8) Não se aplica

(2) Em alguns dias (7) Não sabe

XI.8) Nos **ÚLTIMOS 3 MESES**, você perdeu peso porque não tinha dinheiro suficiente para comprar comida?

(0) Não (0 ponto) (Se não vá para a questão XI.9) (1) Sim (1 ponto)

XI.8.1) A quantidade de peso que perdeu foi:

(1) Pequena (3) Muita (8) Não se aplica

(2) Média (7) Não sabe

XI.9) Nos **ÚLTIMOS 3 MESES**, você ou qualquer outro adulto em sua casa ficou, alguma vez, um dia inteiro sem comer ou, teve apenas uma refeição ao dia, porque não havia dinheiro para comprar a comida?

(0) Não (0 ponto) (Se não vá para a questão XI.10) (1) Sim (1 ponto)

XI.9.1) Com que frequência?

(1) Em quase todos os dias (3) Em apenas 1 ou 2 dias (8) Não se aplica

(2) Em alguns dias (7) Não sabe



XI.10) Nos ÚLTIMOS 3 MESES, você não pode oferecer a algum morador com menos de 18 anos, uma alimentação saudável e variada, porque não tinha dinheiro?

(0) Não (0 ponto) (Se não vá para a questão XI.11) (1) Sim (1 ponto) (8) Não se aplica

XI.10.1) Com que frequência?

(1) Em quase todos os dias (3) Em apenas 1 ou 2 dias (8) Não se aplica

(2) Em alguns dias (7) Não sabe

XI.11) Nos ÚLTIMOS 3 MESES, algum morador com menos de 18 anos não comeu em quantidade suficiente, porque não havia dinheiro suficiente para comprar a comida?

(0) Não (0 ponto) (Se não vá para a questão XI.12) (1) Sim (1 ponto) (8) Não se aplica

XI.11.1) Com que frequência?

(1) Em quase todos os dias (3) Em apenas 1 ou 2 dias (8) Não se aplica

(2) Em alguns dias (7) Não sabe

XI.12) Nos ÚLTIMOS 3 MESES, você, alguma vez, diminuiu a quantidade de alimentos das refeições de algum morador com menos de 18 anos, porque não havia dinheiro suficiente para comprar a comida?

(0) Não (0 ponto) (Se não vá para a questão XI.13) (1) Sim (1 ponto) (8) Não se aplica

XI.12.1) Com que frequência?

(1) Em quase todos os dias (3) Em apenas 1 ou 2 dias (8) Não se aplica

(2) Em alguns dias (7) Não sabe

XI.13) Nos ÚLTIMOS 3 MESES, alguma vez alguma morador com menos de 18 anos deixou de fazer alguma refeição, porque não havia dinheiro para comprar comida?

(0) Não (0 ponto) (Se não vá para a questão XI.14) (1) Sim (1 ponto) (8) Não se aplica

XI.13.1) Com que frequência?

(1) Em quase todos os dias (3) Em apenas 1 ou 2 dias (8) Não se aplica

(2) Em alguns dias (7) Não sabe

XI.14) Nos ÚLTIMOS 3 MESES, algum morador com menos de 18 anos teve fome, mas você simplesmente não podia comprar mais comida?

(0) Não (0 ponto) (Se não vá para a questão XI.15) (1) Sim (1 ponto) (8) Não se aplica

XI.14.1) Com que frequência?

(1) Em quase todos os dias (3) Em apenas 1 ou 2 dias (8) Não se aplica

(2) Em alguns dias (7) Não sabe

XI.15) Nos ÚLTIMOS 3 MESES, algum morador com menos de 18 anos ficou sem comer por um dia inteiro, porque não havia dinheiro para comprar comida?

(0) Não (0 ponto) (Se não, finalize o questionário) (1) Sim (1 ponto) (8) Não se aplica

XI.15.1) Com que frequência?

(1) Em quase todos os dias (3) Em apenas 1 ou 2 dias (8) Não se aplica

(2) Em alguns dias (7) Não sabe

XI.16) Somatório dos pontos: _____

XI.16.1) Famílias com menores de 18 anos:

- (0) 0 pontos – Segurança Alimentar
- (1) 1 a 5 pontos – Insegurança Alimentar Leve
- (2) 6 a 10 pontos – Insegurança Alimentar Moderada
- (3) 11 a 15 pontos – Insegurança Alimentar Grave
- (8) Não se aplica

XII.16.2) Famílias sem menores de 18 anos

- (0) 0 pontos – Segurança Alimentar
- (1) 1 a 3 pontos – Insegurança Alimentar Leve
- (2) 4 a 6 pontos – Insegurança Alimentar Moderada
- (3) 7 a 8 pontos – Insegurança Alimentar Grave
- (8) Não se aplica

XIII) ATIVIDADE FÍSICA

XII.1.1) Quantos dias por semana você costuma praticar exercício físico ou esporte? _____ dias

XII.1.2) No dia que você pratica exercício ou esporte, quanto tempo dura esta atividade? _____ minutos

XII.2) Em média, quanto tempo por dia você gasta assistindo TV/ no computador? _____ horas

XIII) AÇÕES DE INCENTIVO AO CONSUMO DE F&H

XIII.1) Você participou/participou de algum evento/atividade relacionada ao incentivo do consumo de F&H?

(Entrevistador, entenda-se por evento campanhas, feiras, palestras, oficinas, entre outras atividades).

(0) Não (Vá para o item XV) (1) Sim (7) Não sabe (9) Não respondeu



XIII.1.1) Se sim, qual é (foi) a atividade? (Entrevistador, obter o maior número de informações sobre o evento, como por exemplo: data, local, descrição da atividade).

