REVISTA TRANSDISCIPLINAR
UNIVERSO da Saúde
ISSN 2965-2340

EFEITOS DA REALIDADE VIRTUAL (GAMETERAPIA) NO EQUILÍBRIO POSTURAL DO IDOSO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Joanderson Carlos Antônio dos Santos

Alexandre Roque da Silva

Resumo: Introdução: O processo de envelhecimento traz consigo várias alterações físicas, psicológicas, sociais e fisiológicas, entre elas, as dos sinais vestibulares, visuais e proprioceptivos, além da diminuição dos reflexos de proteção, responsáveis pelo equilíbrio e controle motor. A gameterapia vem ganhando destaque pelo seu caráter lúdico e motivacional, por promover estímulos sensoriais, neuromusculares e cognitivos, contribuindo para uma maior independência nas atividades de vida diárias. Objetivo: Realizar uma revisão bibliográfica sobre a eficácia da gameterapia na psicomotricidade de idosos verificando a eficácia desse método com essa população específica. Método: A busca foi realizada por um revisor independente onde foram incluídos estudos publicados nos últimos 10 anos, sem restrição de idioma, cujos participantes eram idosos com déficit no controle postural, com idade entre 60 e 88 anos de ambos os sexos, submetidos à gameterapia. As buscas foram realizadas nas bases de dados: PubMed/MEDLINE, LILACS/BIREME, SciELO. Resultado: Foram identificados 238 artigos, dos quais 9 foram incluídos. Os estudos incluídos utilizaram a gameterapia por um período mínimo de 2 semanas, e verificaram que a gameterapia foi capaz de proporcionar aos idosos melhora do equilíbrio, além do aumento da sua autoconfiança para realização de atividades de vida diárias, diminuindo assim o risco de quedas. Conclusão: A gameterapia proporcionou uma melhora do equilíbrio postural dos idosos, além de melhorar a velocidade da marcha, reduzir o medo de cair, melhorar o desempenho físico e a funcionalidade, sobretudo, as habilidades comportamentais, proporcionando uma melhor qualidade de vida, sendo uma conduta promissora para esse tipo de paciente merecendo ser mais explorada.
Palavras-chave: Terapia de exposição à realidade virtual; Idosos; Equilíbrio postural

INTRODUÇÃO

O crescimento da população idosa já é considerado um fenômeno mundial. No que diz respeito ao Brasil, estima-se que em 2025, o país será a sexta população mais idosa do mundo, em contrapartida ao 16° lugar que o país ocupava em 1960 (PANASSOL; OLTRAMAR; SCHUSTER, 2017).

O processo de envelhecimento traz consigo várias alterações físicas, psicológicas, sociais e fisiológicas, entre elas, as dos sinais vestibulares, visuais e proprioceptivos, além da diminuição dos reflexos de proteção, responsáveis pelo equilíbrio e controle motor que, por sua vez, é definido como a capacidade de manter o corpo estabilizado no espaço (PINHEIRO et al., 2017). Um dos fatores de risco extrínsecos para quedas em idosos é a diminuição do equilíbrio ou do controle postural. É necessário o controle da base de sustentação durante situações estáticas e dinâmicas, no qual o corpo deve ser capaz de responder às mudanças do centro de gravidade (TREML et al., 2013).

Devido à múltiplos fatores baseados na perda funcional progressiva do idoso, onde inúmeras vezes durante o atendimento fisioterapêutico, a monotonia e desmotivação são fatores recorrentes no atendimento ao paciente, levam a comunidade científica a procurar meios tecnológico que tragam inovação e motivação nos atendimentos (GOMES et al., 2020). Nas ultimas décadas, a implementação da realidade virtual, nominada gameterapia, no ambiente terapêutico através de consoles de videogames vem se tornando cada vez mais

frequente, funcionando como recurso auxiliar na reabilitação de distúrbios do equilíbrio, com boa aceitabilidade na população idosa, em virtude do seu caráter lúdico e motivacional (REBÊLO et al., 2020).

A gameterapia se torna uma boa aliada na reabilitação de vários idosos, já que a particularidade principal desses jogos é o movimento humano reproduzido na tela. Dentre as possibilidades de utilização da gameterapia, destacam-se os consoles da Nintendo WII® e o Xbox® 360 Kinect, onde os jogos utilizados, contém vinculação através de sensores instalados no controle sem fio, que irá captar os movimentos realizados pelo jogador, os interpreta e depois transporta para o jogo (PEREIRA et al., 2017).

Dessa forma, devido ao crescente número de idosos com suas peculiariedades psicomotoras características desta época da vida e a necessidade de estudar medidas inovadoras de prevenção e tratamento para essa população, o objetivo desta pesquisa foi realizar uma revisão da bibliografica, acerca dos efeitos da gameterapia no equilíbrio postural do idoso.

