



Avaliação de programas de mudança de comportamento usando a ferramenta RE-AIM: um estudo de revisão sistemática

Evaluation of behavior change programs using the RE-AIM framework: a systematic review study

AUTORES

Lisandra Maria Konrad¹
Camila Tomicki¹
Mônica Costa Silva¹
Fabio Araujo Almeida²
Tânia Rosane Bertoldo Benedetti¹

1 Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Florianópolis, SC, Brasil.

2 University of Nebraska Medical Center, College of Public Health, Department of Health Promotion, Social, and Behavioral Health, Omaha, NE, USA.

CONTATO

Lisandra Maria Konrad
lisandrakonrad@hotmail.com
Universidade Federal de Santa Catarina.
Centro de Desportos, Campus Reitor João
David Ferreira Lima, s/n - Trindade.
Florianópolis, SC. CEP 88040-900.

DOI

10.12820/rbafs.v.22n5p439-49



Copyright: This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License[®], which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided that the original author and source are credited.

RESUMO

Foi realizada uma revisão sistemática com o objetivo de avaliar em que medida programas de mudança de comportamento com ênfase na atividade física e/ou alimentação saudável em adultos e/ou idosos brasileiros reportam fatores relacionados à validade interna e externa utilizando a ferramenta RE-AIM. Foram selecionados 26 estudos nas bases Medline/Pubmed, Lilacs, Science Direct, Web Of Science, Scopus, PsycINFO e Google Acadêmico, considerando como critérios de elegibilidade, estudos de intervenção com a população de 18 anos ou mais, de ambos os sexos, publicados em periódicos, em português ou inglês e que apresentassem como desfechos primários a mudança de comportamento para a atividade física e/ou alimentação saudável. Para codificar os estudos foi utilizado o protocolo de 21 itens da ferramenta RE-AIM, que avalia o impacto de programas e intervenções na área da saúde por meio de cinco dimensões: alcance, efetividade/eficácia, adoção, implementação e manutenção. Os estudos atenderam a 61% (n= 16) dos itens validados para o alcance, 40% (n= 11) para efetividade/eficácia, 17% (n= 4) para implementação, 26% (n= 7) para adoção e 9% (n= 12) para manutenção. Nenhum estudo atendeu todos os 21 itens das cinco dimensões do RE-AIM e 53,8% (n= 14) apresentaram baixa qualidade. Apesar do aumento na quantidade de programas de intervenção de mudança de comportamento com ênfase na atividade física e/ou alimentação saudável, poucos estudos atendem aos itens das dimensões do RE-AIM, impactando diretamente na validade interna e externa.

Palavras-chave: Intervenção; Promoção da saúde; Atividade motora; Alimentação saudável.

ABSTRACT

A systematic review was carried out to evaluate the extent to which behavioral change programs with emphasis on physical activity and/or healthy eating in Brazilian adults and/or elderly people report factors related to internal and external validity using the RE-AIM framework. Twenty six studies were selected from the Medline/Pubmed, Lilacs, Science Direct, Web Of Science, Scopus, PsycINFO and Google Academic bases, considering as eligibility criteria, intervention studies with the population of 18 years and older, of both sexes, published in Portuguese or English Presented as primary outcomes the behavior change for physical activity and/or healthy eating. To codify the studies, the 21-items RE-AIM framework protocol was used to evaluate the impact of programs and interventions in the health area through five dimensions: outreach, effectiveness/efficiency, adoption, implementation and maintenance. The studies complied with 61% (n= 16) of the items validated for reach, 40% (n= 11) for effectiveness/efficiency, 17% (n= 4) for implementation, 26% (n= 7) for adoption and 9% (n= 12) for maintenance. No study answered all 21 items of the five RE-AIM dimensions and 53.8% (n= 14) presented poor quality. Despite the increase in the number of behavioral intervention programs with emphasis on physical activity and / or healthy eating, few studies address the items of RE-AIM dimensions, directly impacting internal and external validity.

Keywords: Intervention; Health promotion; Motor activity; Healthy eating.

Introdução

A promoção da saúde é uma das principais estratégias para redução dos riscos de morbimortalidade causada por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) que, por sua vez, são influenciadas por hábitos de vida não

saudáveis no Brasil¹. Dados das capitais brasileiras apontam níveis de atividade física abaixo do recomendado para 35,5% da população e diminuição na frequência de consumo regular de frutas e hortaliças para 36,5%².

Com intuito de reduzir os agravos advindos de um

estilo de vida não saudável, políticas públicas vêm incentivando programas de promoção da atividade física e da alimentação saudável no âmbito comunitário¹. O Programa “Agita São Paulo”³, o “Floripa Ativa”⁴, o “Curitiba Ativa”⁵, o “Academia da Cidade”⁶ e, mais recentemente, o “Programa Academia da Saúde”¹ são exemplos deste tipo de programas.

Entretanto, o alcance desses programas à população não tem sido suficiente⁷ e a maioria tem priorizado a eficácia da intervenção em detrimento ao planejamento, implicando, diretamente, na viabilidade e sustentabilidade⁸ e, conseqüentemente, na validade externa⁹. Questiona-se, desta forma, como programas de mudança de comportamento têm sido estruturados e o quanto podem ser reproduzidos na realidade com vistas a impactar a saúde.

O RE-AIM auxilia na avaliação do impacto de programas de promoção à saúde pública por meio de cinco dimensões: Reach (Alcance), Effectiveness or Efficacy (Efetividade ou Eficácia), Adoption (Adoção), Implementation (Implementação) e Maintenance (Manutenção)¹⁰. Essa ferramenta foi traduzida e adaptada para a realidade brasileira visando contribuir, tanto em nível individual quanto organizacional, no planejamento, na avaliação e no monitoramento de intervenções, além de orientar à atenção a saúde e os investimentos públicos ampliando os resultados e o acesso à rede de serviços de maneira sustentável^{11,12}.

Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar em que medida programas de mudança de comportamento com ênfase na atividade física e/ou alimentação saudável em adultos e/ou idosos brasileiros reportam importantes fatores relacionados à validade interna e externa utilizando o RE-AIM.