_____ (8) Não se aplica

XIII.1.2) Ela é promovida por qual órgão/entidade/pessoa? (Entrevistador, leia as opções)

- | | | |
|--|---|--------------------------|
| (0) Associações comunitárias | (4) Organizações Não-Governamentais (ONG) | <input type="checkbox"/> |
| (1) Pastorais | (5) Outros: _____ | |
| (2) Profissionais da Equipe Saúde da Família e/ou Núcleo de Apoio à Saúde da Família – Centro de Saúde | (7) Não sabe | |
| (3) Escolas | (8) Não se aplica | |
| | (9) Não respondeu | |

XIII.1.3) Você teria algum contato desta(s) atividade(s) ou do órgão/entidade/pessoa que realizou o(s) evento(s)?

_____ (8) Não se aplica

XIV) ANTROPOMETRIA

XIV.1) Peso: _____ kg XIV.2) Altura: _____ metros

XIV.3) Circunferência da Cintura (CC): _____ cm _____ cm _____ cm

XIV.3.1) Média das medidas da CC: _____ cm

XIV.4) Circunferência Quadril (CQ): _____ cm _____ cm _____ cm

XIV.4.1) Média das medidas da CQ: _____ cm

1. Horário de término: _____ 2. Duração da 1ª parte: _____ minutos

2ª PARTE DO INSTRUMENTO

1. Horário de início: _____ 2. Data da Entrevista: ___/___/2014

XV) 2º RECORDATÓRIO ALIMENTAR DE 24 HORAS (R24)

XV.1) Entrevistador, o R24 foi realizado com o auxílio do kit de medidas caseiras? (0)Não (1)Sim

XV.2) Entrevistador, o 2º recordatório alimentar 24 horas refere-se a qual dia da semana?
 (0) Domingo (1) Segunda-feira (2) Terça-feira (3) Quarta-feira (4) Quinta-feira (5) Sexta-feira

REFEIÇÃO	LOCAL	ALIMENTO	QUANTIDADE	OBS.
Café da Manhã Horário:				
Lanche da Manhã Horário:				



Almoço Horário:				
Lanche da Tarde Horário:				
Jantar Horário:				
Lanche da Noite Horário:				
"Beliscos" Horário:				

XVI) OBSERVAÇÕES

1. Horário de término: _____ 2. Duração da 2ª parte: _____ minutos
 3. Duração total da entrevista: _____ minutos

9.2. Anexo 2 - Instrumento de coleta de dados da reavaliação



Consumo de Frutas e Hortaliças em Serviços de Promoção de Saúde de Belo Horizonte-MG
INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO INDIVIDUAL E FAMILIAR – CONSUMO DE



FRUTAS E HORTALIÇAS

Algoritmo	Data: ___/___/___	Responsável: _____
Gramagem	Data: ___/___/___	Responsável: _____
DietWin	Data: ___/___/___	Responsável: _____
Entrada de dados	Data: ___/___/___	Responsável: _____

ENTREVISTADOR, POR FAVOR, PREENCHA O QUESTIONÁRIO A LÁPIS

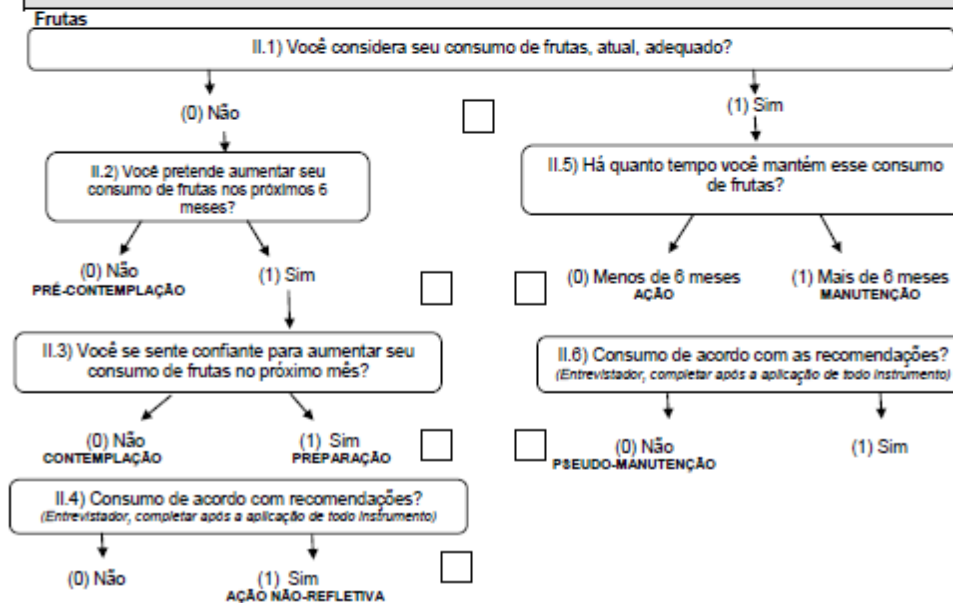
1ª PARTE DO INSTRUMENTO

1. Número de Identificação: _____ (Registre segundo os dados da linha de base) 2. Entrevistador: _____
 3. Data da entrevista: ___/___/2014 (Entrevistador registre a data) 4. Horário de início: _____
 5. Academia da Cidade
 (1) Vila Pinho (6) Boa Vista (11) Jaqueline (16) São Francisco
 (2) Parque das águas (7) Jardim Belmonte (12) Zilah Spósito (17) Jardim Leblon
 (3) Condomínio JK (8) Ribeiro de Abreu (13) Amílcar Martins (18) Venda Nova
 (4) Vila Fátima (9) Fazendinha (14) Vila Ventosa
 (5) São Geraldo (10) Coqueiral (15) Confisco
 6. Turma (dias e horário) que frequenta na Academia: _____ (0) Infrequente

I) PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO E ECONÔMICO

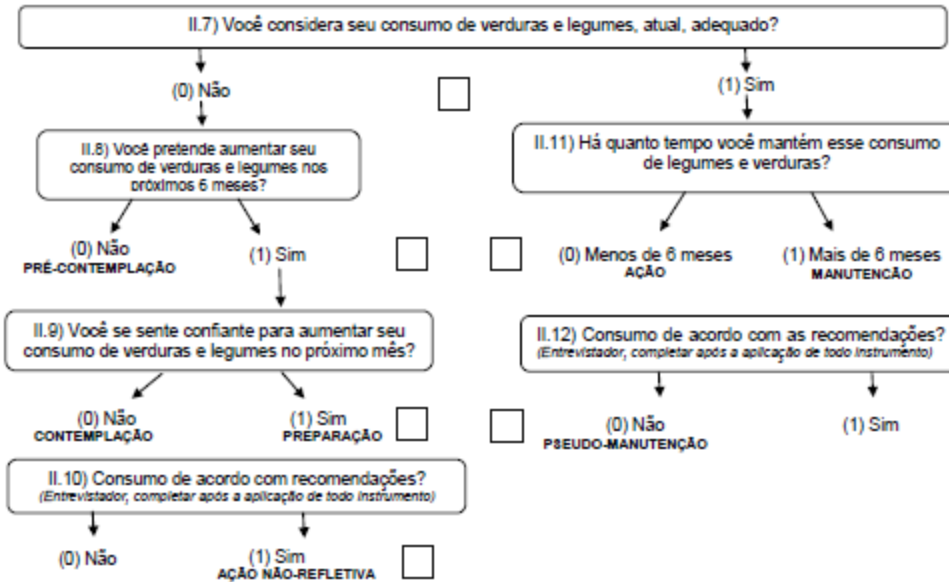
I.1) Nome Completo: _____
 I.2) Mudou de Endereço: (0) Não (1) Sim I.3) Se sim, qual o novo? _____ I.4) CEP: _____
 I.5) Qual a renda mensal total de sua família por mês? R\$ _____ (7) Não sabe
(Entrevistador, caso o entrevistado responda em salários mínimos converta para reais. Salário mínimo=R\$ 724,00)
 I.6) Quantas pessoas moram na sua casa? _____ número total de pessoas

II) ALGORITMO PARA O CONSUMO DE FRUTAS, VERDURAS E LEGUMES





Verduras e Legumes: (Entrevistador, não considerar: batata, batata doce, inhame, cará, mandioca, batata baroa, mandioquinha e cenoura amarela)



II.13) Autoeficácia: Entrevistador leia cada frase e pergunte ao entrevistado: *Você consegue fazer isto? Explique que ele deve avaliar sua confiança na possibilidade de modificar sua alimentação perante cada situação. Leia as alternativas.*

II.13.1) É fácil comprar frutas, verduras e legumes em meu bairro.	(0) Nada confiante (1) Pouco confiante (2) Moderadamente confiante	(3) Muito confiante (4) Completamente confiante	<input type="checkbox"/>
II.13.2) Eu posso comprar diversas frutas, verduras e legumes mesmo quando estão caros.	(0) Nada confiante (1) Pouco confiante (2) Moderadamente confiante	(3) Muito confiante (4) Completamente confiante	<input type="checkbox"/>
II.13.3) Eu posso consumir a quantidade recomendada de frutas, verduras e legumes.	(0) Nada confiante (1) Pouco confiante (2) Moderadamente confiante	(3) Muito confiante (4) Completamente confiante	<input type="checkbox"/>
II.13.4) Eu posso conseguir ter tempo para preparar/consumir frutas, verduras e legumes, mesmo nos dias que estou com pressa.	(0) Nada confiante (1) Pouco confiante (2) Moderadamente confiante	(3) Muito confiante (4) Completamente confiante	<input type="checkbox"/>

II.14) Equilíbrio de Decisões: Entrevistador leia cada frase ao entrevistado e pergunte: *Você concorda com esta frase? Leia as alternativas. Instrua o entrevistador a responder segundo sua avaliação da importância que elas têm para você quando se fala de comer mais frutas, verduras e legumes.*

II.14.1) Eu gosto do sabor das frutas, verduras e legumes.	(0) Não concordo de jeito nenhum (1) Não concordo muito (2) Concordo um pouco	(3) Concordo bastante (4) Concordo totalmente	<input type="checkbox"/>
II.14.2) Frutas, verduras e legumes são caros.	(0) Não concordo de jeito nenhum (1) Não concordo muito (2) Concordo um pouco	(3) Concordo bastante (4) Concordo totalmente	<input type="checkbox"/>
II.14.3) Eu tenho tempo para comprar frutas, verduras e legumes.	(0) Não concordo de jeito nenhum (1) Não concordo muito (2) Concordo um pouco	(3) Concordo bastante (4) Concordo totalmente	<input type="checkbox"/>
II.14.4) Eu não gosto de frutas, verduras e legumes.	(0) Não concordo de jeito nenhum (1) Não concordo muito (2) Concordo um pouco	(3) Concordo bastante (4) Concordo totalmente	<input type="checkbox"/>