MÉTODO

O presente estudo trata-se de uma pesquisa de abordagem quantitativa, exploratória, do tipo revisão bibliográfica. Realizou-se um levantamento bibliográfico sobre o tema nos bancos de dados informatizados LILACS/BIREME, PubMed/MEDLINE e SciELO. A busca dos artigos deu-se por meio do uso dos Descritores: Virtual Reality Exposure Therapy (Terapia de exposição à Realidade virtual), Seniors (Idosos), Postural balance (Equilíbrio postural). Para o cruzamento dos pares de descritores foi utilizado o operador “e” (and).

Foram considerados como critérios de inclusão: período de publicação dos artigos entre os anos de 2012 e 2022; artigos publicados em português e inglês, identificados de acordo com as bases de dados supracitadas, de periódicos nacionais e internacionais que envolvam dados de domínio público. Adotou-se como critérios de exclusão: carta ao editor, trabalho publicado em eventos e textos que não estavam disponíveis em formato completo nas basesde dados, estudos experimentais feitos em animais e pesquisas de revisão literária.

O processo de seleção dos artigos foi composto pelas seguintes etapas: 1) os estudos encontrados através da pesquisa nos bancos de dados supracitados foram incluídos em uma biblioteca única em pasta eletrônica; 2) foi realizada leitura dos títulos e resumos de cada estudo, a fim de verificar quais respondiam aos critérios de inclusão; 3) os estudos selecionados foram lidos na íntegra por um pesquisador para confirmação da adequação dos mesmos com relação aos objetivos da presente revisão; 4) os dados referentes à autoria e ano de publicação, delineamento do estudo tamanho amostral, variáveis analisadas e principais resultados foram extraídos dos estudos selecionados e organizados em uma tabela para apresentação dos resultados.

RESULTADOS

A busca nos bancos de dados resultou em 238 artigos. Após a identificação e exclusão de artigos duplicados e artigos selecionados para leitura de títulos e resumos, 25 artigos foram selecionados para leitura do texto completo, dos quais 16 foram excluídos por não se enquadrarem aos critérios de elegibilidade. Ao final, 9 estudos foram incluídos

nesta revisão (PEREIRA et al., 2017; TREML et al., 2013; ESPOSTO et al., 2019; NASAB et al., 2021; QUEIROZ; TE IXE IRA , 2020; PINA et al., 2015; SOARES, 2016; MOREIRA, 2017; CORDEIRO et al., 2015). Esses dados são detalhadamente apresentados na figura 1.

Figura 1. Processo de pesquisa para inclusão dos estudos.

Amostras dos estudos foram compostas predominate por mulheres idosas (PEREIRA et al., 2017; TREML et al., 2013; ESPOSTO et al., 2019; NASAB et al., 2021; QUEIROZ; TE IXE IR A , 2020; PINA et al., 2015; SOARES, 2016; MOREIRA, 2017; CORDEIRO et al., 2015).

Os estudos incluídos realizaram a gameterapia associada com exercicios cinesioterapêuticos e proprioceptivos (PINA et al., 2015; PEREIRA et al., 2017; TREML et al., 2013; NASAB et al., 2021). A melhora do equilibrio postural foi o resultado mais observado após aplicação das condutas.(CORDEIRO et al., 2015; ESPOSTO et al., 2019; NASAB et al., 2021; PEREIRA et al., 2017; PINA et al., 2015; SOARES, 2016; TREML et al., 2013). As características dos estudos incluídos foram mais detalhada na tabela 1.

Tabela 1. Características dos estudos.

Autor Amostra Protocolo Resultado

CORDEIRO et al, n=11 GNI, idade entre 2 sessões/ Efeito positivo no equilíbrio

60 a 75 anos , , ,. semana, com do grupo experimental

2015

duração de 30-40 comparado ao grupo de min. treinamento de força. ESPOSTO et al, n=5 F, idade média 10 sessões , com Melhorou a postura,

de 70 anos. duração média de equilíbrio, capacidade de 2019

40 min. locomoção e amplitude de

movimentos. MOREIRA, n=10 GNI, com idade Sessões de 30 Não houve diferença pré e

superior à 65 anos. min., duas vezes/ pós intervenção em relação 2017

semana, total de 8 ao equilíbrio estático. semanas. NASAB et al, n=60, (36F e 24M), Exercícios de 30 a Melhora no escore de

idade superior a 60 60 min. cada sessão, equilíbrio em comparação 2021

anos. por 6 semanas. aos exercícios de rotina. PEREIRA et al, Melhora do equilíbrio, n=10 GNI, acima de 60 10 sessões de

anos. aproximadamente 45 aumento da autoconfiança 2017

min. duas vezes/ para realização de AVDs, semana diminuição risco de quedas.

PINA et al, n=16 GNI, idade entre 24 sessões , três Melhora no equilíbrio.