Métodos

Foi realizada uma revisão sistemática com estudos originais envolvendo programas de mudança de comportamento com ênfase na atividade física e/ou alimentação saudável em adultos e/ou idosos brasileiros. A busca foi realizada em setembro de 2017 nas bases de periódicos eletrônicos Medline/Pubmed, Lilacs, Science Direct, Web Of Science, Scopus, PsycINFO. Com intuito de incluir estudos nacionais que, por algum motivo, tiveram suas publicações em periódicos não indexados, foi, também, realizada uma busca no Google Acadêmico.

O processo de busca foi construído especificamente para cada base, sem delimitar o período de publicação, com a combinação dos descritores em português (Descritores de Ciências da Saúde - DeCS), em inglês (Me-

dical Subject Headings - MeSH) e palavras de texto para gerar a lista de citações.

Para a seleção dos estudos, os seguintes descritores foram empregados: atividade motora, motor activity, atividade física, physical activity, hábitos alimentares, food habits, alimentação saudável, healthy eating, comportamentos saudáveis, healthy behaviors, mudança de comportamento, behavior change, adulto, adult, idoso, aged, Brasil, Brazil. Assim, os termos foram combinados em português: (atividade motora) OR (atividade física) OR (hábitos alimentares) OR (alimentação saudável) OR (comportamentos saudáveis) AND (mudança de comportamento) AND (adulto) OR (idoso) AND (Brasil); e, em inglês: (motor activity) OR (physical activity) OR (food habits) OR (healthy eating) OR (healthy behaviors) AND (behavior change) OR (adult) OR (aged) AND (Brazil).

A seleção de títulos, resumos e textos na íntegra foi realizada atendendo aos seguintes critérios de inclusão: estudos de intervenção, com ao menos dois pontos de medidas (baseline e pós), realizados com adultos (≥ 18 anos) e/ou idosos brasileiros, de ambos os sexos, publicados somente em periódicos, em português ou inglês e que apresentassem como desfechos primários a mudança de comportamento para a atividade física e/ou a alimentação saudável. Cada estudo selecionado foi analisado individualmente e discutido entre dois pesquisadores até chegar a um consenso. Em caso de desacordo a opinião de um terceiro avaliador foi solicitada. A revisão foi concluída em conformidade com os itens do Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)¹³.

Para codificar os estudos selecionados foi utilizada a ferramenta com 21 itens validados¹⁴ que tem como propósito avaliar as cinco dimensões do RE-AIM: alcance (n= 5), efetividade/eficácia (n= 4), adoção (n= 6), implementação (n= 3) e manutenção (n= 3) e, assim, diagnosticar indicadores de validade interna e externa dos programas.

O alcance foi codificado por meio dos itens para identificar e caracterizar a população-alvo, os critérios de inclusão e exclusão dos participantes e a taxa de participação. A dimensão efetividade considerou itens sobre resultados dos desfechos primários, inclusão de imputação de dados ou presentes no acompanhamento, medidas de qualidade de vida ou potenciais resultados negativos e o percentual de abandonos. Para a adoção foram utilizados os itens que trataram sobre a descrição do cenário e da equipe de intervenção, dos métodos e critérios de inclusão/exclusão para identificar o multi-

plicador, seu nível de conhecimento e a taxa de participação da equipe/multiplicador na intervenção. A dimensão implementação foi avaliada por meio dos itens sobre duração e frequência da intervenção, medida em que o protocolo de intervenção foi realizado conforme previsto e medidas de custos da implementação. A manutenção foi codificada por meio dos itens sobre medidas de resultados após seis meses de intervenção, indicadores do nível de manutenção e de custos de manutenção. Além disso, foi avaliada a qualidade geral dos estudos, determinada com o grau em que os artigos relataram os 21 itens na ferramenta validada. Os artigos foram classificados como de baixa (0-7), moderada (8-14) e alta (15-21) qualidade⁹.

Os dados foram analisados por meio da estatística descritiva (frequência simples, porcentagem, média, desvio padrão) no software estatístico Statistical Package for Social Science for Windows (SPSS), versão 22.0[®].

Resultados

A Figura 1 apresenta o processo de busca e seleção dos estudos. Uma análise inicial foi realizada com base nos títulos excluindo-se os duplicados. Quando o título e o resumo não eram esclarecedores, buscava-se o texto na íntegra para não correr o risco de excluir estudos importantes. As referências de todos os artigos selecionados foram examinadas na tentativa de identificar outras publicações que pudessem fazer parte da revisão. Em seguida foi avaliada a elegibilidade destes estudos, para sua posterior inclusão nas análises. Desta forma, dos 1209 títulos analisados, foram incluídos 26 estudos que atenderam os critérios de inclusão.

Dos 26 estudos analisados a maioria foi conduzida no âmbito comunitário (76,9%; n= 20), combinando a atividade física e alimentação saudável (53,8%; n= 14), na região sudeste do país (57,7%; n= 15). Notou-se ainda uma amplitude no tamanho da amostra que variou de um mínimo de oito até o máximo de 653 participantes com apenas 38,5% (n= 10) dos estudos relatando utilizar alguma teoria de embasamento (Tabela 1).

Os estudos relataram em média 7,0 ($\pm 2,6$) dos 21 itens validados do RE-AIM, com um intervalo de 2 a 13 itens e uma taxa de 53,8% (n= 14) apresentou baixa qualidade para os indicadores estudados (Tabela 2).

Alcance

Em média 61% dos itens de alcance foram reportados pelos estudos avaliados. Dentre estes os mais relatados foram: “descrição da população alvo” (96%) e “método da identificação da população-alvo” (69%). Em contra-

partida, a “taxa de participação” foi reportada somente em 38% dos estudos (Tabela 3).

Efetividade/Eficácia

Itens de efetividade/eficácia foram relatados em média em 40% dos estudos avaliados, sendo que, 88% indicaram “resultados de desfechos primários”. Médias abaixo de 30% foram relatadas para os demais itens dessa dimensão (“intenção de tratamento ou presentes no acompanhamento” e “porcentagem de abandonos”). O item “medidas de qualidade de vida ou de medidas negativas” foi o menos reportado (19%) (Tabela 3).