II.14.5) Preparar frutas, verduras e legumes seria fácil e rápido para mim.	(0) Não concordo de jeito nenhum (1) Não concordo muito (2) Concordo um pouco	(3) Concordo bastante (4) Concordo totalmente	<input type="checkbox"/>
II.14.6) Eu não tenho tempo de consumir frutas, verduras e legumes.	(0) Não concordo de jeito nenhum (1) Não concordo muito (2) Concordo um pouco	(3) Concordo bastante (4) Concordo totalmente	<input type="checkbox"/>
II.14.7) Ao consumir mais frutas, verduras e legumes estou fazendo algo de bom para o meu corpo/seria bom para mim, além de reduzir o risco de ter doenças.	(0) Não concordo de jeito nenhum (1) Não concordo muito (2) Concordo um pouco	(3) Concordo bastante (4) Concordo totalmente	<input type="checkbox"/>
II.14.8) Ina comer mais frutas, verduras e legumes se meus amigos e familiares também comessem.	(0) Não concordo de jeito nenhum (1) Não concordo muito (2) Concordo um pouco	(3) Concordo bastante (4) Concordo totalmente	<input type="checkbox"/>

III) CONSUMO DE FRUTAS, VERDURAS E LEGUMES

(Entrevistador, não considere como hortaliça: batata, batata doce, inhame, cará, mandioca, batata baroa, mandiquinha, cenoura amarela)

III.1) Em quantos dias da semana você costuma comer frutas?
 (0) 1 a 2 dias por semana (1) 3 a 4 dias por semana (2) 5 a 6 dias por semana (3) Todos os dias (inclusive sábado e domingo) (4) Quase nunca (1 a 3x/mês) (5) Nunca (vá para a questão III.2.1)

III.2) Num dia comum, quantas porções você come frutas: _____ (Entrevistador explique para o usuário o que é uma porção, referindo-se a média das frutas - 1 unidade ou 1 fatia média. Se for 3 ou mais porções diárias, vá para a questão III.3)

III.2.1) Qual foi o principal motivo de você não comer frutas pelo menos 3 porções ao dia?
 (0) Não gosto muito de frutas (1) Frutas são caras/não tenho dinheiro (2) Frutas são difíceis de comer (3) Estavam difíceis de comprar (4) Não tenho o costume (5) Outros: _____ (8) Não se aplica

III.3) Em qual(is) dessas refeições você, habitualmente, consome frutas? (Entrevistador, ler as opções, inclusive questionando se faz a refeição).

Refeição:	Não	Sim	Não faço a refeição	Não sabe
III.3.1) Café da manhã	(0)	(1)	(2)	(7)
III.3.2) Lanche da manhã	(0)	(1)	(2)	(7)
III.3.3) Almoço	(0)	(1)	(2)	(7)
III.3.4) Lanche da tarde	(0)	(1)	(2)	(7)
III.3.5) Jantar ou lanche da noite	(0)	(1)	(2)	(7)
III.3.6) Lanche antes de dormir	(0)	(1)	(2)	(7)

III.3.7) Número de refeições/dia: _____

III.4) Em quantos dias da semana, você costuma comer pelo menos um tipo de verdura ou legume?
 (0) 1 a 2 dias por semana (1) 3 a 4 dias por semana (2) 5 a 6 dias por semana (3) Todos os dias (inclusive sábado e domingo) (4) Quase nunca (1 a 3x/mês) (5) Nunca (vá para a questão III.5)

III.5) Num dia comum, quantas colheres (sopa) você come de verduras? _____ colheres/dia: _____ porções
 III.5.1) Modo de preparo: (0) Cru (1) Refogado

III.6) Num dia comum, quantas colheres (sopa) você come de legumes? _____ colheres/dia: _____ porções
 III.6.1) Modo de preparo: (0) Cru (1) Refogado

III.7) Em quantos dias da semana, você costuma comer salada de alface e tomate ou salada de qualquer outra verdura ou legume cru?
 (0) 1 a 2 dias por semana (1) 3 a 4 dias por semana (2) 5 a 6 dias por semana (3) Todos os dias (inclusive sábado e domingo) (4) Quase nunca (1 a 3x/mês) (5) Nunca (vá para a questão III.8)



III.7.1) Num dia comum, você come este tipo de salada:
 (0) No almoço (1 vez no dia) (1) No jantar (1 vez no dia) (2) No almoço e no jantar (2 vezes no dia) (8) NA

III.8) Em quantos dias da semana, você costuma comer verdura ou legume cozido junto com a comida ou na sopa, como por exemplo, couve, cenoura, chuchu, berinjela, abobrinha, sem contar batata, mandioca ou inhame?
 (0) 1 a 2 dias por semana (1) 3 a 4 dias por semana (2) 5 a 6 dias por semana (3) Todos os dias (inclusive sábado e domingo) (4) Quase nunca (1 a 3x/mês) (5) Nunca (vá para a questão III.9)

III.8.1) Num dia comum, você come verdura ou legume cozido:
 (0) No almoço (1 vez no dia) (1) No jantar (1 vez no dia) (2) No almoço e no jantar (2 vezes no dia) (8)NA

III.9) Qual foi o principal motivo de você não comer verduras ou legumes todos os dias pelo menos 2 vezes ao dia?
 (Entrevistador, realize essa pergunta segundo as respostas nas questões III.7.1 e III.8.1)
 (0) Não gosta muito (1) Não tenho o costume (2) Estavam caras/não tenho dinheiro (3) Estavam difíceis de comprar (4) São difíceis de comer (5) São difíceis de preparar (6) Porque não realizo o jantar (7) Outros: _____ (8) Não se aplica

Efeito de intervenção nutricional sobre a percepção e o consumo de frutas e hortaliças

 Consumo de Frutas e Hortaliças em Serviços de Promoção da Saúde de Belo Horizonte-MG 

III.10) Em qual(is) dessas refeições você, habitualmente, consome verduras e/ou legumes? (Entrevistador, não pergunte almoço e jantar, apenas transfira a resposta das questões V.7.1 e V.8.1 para esses itens).

Refeição:	Não	Sim	Não sabe
III.10.1) Lanche da manhã	(0)	(1)	(7)
III.10.2) Almoço	(0)	(1)	(7)
III.10.3) Lanche da tarde	(0)	(1)	(7)
III.10.4) Jantar ou lanche da noite	(0)	(1)	(7)
III.10.5) Lanche antes de dormir	(0)	(1)	(7)

IV) QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR PARA FRUTAS, VERDURAS E LEGUMES

NOS ÚLTIMOS 6 MESES, com que frequência você comeu? (Entrevistador, a equipe de gramagem fará a conversão para gramas).
Observação: Para aplicar este questionário de frequência utilize as fichas de correspondência de medidas caseiras/porções.

FRUTAS	Medida caseira		n° porções	Frequência de consumo	Gramas
IV.1) Abacaxi	Ft M	Ft P		(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	
IV.2) Banana	U M			(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	
IV.3) Goiaba	U G	U P		(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	
IV.4) Laranja	U M	U P		(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	
IV.5) Maçã	U M	U P		(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	
IV.6) Mamão	Ft M	Ft P		(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	
IV.7) Manga	U M	U P		(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	
IV.8) Melancia	Ft M	Ft P		(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	
IV.9) Mexerica	U M	U P		(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	
IV.10) Uva	X Ch	U G		(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	
IV.11) Suco natural	Co Am	Co Rq		(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	
IV.12) Outros:				(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	
VERDURAS E LEGUMES					
IV.13) Alface	Fo G	Fo P		(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	
IV.14) Almeirão					
IV.14.1) Preparo: (0) cru (1) refogado	Fo G	C Sc		(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	
IV.15) Couve					
IV.15.1) Preparo: (0) crua (1) refogada		C Sc		(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	
IV.16) Mostarda					
IV.16.1) Preparo: (0) crua (1) refogada	C Sc	C Sr		(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	
IV.17) Abóbora	C Sc	C Sr		(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	
IV.18) Abobrinha	C Sc	C Sr		(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca	

Efeito de intervenção nutricional sobre a percepção e o consumo de frutas e hortaliças



Consumo de Frutas e Hortaliças em Serviços de Promoção da Saúde de Belo Horizonte-MG



IV.19) Beterraba	C	Sc		(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca
IV.19.1) Preparo: (0) Crua (1) Cozida				
IV.20) Cenoura	C	Sc	C Sr	(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca
IV.20.1) Preparo: (0) crua (1) cozida				
IV.21) Chuchu	C	Sc	C Sr	(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca
IV.22) Jiló	C	Sc	C Sr	(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca
IV.23) Quiabo	C	Sc	C Sr	(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca
IV.24) Repolho	C	Sc	C Sr	(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca
IV.24.1) Preparo: (0) cru (1) refogado				
IV.25) Tomate cru	Ft M		Ft P	(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca
IV.26) Outros:				(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca
				(0) 6 ou mais x/dia (1) 4-5x/dia (2) 2-3x/dia (3) 1x/dia (4) 5-6x/semana (5) 2-4x/semana (6) 2-4x/mês (7) 1x/mês (8) Menos de 1x/mês ou nunca

V) QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR

Nos últimos 6 meses, com que frequência você comeu/bebeu?

Alimento/grupo	Vezes e frequência
V.1) Leite V.1.1) Tipo: (1) Desnatado (2) Integral (3) Semidesnatado (4) Leite de Soja (8) NA (5) Outro: _____	V.1.2) () Número vezes (88) Não se Aplica V.1.3) (1) Dia (2) Semana (3) Mês (4) Raro (5) Nunca V.1.4) Em média, quantos copos de leite você toma por dia? _____ mL (Copo requeijado: 280 mL; Americano: 160 mL; Xicara de Chá: 200 mL)
V.2) Derivados de leite (queijo, iogurte, etc.)	V.2.1) () Número vezes (88) Não se Aplica V.2.2) (1) Dia (2) Semana (3) Mês (4) Raro (5) Nunca
V.3) Leguminosas (feijão, lentilha, grão de bico, ervilha)	V.3.1) () Número vezes (88) Não se Aplica V.3.2) (1) Dia (2) Semana (3) Mês (4) Raro (5) Nunca
V.4) Carnes em geral (boi, porco e frango)	V.4.1) () Número vezes (88) Não se Aplica V.4.2) (1) Dia (2) Semana (3) Mês (4) Raro (5) Nunca
V.5) Peixe	V.5.1) () Número vezes (88) Não se Aplica V.5.2) (1) Dia (2) Semana (3) Mês (4) Raro (5) Nunca
V.6) Ovos	V.6.1) () Número vezes (88) Não se Aplica V.6.2) (1) Dia (2) Semana (3) Mês (4) Raro (5) Nunca
V.7) Embutidos (salsicha, salame, linguiça, presunto, etc.)	V.7.1) () Número vezes (88) Não se Aplica V.7.2) (1) Dia (2) Semana (3) Mês (4) Raro (5) Nunca
V.8) Pão, biscoitos salgados e doces	V.8.1) () Número vezes (88) Não se Aplica V.8.2) (1) Dia (2) Semana (3) Mês (4) Raro (5) Nunca
V.9) Biscoitos recheados	V.9.1) () Número vezes (88) Não se Aplica V.9.2) (1) Dia (2) Semana (3) Mês (4) Raro (5) Nunca
V.10) Doce, bala, chiclete e chocolate	V.10.1) () Número vezes (88) Não se Aplica V.10.2) (1) Dia (2) Semana (3) Mês (4) Raro (5) Nunca
V.11) Frituras	V.11.1) () Número vezes (88) Não se Aplica V.11.2) (1) Dia (2) Semana (3) Mês (4) Raro (5) Nunca
V.12) Salgados (coxinha, etc.), sanduíche, (cachorro quente, etc.) ou salgadinhos "chips"	V.12.1) () Número vezes (88) Não se Aplica V.12.2) (1) Dia (2) Semana (3) Mês (4) Raro (5) Nunca