Adoção

Foram reportados em média 17% dos itens de adoção (Tabela 3). A “descrição da equipe que aplicou a intervenção” e a “descrição do local de intervenção” foram os itens mais reportados, 38% e 23%, respectivamente. Os demais itens não atingiram a média geral e o item “taxa de participação do multiplicador ou equipe” foi apresentado em apenas um estudo.

Implementação

Considerando os 21 itens validados, a dimensão implementação é avaliada a partir de três indicadores. Em média 26% deles foram relatados pelos estudos. A maioria (69%) reportou o indicador “duração e frequência da intervenção”. Por outro lado, o item “medidas de custo da implementação” não foi reportado em nenhum estudo (Tabela 3).

Manutenção

A dimensão da manutenção foi reportada em apenas 9% dos estudos analisados. Apenas seis (23%) estudos reportaram o item “medidas de resultados após seis meses de intervenção”, um (4%) estudo apontou o item para “nível de manutenção do programa” e não foi reportado por qualquer estudo o item de “medidas de custo de manutenção” (Tabela 3).

Quando avaliados os itens em cada uma das dimensões separados por região do país, não houve diferenças, exceto para os itens da manutenção que só foram identificados/apresentados nos estudos do Sudeste e Sul (Tabela 4).

Ao observar individualmente os estudos, verificou-se que 20 artigos atenderam mais de 50% dos itens referente à dimensão alcance, sendo que nas dimensões efetividade/eficácia e adoção apenas três artigos atenderam a mais que 50% da lista de referência. O estudo de Torres et al.²⁰ foi o que mais atendeu ao RE-AIM ao

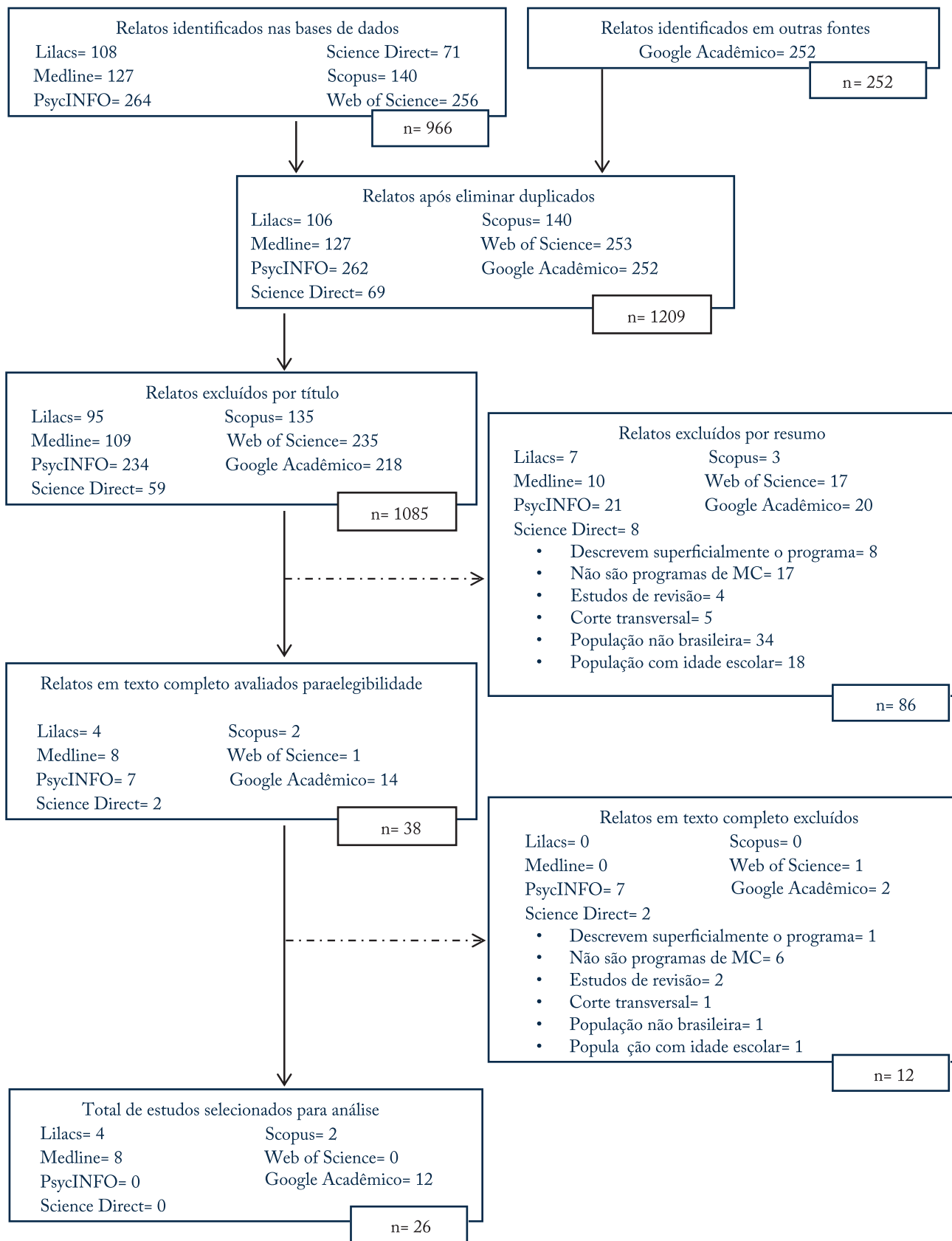


Figura 1 – Fluxograma da seleção e inclusão dos estudos para avaliação pela ferramenta RE-AIM.

Tabela 1 – Estudos sobre programas de mudança de comportamento com ênfase na atividade física e/ou alimentação saudável para adultos e/ou idosos no Brasil, 2017 (n= 26).