Efeito de intervenção nutricional sobre a percepção e o consumo de frutas e hortaliças



Consumo de Frutas e Hortaliças em Serviços de Promoção da Saúde de Belo Horizonte-MG



V.13) Refrigerantes V.13.1) Tipo: (1) Comum (2) Diet (3) Comum e diet (8) NA	V.13.2) () Número vezes (88) Não se Aplica V.13.3) (1) Dia (2) Semana (3) Mês (4) Raro (5) Nunca
V.14) Suco em pó V.14.1) Tipo: (1) Comum (2) Diet (3) Comum e diet (8) NA	V.14.2) () Número vezes (88) Não se Aplica V.14.3) (1) Dia (2) Semana (3) Mês (4) Raro (5) Nunca
V.15) Tubérculos e raízes (batata, mandioca, inhame, etc.)	V.15.2) () Número vezes (88) Não se Aplica V.15.3) (1) Dia (2) Semana (3) Mês (4) Raro (5) Nunca
V.16) Temperos industrializados	V.17.1) () Número vezes (88) Não se Aplica V.17.2) (1) Dia (2) Semana (3) Mês (4) Raro (5) Nunca

VI) 1º RECORDATÓRIO ALIMENTAR DE 24 HORAS (R24)

VI.1) O R24 foi realizado com o auxílio do kit de medidas caseiras? (0) Não (1) Sim (Entrevistador, não pergunte ao entrevistado)

VI.2) Entrevistador, o 1º recordatório alimentar 24 horas refere-se a qual dia da semana? (0) Domingo (1) Segunda-feira (2) Terça-feira (3) Quarta-feira (4) Quinta-feira (5) Sexta-feira

REFEIÇÃO	LOCAL	ALIMENTO	QUANTIDADE	OBS.
Café da Manhã Horário:				
Lanche da Manhã Horário:				
Almoço Horário:				
Lanche da Tarde Horário:				



Jantar Horário:				
Lanche da Noite Horário:				
"Beliscos" Horário:				

VII) PERFIL DE COMPRAS DE FRUTAS, VERDURAS E LEGUMES

VII.1) Você sabe o que é safra? (0) Não (1) Sim (9) Não respondeu
 VII.1.1) Se sim, o que seria? _____ (8) NA

VII.2) Nos último ano como você tem obtido as frutas, verduras e legumes em sua casa? (Entrevistador leia as alternativas e pode marcar mais de uma opção)
 (0) Loja de conveniência ou em postos de gasolina (5) Supermercados grandes redes (10) Horta/Pomar
 (1) Mercado de frutas e hortaliças municipal (6) Hipermercado (11) Doação
 (2) Sacolão municipal (7) Supermercados de atacarejo (77) Não sabe
 (3) Sacolão rede privada (8) Padarias (88) Não se aplica
 (4) Mercados locais ou de bairro (9) Vendedor Ambulante (99) Não respondeu

VII.3) No último ano, você mudou os locais de aquisição de frutas, verduras e legumes? (0) Não (1) Sim
 VII.3.1) Se sim, como? _____ (8) NA

VII.4) Em relação às compras de frutas, qual a frequência de compra destes produtos? _____



VII.5) No último mês, quantos dias você teve frutas em casa? _____ dias (Entrevistador caso a resposta for 30 dias vá para a questão VII.6)

VII.5.1) Qual foi o principal motivo de você não ter frutas em casa todos os dias?
 (0) Não gosta muito de frutas (4) Estavam difíceis de comprar
 (1) Não tenho o costume (5) Outros: _____
 (2) Estavam caras/não tenho dinheiro (8) Não se aplica
 (3) Frutas são difíceis de comer

VII.6) Em relação às compras de verduras e legumes, qual a frequência de compra destes produtos? _____

VII.7) No último mês, quantos dias você teve verduras e legumes em casa? _____ dias (Entrevistador caso a resposta for 30 dias vá para a questão VII.11)

VII.10.1) Qual foi o principal motivo de você não ter verduras e legumes em casa?
 (0) Não gosta muito de verduras e legumes (4) Estavam difíceis de comprar
 (1) Não tenho o costume (5) Outros: _____
 (2) Estavam caras/não tenho dinheiro (8) Não se aplica
 (3) Verduras e legumes são difíceis de comer

 Consumo de Frutas e Hortaliças em Serviços de Promoção da Saúde de Belo Horizonte-MG 

VII.8) Quais os fatores que influenciam a compra de frutas, verduras e legumes em sua casa? (Possível mais de uma opção)

(0) Safra dos alimentos	(3) Reposição de alimentos que acabaram	<input type="checkbox"/>
(1) Planejamento do cardápio	(4) Outros: _____	<input type="checkbox"/>
(2) Solicitação da família	(8) Não se aplica	<input type="checkbox"/>

VIII) HÁBITOS ALIMENTARES

VIII.1) Realizar as refeições fora de casa interfere no seu consumo de frutas, legumes e verduras?
 (0) Não (se não, vá para questão X.2) (1) Sim (2) Não realiza refeições fora de casa

VIII.1) Se sim, como _____ (88) Não se aplica

VIII.2) Quantos copos de água você bebe por dia? _____ mL (copo requeijão: 250mL; americano: 150 mL)

VIII.3) Você tem o hábito de "beliscar" alimentos entre as refeições (comer alimentos como biscoito, pão entre café da manhã, lanches e jantar)? (0) Não (1) Sim

VIII.4) Quando você come frango, o que normalmente faz com a pele?
 (0) Sempre retira a pele antes de comer (3) Quase nunca retira (7) Não come frango
 (1) Na maioria das vezes retira (4) Nunca retira (9) Não respondeu
 (2) Algumas vezes retira (5) Já vem preparado sem a pele

VIII.5) Quando você come carne vermelha, o que normalmente faz com a gordura visível?
 (0) Sempre retira (3) Quase nunca retira (7) Não come carne vermelha
 (1) Na maioria das vezes retira (4) Nunca retira (9) Não respondeu
 (2) Algumas vezes retira (5) Não come carne que tem muita gordura

VIII.6) Quantos dias duram 1 kg de sal na sua casa? _____ dias
 VIII.6.1) Consumo per capita diário de sal: _____ g (Entrevistador: Faça você o cálculo)

VIII.7) Qual a quantidade de açúcar utilizada em um mês? _____ kg
 VIII.7.1) Consumo per capita diário de açúcar: _____ g (Entrevistador: Faça você o cálculo)

VIII.8) Que tipo de gordura é usada com maior frequência no domicílio para refogar, fritar ou assar os alimentos?
 (0) Azeite de oliva (4) Banha ou gordura animal
 (1) Óleo vegetal (5) Não usamos gordura para cozinhar
 (2) Manteiga (6) Variamos no tipo de gordura que usamos (Vá para a questão VIII.8.2)
 (3) Margarina, creme ou gordura vegetal
 (7) Outro: _____

VIII.8.1) Qual a quantidade desta gordura que você utiliza por mês? _____ mL/g (Frasco de óleo: 900mL)

VIII.8.1.2) Consumo per capita diário: _____ mL (Entrevistador: Faça você o cálculo) (Vá para a questão IX.10)

VIII.8.2) Você varia o consumo entre quais tipos de gordura? _____

VIII.8.2.1) Qual a quantidade destas gorduras que você utiliza por mês?
 _____ mL/g de _____
 _____ mL/g de _____

VIII.8.2.2) Consumo per capita diário:
 _____ mL/g de _____
 _____ mL/g de _____

VIII.9) Quantas pessoa utilizam o sal, açúcar e gordura consumidos no mês? _____

IX) ATIVIDADE FÍSICA

IX.1) Quantos dias por semana você costuma praticar exercício físico ou esporte? _____ dias

IX.2) No dia que você pratica exercício ou esporte, quanto tempo dura esta atividade? _____ minutos



IX.3) Em média, quanto tempo por dia você gasta assistindo TV/ no computador? _____ horas

X) AÇÕES DE INCENTIVO AO CONSUMO DE FRUTAS, VERDURAS E LEGUMES

X.1) No último ano, no Centro de Saúde e/ou Academia da Cidade, algum profissional (médico, enfermeiro, nutricionista...) lhe disse que o(a) Sr.(a) deveria melhorar/mudar seu consumo de frutas, legumes e verduras?
 (0) Não (1) Sim

X.2) No último ano você participou de algum evento/atividade/atendimento que incentivou do consumo de frutas, verduras e legumes? (Entrevistador, entende-se por evento a intervenção promovida pelo grupo de pesquisa da UFMG, caso tenha participado; campanhas; feiras; palestras; oficinas; etc.). * Se não, vá para a questão X.4

Efeito de intervenção nutricional sobre a percepção e o consumo de frutas e hortaliças

 Consumo de Frutas e Hortaliças em Serviços de Promoção da Saúde de Belo Horizonte-MG 

(0) Não (Vá para o item XII) (1) Sim (7) Não sabe (9)

Não respondeu

X.2.1) Se sim, qual é (foi) a atividade? (Entrevistador, obter o maior número de informações sobre o evento, como por exemplo: data, local, descrição da atividade).

_____ (8) Não se aplica

X.2.2) Ela é promovida por qual órgão/entidade/pessoa? (Entrevistador, leia as opções)

(0) Associações comunitárias	(4) Organizações Não-Governamentais (ONG)
(1) Pastorais	(5) Outros: _____
(2) Profissionais da Equipe Saúde da Família e/ou Núcleo de Apoio à Saúde da Família – Centro de Saúde	(6) Projeto de Pesquisa UFMG
(3) Escolas	(7) Não sabe
	(8) Não se aplica (9) Não respondeu <input type="checkbox"/>

X.3) Com relação às orientações propostas para mudança do seu consumo de frutas, legumes e verduras, você:

Entrevistador: leia as opções

(1) Realizou todas as orientações recebidas	
(2) Realizou as orientações por algum tempo, mas as abandonou	
(3) Seguiu apenas algumas orientações propostas	
(4) Tentou seguir as orientações, mas não conseguiu	
(5) Não tentou seguir nenhuma orientação	
(6) Outras: _____	
(8) Não se aplica	<input type="checkbox"/>
(9) Não respondeu	

X.4) No último ano você tentou melhorar/mudar seu consumo de frutas, verduras e legumes para melhorar a sua saúde?

(0) Não (Vá para o item X.4) (1) Sim

X.4.1) Se sim, você foi bem sucedido? (0) Não (1) Sim (8) Não se aplica

X.5) Você sentiu algum benefício desde que mudou seu consumo de frutas e hortaliças?