Autor	Local	Foco*	Idade	n	Contexto	Teoria
Pereira ¹⁵	Santo André/SP	AF/AS	30 a 50	113	Comunidade	NA
Ferreira et al. ¹⁶	São Caetano do Sul/SP	AF/AS	50 a 72	64	Comunidade	NA
Sartorelli et al. ¹⁷	São José do Rio Preto/SP	AF/AS	30 a 65	104	Comunidade	NA
Gomes e Duarte ¹⁸	Florianópolis/SC	AF	NA**	103	Comunidade	NA
Costa et al. ¹⁹	Mutuípe/BA	AF	20 a 59	69	Comunidade	NA
Torres et al. ²⁰	Belo Horizonte/MG	AF/AS	30 a 70	104	Institucional	Crenças em Saúde
Camargo et al. ²¹	Bauru/SP	AF/AS	30 +	447	Comunidade	NA
Guimarães et al. ²²	Brasília/DF	AF/AS	18 a 55	80	Comunidade	NA
Santos et al. ²³	Fortaleza/CE	AF/AS	NA	15	Comunidade	Crenças em Saúde
Busnello et al. ²⁴	Porto Alegre/RS	AS	18 +	80	Ambulatório	NA
Baena et al. ²⁵	Rio Grande/RS	AF/AS	NA	10	Institucional	Das Escolhas
Sá e Florindo ²⁶	São Paulo/SP	AF	37 a 44	73	Institucional	Paulo Freire
Almeida-Pititto et al. ²⁷	Bauru/SP	AF/AS	NA	653	Comunidade	NA
Paes-Barreto et al. ²⁸	Rio de Janeiro/RJ	AS	18 +	112	Institucional	NA
Barros et al. ²⁹	São Paulo/SP	AF/AS	18 a 79	113	Comunidade	NA
Patrocínio et al. ³⁰	Campinas/SP	AF/AS	NA	16	Comunidade	Paulo Freire
Romeiro et al. ³¹	São Sebastião/DF	AF/AS	NA	279	Comunidade	NA
Teixeira et al. ³²	Aracaju/SE	AS	19 a 59	52	Comunidade	NA
Salvador et al. ³³	São Paulo/SP	AF	18 +	157	Comunidade	Social Cognitiva
Bevilaqua et al. ³⁴	Paiçandú/PR	AS	40 +	33	Comunidade	Modelo Transteórico
Rosa et al. ³⁵	Porto Alegre/RS	AS	20 e 26	8	Institucional	Paulo Freire
Bina e Abreu ³⁶	Lavras/MG	AS	60 +	32	Comunidade	NA
Einloft et al. ³⁷	Porto Firme/MG	AF/AS	18 +	212	Comunidade	NA
Borges et al. ³⁸	Florianópolis/SC	AF	60 +	119	Comunidade	Social Cognitiva
Baba et al. ³⁹	São Carlos/SP	AF	18 +	148	Comunidade	NA
Ribeiro et al. ⁴⁰	São Paulo/SP	AF/AS	18 e 39	157	Comunidade	Social Cognitiva e Modelo Ecológico

*AF=Atividade física; AS=Alimentação saudável; **NA=Não apresentou.

Tabela 2 – Número e qualidade dos indicadores validados (21 itens) do RE-AIM por estudo analisado, Brasil, 2017 (n= 26).

Estudos	R' (n= 5)**	E (n= 4)	A (n= 6)	I (n= 3)	M (n= 3)	Total (n= 21)	Qualidade
Pereira ¹⁵	4	1	1	1	0	7	Baixa
Ferreira et al. ¹⁶	5	2	0	1	1	9	Moderada
Sartorelli et al. ¹⁷	4	2	0	1	1	8	Moderada
Gomes e Duarte ¹⁸	3	2	2	0	0	7	Baixa
Costa et al. ¹⁹	3	3	1	1	0	8	Moderada
Torres et al. ²⁰	5	4	2	1	1	13	Moderada
Camargo et al. ²¹	3	1	0	1	0	4	Baixa
Guimarães et al. ²²	5	2	1	1	0	9	Moderada
Santos et al. ²³	1	1	0	0	0	2	Baixa
Busnello et al. ²⁴	2	1	3	1	0	7	Baixa
Baena et al. ²⁵	2	2	3	1	0	8	Moderada
Sá e Florindo ²⁶	3	3	0	1	0	7	Baixa
Almeida-Pititto et al. ²⁷	1	1	0	1	0	3	Baixa
Paes-Barreto et al. ²⁸	2	2	0	1	0	5	Baixa
Barros et al. ²⁹	3	1	0	0	0	4	Baixa
Patrocínio et al. ³⁰	3	1	2	1	1	8	Moderada
Romeiro et al. ³¹	3	1	3	1	0	8	Moderada
Teixeira et al. ³²	3	1	2	2	0	8	Moderada

Continua...

... continua

Estudos	R' (n= 5)**	E (n= 4)	A (n= 6)	I (n= 3)	M (n= 3)	Total (n= 21)	Qualidade
Salvador et al. ³³	3	1	0	1	0	5	Baixa
Bevilaqua et al. ³⁴	4	1	1	1	0	7	Baixa
Rosa et al. ³⁵	3	1	1	1	0	6	Baixa
Bina e Abreu ³⁶	2	1	0	1	0	3	Baixa
Einloft et al. ³⁷	5	2	1	1	0	9	Moderada
Borges et al. ³⁸	4	3	2	1	1	11	Moderada
Baba et al. ³⁹	3	1	1	1	1	7	Baixa
Ribeiro et al. ⁴⁰	4	2	2	1	1	10	Moderada

*R=(Reach) Alcance; E=Eficácia/efetividade; A=Adoção; I=Implementação; M=Manutenção; **Representa o número de indicadores inclusos em cada uma das dimensões

Tabela 3 – Proporção das dimensões do RE-AIM (21 itens) dos estudos analisados, Brasil, 2017 (n= 26).