(0) Não (1) Sim (8) Não se aplica

X.5.1) Se sim, qual(is) foi(ram) o(s) benefício(s):

(1) Redução do peso	(8) Melhora do funcionamento intestinal
(2) Maior disposição	(7) Outros: _____
(3) Maior conhecimento sobre nutrição e alimentação facilitando escolhas alimentares mais saudáveis	(77) Não sabe
(4) Melhora nos exames laboratoriais	(8) Não se aplica
(5) Melhora da saúde	(9) Não respondeu <input type="checkbox"/>

X.6) Qual a principal dificuldade que impede você de aumentar o consumo de frutas, legumes e verduras?

(1) Dificuldade para mudar hábitos	
(2) Dificuldades financeiras	
(3) Realiza refeições fora de casa	
(5) Dificuldades em fazer preparações com estes alimentos	
(6) Falta de tempo para se alimentar adequadamente	
(7) Falta de apoio familiar	
(8) Desconhece os benefícios da alimentação rica em frutas, legumes e verduras	
(9) Não gosta destes alimentos	
(10) Não considera importante para sua saúde	
(11) Outro: _____	
(12) Não possui nenhuma dificuldade	
(77) Não sabe	<input type="checkbox"/>
(88) Não se aplica	
(99) Não respondeu	

XI) PARTICIPAÇÃO EM INTERVENÇÕES NUTRICIONAIS

Entrevistador, as perguntas abaixo referem-se à participação em intervenções nutricionais em geral, exceto aquelas de incentivo ao consumo de frutas, legumes e verduras. Inicie as perguntas com a frase: "No último ano, você participou..."

XI.1) De grupos de nutrição na Academia da Cidade?	(0) Não	(1) Sim	(77) Não sabe	<input type="checkbox"/>
XI.2) De grupos de nutrição no Centro de Saúde?	(0) Não	(1) Sim	(77) Não sabe	<input type="checkbox"/>
XI.3) De atendimento individual de nutrição no Centro de Saúde?	(0) Não	(1) Sim	(77) Não sabe	<input type="checkbox"/>
XI.4) De alguma outra atividade de nutrição em outro local?	(0) Não	(1) Sim	(77) Não sabe	<input type="checkbox"/>

9



XI.4.1) Se sim, qual?

XII) ANTROPOMETRIA

XII.1) Peso: _____ kg

XII.2) Circunferência da Cintura (CC): _____ cm _____ cm _____ cm

XII.3) Circunferência Quadril (CQ): _____ cm _____ cm _____ cm

1. Horário de término: _____ 2. Duração da 1ª parte: _____ minutos

2ª PARTE DO INSTRUMENTO

1. Horário de início: _____ 2. Data da Entrevista: ____/____/____

XII) 2º RECORDATÓRIO ALIMENTAR DE 24 HORAS (R24)

XII.1) Entrevistador, o R24 foi realizado com o auxílio do kit de medidas caseiras? (0)Não (1)Sim

XII.2) Entrevistador, o 2º recordatório alimentar 24 horas refere-se a qual dia da semana?

(0) Domingo (1) Segunda-feira (2) Terça-feira (3) Quarta-feira (4) Quinta-feira (5) Sexta-feira

XII.3) Recordatório realizado por telefone: (0) Não (1) Sim Entrevistador: lembre-se, o segundo R24 só poderá ser realizado por telefone caso o entrevistado não se disponha a ir novamente para a coleta dos dados.

REFEIÇÃO	LOCAL	ALIMENTO	QUANTIDADE	OBS.
Café da Manhã Horário:				
Lanche da Manhã Horário:				
Almoço Horário:				
Lanche da Tarde Horário:				

Efeito de intervenção nutricional sobre a percepção e o consumo de frutas e hortaliças



Consumo de Frutas e Hortaliças em Serviços de Promoção da Saúde de Belo Horizonte,



Jantar Horário:				
Lanche da Noite Horário:				
"Beliscos" Horário:				

XIII) OBSERVAÇÕES

1. Horário de término: _____ 2. Duração da 2ª parte: _____ minutos
3. Duração total da entrevista: _____ minutos

9.3. Anexo 3 - Aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

Projeto: CAAE – 0537.0.203.000-11

Interessado(a): Profa. Aline Cristine Souza Lopes
Depto. Enfermagem Materno Infantil e Saúde Pública
Escola de Enfermagem - UFMG

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 16 de dezembro de 2011, após atendidas as solicitações de diligência, o projeto de pesquisa intitulado **"Consumo de frutas e hortaliças em Serviços de Promoção da Saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais: fatores associados e intervenções nutricionais"** bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

Profa. Maria Teresa Marques Amaral
Coordenadora do COEP-UFMG



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

Projeto: CAAE – 52683916.0.0000.5149

Interessado(a): **Profa. Aline Lopes**
Departamento de Enfermagem Materno Infantil e
Saúde Pública
Escola de Enfermagem - UFMG

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 22 de fevereiro de 2016, o projeto de pesquisa intitulado "**Consumo de frutas e hortaliças em serviços de promoção da saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais: fatores associados e intervenções nutricionais**" bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido;

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto através da Plataforma Brasil.

Profa. Dra. Telma Campos Medeiros Lorentz
Coordenadora do COEP-UFMG

9.4. Anexo 4 - Aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte


Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte
Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos

Parecer: 0537.0.203.410-11A

Pesquisadora responsável: Aline Cristine Souza Lopes

O Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte – CEP/SMSA/BH aprovou em 20 de dezembro de 2011, o projeto de pesquisa intitulado “Consumo de Frutas e Hortaliças em Serviços de Promoção da Saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais: Fatores Associados e Intervenções Nutricionais.”, bem como seu Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao CEP um ano após início do projeto ou ao final deste, se em prazo inferior a um ano.



Rosiene Maria de Freitas
Coordenadora Adjunta do CEP/SMSA/BH