	n	%
Alcance		
Método de identificação da população-alvo	18	69
Critérios de inclusão	14	54
Critérios de exclusão	12	46
Taxa de participação	10	38
Descrição da população-alvo	25	96
Média dos itens do alcance	16	61
Efetividade/Eficácia		
Resultados dos desfechos primários	23	88
Intenção de tratamento ou presentes no acompanhamento	7	27
Medidas de qualidade de vida ou de medidas negativas	5	19
Porcentagem de abandonos	7	27
Média dos itens da efetividade/eficácia	11	40
Adoção		
Descrição do local da intervenção	6	23
Descrição da equipe que aplicou a intervenção	10	38
Método para identificar o multiplicador da intervenção	2	8
Nível de conhecimento do multiplicador	4	15
Critério de inclusão/exclusão do multiplicador ou equipe	3	12
Taxa de participação do multiplicador ou equipe	1	4
Média dos itens da adoção	4	17
Implementação		
Duração e frequência da intervenção	18	69
Medida da execução da intervenção (conforme protocolo)	2	8
Medidas de custo da implementação	0	0
Média dos itens da implementação	7	26
Manutenção		
Medidas de resultados após seis meses de intervenção	6	23
Indicadores do nível de manutenção do programa	1	4
Medidas de custo de manutenção do programa	0	0
Média dos itens da manutenção	2	9

Tabela 4 – Proporção de estudos que atenderam aos indicadores validados (21 itens) das dimensões do RE-AIM de acordo com a região do país, Brasil, 2017 (n= 26).

Indicadores RE-AIM	Proporção de Indicadores Relacionados				
	SE* (n= 15)	S (n= 6)	NE (n= 3)	CO (n= 2)	Total (n= 26)
Alcance	%	%	%	%	%
Método de identificação da população-alvo	60	100	33	100	69
Critérios de inclusão	60	50	33	50	54
Critérios de exclusão	47	17	67	100	46
Taxa de participação	47	50	0	50	42
Descrição da população-alvo	100	83	100	100	96
Média	63	60	47	80	62
Efetividade/Eficácia					
Relatório de resultados primários	80	100	100	100	88
Intenção de tratamento ou presentes no acompanhamento	33	17	33	0	27
Medidas de qualidade de vida ou de medidas negativas	27	17	0	0	19
Porcentagem de abandonos	20	33	33	50	27
Média	40	42	42	38	40
Adoção					
Descrição do local da intervenção	13	67	0	0	23
Descrição da equipe que aplicou a intervenção	33	67	0	50	38
Método para identificar o multiplicador da intervenção	13	0	0	0	08
Nível de conhecimento do multiplicador	20	0	33	0	15
Critério de inclusão/exclusão do multiplicador ou equipe	0	17	33	50	12
Taxa de participação do multiplicador ou equipe	0	17	0	0	4
Média	13	28	11	17	17
Implementação					
Duração e frequência da intervenção	60	83	67	100	69
Medida em que o protocolo foi executado conforme o esperado	7	0	33	0	8
Medidas de custo da implementação	0	0	0	0	0
Média	22	28	33	33	26
Manutenção					
Medida de resultados após seis meses da intervenção	33	17	0	0	23
Indicadores do nível de manutenção do programa	7	0	0	0	4
Medidas de custo de manutenção do programa	0	0	0	0	0
Média	13	6	0	0	9

*SE=Sudeste; S=Sul; NE=Nordeste; CO=Centro-Oeste

responder a 13 itens da lista de codificação. Já, o estudo de Santos et al.²³, respondeu a apenas dois (10%) itens do RE-AIM.

Discussão

Entre os estudos analisados, nenhum atendeu completamente as cinco dimensões. O estudo de Torres et al.²⁰ foi o que ofereceu mais informações que atenderam as dimensões do RE-AIM, contemplando 62% da lista de itens da codificação proposta pela ferramenta. Estudo de revisão de programas de atividade física para idosos no Brasil⁴¹ encontrou dados semelhantes, ou seja, apenas um estudo atendeu as cinco dimensões do RE-AIM (66%). De forma geral, a qualidade dos rela-

tos dos estudos foi considerada baixa para a maioria. A revisão de Galaviz et al.⁹, com populações da América Latina, apresentou baixa qualidade para 41% dos estudos de intervenção com atividade física.

O cenário de pesquisa mundial parece focar mais na efetividade dos programas em detrimento das demais dimensões^{8,9,41}. Nesse estudo, entretanto, esta dimensão não foi destaque e seu baixo percentual pode estar associado ao fato de que os estudos apresentaram poucos dados sobre os itens “intenção de tratamento ou presentes no acompanhamento”, “medidas de qualidade de vida ou de medidas negativas” e “porcentagem de abandonos”.

Observou-se que as dimensões alcance (61%), efeti-

vidade/eficácia (40%) e implementação (26%) foram as que apresentaram os maiores percentuais. Resultados semelhantes foram encontrados para outros estudos que utilizaram a ferramenta RE-AIM. Gaglio et al.³⁵ destacam estas três dimensões, contudo com os percentuais superiores para cada uma delas (91,5%; 77,5%; 90,1% respectivamente). Squarcini et al.³⁴ também relataram a presença destas três dimensões como sendo as mais prevalentes com percentuais, inclusive, mais próximos ao desse estudo (alcance =46,5%; efetividade/eficácia =36,8%; implementação =27,5%).

Quando se pretende avaliar especificadamente o alcance de programas, a melhor maneira para êxito em tal dimensão é a comunicação com a população alvo, ou seja, com as pessoas que se quer “alcançar”. Ouvir o que elas têm a dizer para elaborar e adotar estratégias na intervenção é relevante para que os métodos sejam eficazes¹¹.

Em relação à efetividade/eficácia, a maioria dos estudos^{9,11,43} avalia seus programas por meio de relatos informais e subjetivos. Neste estudo, contudo, este item foi pouco reportado. Pensando na conceituação da efetividade/eficácia, a qualidade de vida é uma forma de mensurar os resultados que podem ser empregados na comparação entre pesquisas com ênfase em distintos comportamentos humanos. A utilização de instrumento específico para mensurar a qualidade de vida seria uma estratégia interessante para mensurar esta dimensão pelo RE-AIM¹¹.

A dimensão implementação está diretamente relacionada com o sucesso de programas de intervenção¹¹. Conforme Binotto et al.⁴³, a implementação ocorre de forma sistematizada, embora alguns aspectos mereçam atenção como é o caso de basear-se em um determinado referencial teórico que irá nortear as atividades propostas (antecipar desafios na fase de planejamento, adaptar a intervenção e materiais a população alvo) e a forma de avaliação (resultados e processo de implementação). Observou-se que apenas seis dos 19 estudos apresentaram algum tipo de orientação teórica. Esse fato pode impactar diretamente na efetividade desses programas, uma vez que não teriam uma base teórica para avaliar o que deveria ser implementado.

De forma geral, as dimensões de adoção e manutenção são pouco relatadas nos estudos¹⁴. Fato este também observado neste estudo, onde a adoção e a manutenção apresentaram os menores percentuais, desconsiderando qualquer apontamento sobre os custos, cenários, taxa de participação e continuidade dos programas.

Em relação à adoção, podemos observar que na maioria dos programas foi baixa a proporção e a repre-

sentatividade dos participantes como agentes de intervenção. Desta forma, indaga-se que, se em nível organizacional, um programa tem um alto alcance, porém uma baixa adoção, ambos são limitados na sua habilidade de atender a todos aqueles que poderiam ser beneficiados¹¹.

Ressalta-se que os custos das intervenções não foram relatados em nenhuma das dimensões avaliadas neste estudo. Achados de Galaviz et al.⁹ indicam que não há informações suficientes de custos das intervenções de promoção da atividade física em estudos para a população latino-americana. De acordo com Glasgow et al.¹⁰, o custo é fator primordial e afeta diretamente na condução dos programas de promoção da saúde, desde o alcance até o processo de implementação.

Considerando que a maioria dos estudos foi realizada no âmbito comunitário, com previsão de que possam ser implantados como programas permanentes, é de suma importância que, quando testados, estes estudos apresentem o custo-efetividade das suas ações. Secoli et al.⁴⁴ referem que para a realidade da saúde pública brasileira, necessita-se ter um equilíbrio entre a efetividade do programa e seu custo, sendo escolhida a técnica com maior efetividade e menor custo.

Uma das características do RE-AIM é a inter-relação entre as dimensões. Quando, por exemplo, a adoção não é contemplada pode prejudicar o alcance que interfere na implementação, que, por sua vez, corrobora para que a intervenção não seja satisfatória. A manutenção em nível individual está ligada a efetividade e a implementação, enquanto em nível organizacional depende que todos os outros domínios sejam bem planejados¹¹. Além disso, Benedetti et al.⁸ destacam que o RE-AIM visa a avaliação integral de programas relacionados à saúde, levando em consideração seus beneficiados, além da viabilidade de implementação no contexto sustentável na comunidade.

Este estudo, muito embora, tenha investigado pesquisas brasileiras sobre programas de mudança de comportamento, não objetivou enfatizar as teorias. É importante destacar, porém, que a base teórica dos programas foi pouca relatada entre os 26 estudos analisados. Utilizar-se de subsídios específicos por meio de uma teoria central para nortear as atividades de um programa é primordial para a sua operacionalização e eficácia⁴⁴. Aproximadamente um terço dos estudos relata a presença de uma base teórica para a intervenção, e ao contrário do que foi encontrada nesse estudo, a maioria delas refere-se à teoria social cognitiva^{45,46}.

A teoria social cognitiva é a que melhor compreende o comportamento humano por permitir uma visão

ampla, o qual é influenciado por relações recíprocas entre indivíduo e ambiente. O indivíduo avalia os seus comportamentos e os contextos que estão envolvidos e a partir desse processo antecipa ações futuras^{45,46}. Na perspectiva de mudança de comportamento em relação à saúde, a teoria de Bandura⁴⁷ sugere que a mudança pode ser facilitada pela modificação dos fatores pessoais internos (cognições) e pela alteração dos fatores ambientais para promover um comportamento mais saudável⁴⁸.

O modo como os programas de intervenção em promoção saúde vem sendo testado, reflete na grande dificuldade de serem reproduzidos na realidade. Talvez seja esse o motivo pelo qual os estudos apresentem percentuais tão baixos com relação aos itens propostos na codificação pelo RE-AIM⁴¹. Galaviz et al.⁹ sugerem que estudos devem reportar mais itens sobre validade externa para possibilitar sua aplicabilidade em outros contextos e com outras populações. Enfatizam também, que as intervenções devem incluir a avaliação, ainda que subjetiva, da qualidade de vida, pois é um importante resultado da intervenção, especialmente, sob a perspectiva da saúde pública, uma vez que fornece uma avaliação crítica do impacto de um programa.

Embora planejar, implementar e relatar informações acerca de programas possa ser inviável mediante escassez de recursos, tornam-se necessárias, adicionalmente, abordagens referentes a fatores de compreensão, além da eficácia, da validade interna e externa dos estudos⁴⁹.

Deve-se considerar que a busca de artigos foi limitada às línguas portuguesa e inglesa, o que pode ter eliminado importantes estudos publicados em outras línguas, e, que, o estudo limitou-se a analisar e discutir apenas dados relatados e não considerou informações que podem ter sido coletadas e não incluídas nos artigos.

De maneira geral, percebeu-se que os estudos de intervenção de mudança de comportamento têm ganhado espaço na área da promoção da saúde, em especial, com ênfase na prática de atividade física e/ou alimentação saudável. A maioria destes estudos atendeu itens nas dimensões de alcance, efetividade/eficácia e implementação. Contudo, nenhum atendeu todos os 21 itens das cinco dimensões do RE-AIM e tampouco a pontuação mínima para ser classificado como de alta qualidade (15 a 21 pontos). Isso demonstra que os programas não têm considerado todas as etapas que envolvem a estruturação de intervenções, influenciando, independentemente dos cenários, a viabilidade destes programas na população em geral, comprometendo a validade interna e, em especial, a validade externa.

Sugere-se por fim, que os pesquisadores e/ou gesto-

res direcionem atenção maior para questões de planejamento, avaliação e monitoramento, aliado a previsão de recursos empregados e cálculos de custo-efetividade com vistas a possibilitar que programas de mudança de comportamento possam, de fato, produzir impactos significativos na saúde pública.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Contribuição dos autores

Todos os autores contribuíram para a concepção do estudo. Konrad LM, Tomicki C e Silva MC realizaram o levantamento, a análise e a interpretação dos dados e redigiram o manuscrito. Os autores Almeida FA e Benedetti TRB realizaram a revisão crítica dos conteúdos e aprovação da versão final a ser publicada.

Referências

1. Malta DC, Silva MMA, Albuquerque GM, Amorim RCA, Rodrigues GBA, Silva TS, et al. Política Nacional de Promoção da Saúde, descrição da implementação do eixo atividade física e práticas corporais, 2006 a 2014. *Rev Bras Ativ Fis Saúde*. 2014;19(3):286-99.
2. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. *Vigitel Brasil 2014: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2014.pdf>. Acesso em: 12 jan 2016.
3. Matsudo S, Matsudo V, Araujo T, Andrade D, Oliveira L, Santos M, Silva L. Do diagnóstico à ação: a experiência do Programa Agita São Paulo na promoção do estilo de vida ativo. *Rev Bras Ativ Fis Saúde*. 2008;13(3):178-84.
4. Borges LJ. Influência de um programa de exercício físico na saúde mental e na aptidão funcional de idosos usuários dos Centros de Saúde de Florianópolis. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Desportos. Programa de Pós-Graduação em Educação Física, 2009.
5. Reis RS, Hallal PC, Parra DC, Ribeiro IC, Brownson RC, Pratt M, et al. Promoting physical activity through community-wide policies and planning: findings from Curitiba, Brazil. *J Phys Act Health*. 2010;7:137-45.
6. Mendonça BC, Oliveira AC, Toscano JJO, Knuth AG, Borges TT, Malta DC, et al. Exposure to a community-wide physical activity promotion program and leisure-time physical in Aracaju. Brazil. *J Phys Act Health*. 2010;7(2):223-28.
7. Hallal PC, Tenorio MC, Tassitano RM, Reis RS, Carvalho YM, Cruz DK. Evaluation of the Academia da Cidade Program to promote physical activity in Recife, Pernambuco State, Brazil: perceptions of users and non-users. *Cad Saúde Publica*. 2010;26(1):70-8.
8. Benedetti TRB, Schwingel A, Chodzko-Zajko W, Meurer ST, Brito FA, Almeida FA. RE-AIM: uma proposta de avaliação de programas de atividade física. *Rev Kairós*. 2014;17(2):295-314.
9. Galaviz KI, Harden SM, Smith E, Blackman KCA, Berrey LM, Mama SK, et al. Physical activity promotion in Latin American populations: a systematic review on issues of internal and external validity. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2014;11(77).

10. Glasgow RE, Vogt TM, Boles SM. Evaluating the public health impact of health promotion interventions: the RE-AIM framework. *Am J Public Health*. 1999;89(9):1322-27.
11. Almeida FA, Brito FA, Estabrooks PA. Modelo RE-AIM: Tradução e adaptação cultural para o Brasil. *Rev. Fam. Ciclos Vida Saúde Contexto Soc.* (Online). 2013;1(1):6-16.
12. Ory MG, Altpeter M, Belza B, Helduser J, Zhange C, Smith ML. Perceived utility of the RE-AIM framework for health promotion/disease prevention initiatives for older adults: a case study from the U.S. evidence-based disease prevention initiative. *Front Public Health*. 2015;2:143.
13. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gotzsche PC, Ioannidis JP, et al. e PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration. *PLoS Med*. 2009;339:2700.
14. Akers J, Estabrooks PA, Davy BM. Translational research: bridging the gap between long-term weight loss maintenance research and practice. *J Am Diet Assoc*. 2010;110(10):1511-22.
15. Pereira MHN. Mudança na adiposidade de mulheres adultas após um programa de exercícios enriquecidos das técnicas de modificação do comportamento. *Rev Bras Ciênc Mov*. 1990;4(4):18-27.
16. Ferreira M, Matsudo S, Matsudo V, Braggion G. Efeitos de um programa de orientação de atividade física e nutricional sobre o nível de atividade física de mulheres fisicamente ativas de 50 a 72 anos de idade. *Rev Bras Med Esporte*. 2005;11(3):172-76.
17. Sartorelli DS, Sciarra EC, Franco LJ, Cardoso MA. Beneficial e effects of short-term nutritional counselling at the primary health-care level among Brazilian adults. *Public Health Nutr*. 2005;8(7):820-25.
18. Gomes MA, Duarte MFS. Efetividade de uma intervenção de atividade física em adultos atendidos pela estratégia saúde da família: programa Ação e Saúde Floripa - Brasil. *Rev Bras Ativ Fis Saúde*. 2008;13(1).
19. Costa PRF, Assis AMO, Silva MCM, Santana MLP, Dias JC, Pinheiro SMC, et al. Mudança nos parâmetros antropométricos: a influência de um programa de intervenção nutricional e exercício físico em mulheres adultas. *Cad Saúde Pública*. 2009;25(8):1763-73.
20. Torres HC, Franco LJ, Stradioto MA, Hortale VA, Schall VT. Avaliação estratégica de educação em grupo e individual no programa educativo de diabetes. *Rev Saúde Pública*. 2009;43(2):291-98.
21. Camargo MAG, Franco LJ, Gimeno SGA, Ferreira SRG, Sartorelli DS. Grupo do Estudo de Diabetes e Doenças Associadas em População Nipo-Brasileira. Fatores preditores do alcance das metas de um programa de intervenção em nipo brasileiros. *Cad Saúde Pública*. 2010;26(6):1141-52.
22. Guimarães NG, Dutra ES, Ito MK, Carvalho KMB. Adesão a um programa de aconselhamento nutricional para adultos com excesso de peso e comorbidades. *Rev Nutr Campinas*. 2010;23(3):323-33.
23. Santos ZMSA, Caetano JA, Moreira FGA. Atuação dos pais na prevenção da hipertensão arterial - uma tecnologia educativa em saúde. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2011;16(11):4385-94.
24. Busnelo FM, Bodanese LC, Pellanda LC, Santos ZEA. Intervenção nutricional e o impacto na adesão ao tratamento em pacientes com síndrome metabólica. *Arq Bras Cardiol*. 2011;97(3):217-24.
25. Baena CP, Muccillo-Baisch AL, Almeida TL, Rocha CDL, Franco OS, Olmedo D, et al. Impacto de um programa piloto de promoção da saúde para trabalhadores marítimos de rebocadores. *Rev Bras Saúde Ocup*. 2011;6(124):288-96.
26. Sá TH, Florindo AA. Efeitos de um programa educativo sobre práticas e saberes de trabalhadores da Estratégia de Saúde da Família para a promoção de atividade física. *Rev Bras Ativ Fis Saúde*. 2012;17(4):293-99.
27. Almeida-Pititto B, Gri n SJ, Sharp SJ, Hirai AT, Gimeno SGA, Ferreira SRG. A behavioral intervention in a cohort of Japanese-Brazilians at high cardiometabolic risk. *Rev Saúde Pública*. 2012;46(4):602-9.
28. Paes-Barreto JG, Silva-Barreto MI, Qureshi AR, Bregman R, Cervante VF, Jesus J, et al. Can renal nutrition education improve adherence to a low-protein diet in patients with stages 3 to 5 chronic kidney disease? *J Ren Nutr*. 2013;23(3):164-71.
29. Barros CR, Cezaretto A, Santos SEPTC, Siqueira-Catania A, Ferreira SRG. Implementação de programa estruturado de hábitos de vida saudáveis para redução de risco cardiometabólico. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2013;57(1).
30. Patrocínio WP, Torres SVS, Guariento ME. Programa de educação popular em saúde: hábitos de vida e sintomas depressivos em idosos. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2013;16(4):781-92.
31. Romeiro C, Nogueira JAD, Dutra ES, Carvalho KMB. Reducing risk factors in overweight adult users of the family health strategy of the Distrito Federal. *Rev Nutr Campinas*. 2013;26(6):659-68.
32. Teixeira PDS, Reis BZ, Vieira DAS, Costa D, Costa JO, Raposo OFF, et al. Intervenção nutricional educativa como ferramenta e eficaz para mudança de hábitos alimentares e peso corporal entre praticantes de atividade física. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2013;18(2):347-56.
33. Salvador EP, Ribeiro EH, Garcia LMT, Andrade DR, Guimarães VMV, Aoki MS, et al. Interventions for physical activity promotion applied to the primary healthcare settings for people living in regions of low socioeconomic level: study protocol for a non-randomized controlled trial. *Arch Public Health*. 2014;72(8):1-12.
34. Bevilacqua CA, Pelloso SM, Marcon SS. Stages of change of behavior in women on a multi-professional program for treatment of obesity. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2016;24:2809.
35. Rosa PBZ, Giusti L, Ramos M. Educação alimentar e nutricional com universitários residentes de moradia estudantil. *Ciênc Saúde*. 2016;9(1):15-20.
36. Bina ACO, Abreu WC. A influência da educação nutricional no perfil antropométrico e dietético de idosos fisicamente ativos. *Rev Bras Nutr Esport*. 2016;10(58):429-438.
37. Einloft ABN, Silva LS, Machado JC, Cotta RMM. Influência de intervenções educativas em perfis antropométricos, clínicos e bioquímicos e na percepção de saúde e doença de portadores de hipertensão arterial no contexto da Saúde da Família. *Rev Nutr Campinas*. 2016;29(4):529-41.
38. Borges LJ, Meurer ST, Benedetti TRB. Effectiveness and maintenance of behavior change and exercise programs on depressive symptoms in older adults. *Rev Bras Ativ Fis Saúde*. 2017;22(2):127-36.
39. Baba CT, Oliveira IM, Silva AEF, Vieira LM, Cerri NC, Florindo AA et al. Evaluating the impact of a walking program in a disadvantaged area: using the RE-AIM framework by mixed methods. *BMC Public Health*. 2017;17:709.
40. Ribeiro EHC, Garcia LMT, Salvador EP, Costa EF, Andrade DR, Latorre, MRDO et al. Assessment of the effectiveness of physical activity interventions in the Brazilian Unified Health System. *Rev Saude Publica*. 2017;51:56.
41. Squarcini CFR, Rocha SV, Munaro HLR, Benedetti TRB, Almeida FA. Programas de atividade física para idosos: avaliação da produção científica brasileira utilizando o modelo RE-AIM. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2015;8(4):909-20.

42. Gaglio B, Shoup JA, Glasgow RE. e RE-AIM Framework: A systematic review of use over time. *Am J Public Health*. 2013;103(6).
43. Binotto MA, Milistetd M, Benedetti TRB, Almeida FA. Programa Universidade Aberta para a Terceira Idade: avaliação do programa por meio do modelo RE-AIM. *Rev Bras Ativ Fis Saúde*. 2015;20(3):309-20.
44. Secoli SR, Nita ME, Ono-Nita SK, Nobre M. Avaliação de tecnologia em saúde-2. Análise de custo-efetividade. *Arq Gastroenterol*. 2010;4(47):329-33.
45. Wilcox S, Bopp M, Oberrecht L, Kammermann SK, McElmurray CT. Psychosocial and perceived environmental correlates of physical activity in rural and older African American white women. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 2003;58(6):329-37.
46. Allen K, Zoellner J, Motley M, Estabrooks PA. Understanding the internal and external validity of health literacy interventions: a systematic literature review using the RE-AIM framework. *J Health Commun*. 2011;16(1):55-72.
47. Bandura A. *Social Foundations of thought and Action: A Social Cognitive Theory*: Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, AJ, 1986.
48. Assis MAA, Nahas MV. Aspectos motivacionais em programas de mudança de comportamento alimentar. *Rev Nutr Campinas*. 1999;12(1):33-41.
49. Lane H, Porter K, Estabrooks P, Zoellner, J. A systematic review to assess sugar-sweetened beverage interventions for children and adolescents across the Socioecological Model. *J Acad Nutr Diet*. 2016;116(8):1295-07.

Recebido: 25/04/2017
Aprovado: 17/10/2017

Como citar este artigo:

Konrad LM, Tomicki C, Silva MC, Almeida FA, Benedetti TB. Avaliação de programas de mudança de comportamento usando a ferramenta RE-AIM: um estudo de revisão sistemática. *Rev Bras Ati Fis Saúde*. 2017; 22(5):439-49. DOI: 10.12820/rbafs.v.22n5p439-49.