60 e 80 anos. vezes/semana, com

2015 duração de 30 min. QUEIROZ; n=15 GNI, idade 20 sessões, duas Apresentou potenciais TEIXEIRA, média de 70 anos. vezes/semana, com benefícios no equilíbrio. duração de 30 min. 2020 SOARES, n=3 F, ida de média Sessões de 50 min., Melhora no equilíbrio,

67 anos. duas vezes por semana. reduziu a dependência

2016 funcional. TREML et al, n=32 GNI, idade Dez sessões com Melhora no equilíbrio,

duração de 30 min. mobilidade e flexibilidade. 2013 entre 66 a 88 anos

AVDs= Atividades da vida diária; M= Masculino; F= Feminino; GNI= Gênero não identificado; RV= Realidade virtual; min.= minutos.

DISCUSSÃO

O equilíbrio é um dos aspectos amplamente treinados e beneficiados com a reabilitação virtual, e nesse estudo, os participantes apresentaram mudanças positivas nos escores de todas as escalas aplicadas, além de um acréscimo de 62% na velocidade de marcha e cessação de suas quedas nas semanas subsequentes, sendo as melhoras quantitativa e qualitativamente nos aspectos postura e equilíbrio. Além do mais, foi possível observar que a cada sessão as próprias pacientes tinham mais interação com os familiares levando ao um melhor convívio devido a melhora da atividade de vida diária e da marcha (ESPOSTO et al., 2019).

O treinamento utilizando o console Nintendo WII®, teve maior efeito positivo no equilíbrio de idosos, comparado ao grupo de treinamento de força, seja de olhos fechados ou abertos e que os achados mostram que o treinamento aumenta a possibilidade a manutenção e melhora do equilíbrio postural em idosos (CORDEIRO et al., 2015). Não foram encontrados diferença significativa pré e pós sessões do Nintendo WII® em relação ao equilíbrio, mas, houve melhorias na mobilidade de ações comuns do cotidiano, fundamentais para uma vida independente. Isso sugere que as populações estudadas necessitem talvez de maior tempo de treinamento e mais sessões para atingir resultados significativos em relação ao equilíbrio estático

(MOREIRA, 2017).

A gameterapia pode melhorar o desempenho e a tolerância da caminhada, aumentando a atividade das pessoas e o envolvimento em jogos, no qual , os exercícios simulados realizados diminuíram significativamente o medo de cair entre os idosos, além de melhorar o equilíbrio, em comparação aos exercícios de rotina. Outro ponto positivo, inclue a facilidade de uso e custos mais baixos em comparação com alguns métodos terapêuticos, podendo até serem utilizados em lares de idosos (NASAB et al., 2021).

Os testes de equilíbrio (Timed Up and Go, Escala de Equilíbrio de Berg e Teste do Alcance Funcional), foram utilizados na pré e na pós intervenção, e evidenciaram que o programa de intervenção baseado no Nintendo WII® teve um efeito positivo sobre o equilíbrio dos idosos, melhorando a mobilidade, além do aumento da sua autoconfiança para realização de atividades de vida diária e redução dos riscos de quedas (PEREIRA et al., 2017).

As intervenções de treinamento com o Nintendo WII® associadas a bicicleta estacionária, foram capazes de alterar de forma positiva as respostas sobre o equilíbrio e ainda a redução no IMC (Índice de massa corporal) dos participantes, pois a interação entre o usuário e o tipo de jogo, e também a necessidade de moverse para jogar.

A combinação de exercícios com o Nintendo WII® e outras modalidades de tratamento parece oferecer resultados ainda mais expressivos sobre o equilíbrio postural de idosos (PINA et al., 2105). A eficácia na melhora funcional, equilíbrio, mobilidade, desempenho motor e independência com o uso do Nintendo WII®, tem promovido a diminuição do risco de quedas e aumentando a qualidade de vida dos idosos devido ao melhor equilíbrio dos participantes e é considerado um valioso instrumento de promoção da saúde para a prática fisioterapêutica, trazendo potenciais benefícios para esta população (QUEIROZ; TEIXEIRA, 2020).

Modificações corticais favoráveis à aprendizagem motora foram identificadas mediante a prática dos excercícios através da gameterapia levando a capacidade de fornecer incrementos positivos ao equilíbrio postural, aumento da confiança e autonomia das idosas (SOARES, 2016).

Além de baixo custo e de aspecto lúdico, a gameterapia exerce no usuário fascínio pelo ambiente virtual, e ainda proporciona habilidades sensoriais e motoras

devido ao estímulo perceptivo e de atuação concedidas por meio de mecanismos de realidade virtual. Promoveram também a interação social e a competitividade, no sentido de realizar os movimentos necessários para conseguir maior pontuação. Houve efeitos positivos quanto ao equilíbrio, mobilidade, flexibilidade e quedas e mostrou ser mais eficiente que o treinamento proprioceptivo convencional, podendo assim, contribuir no processo de reabilitação dos idosos (TREML et al., 2013).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, os artigos selecionados neste estudo, mostraram que o protocolos associados com a gameterapia proporcionaram uma melhora do equilíbrio postural dos idosos, além de melhorar a velocidade da marcha, reduzir o medo de cair, melhorar o desempenho físico e funcionalidade, fatores importantes para a prevenção de quedas. Contudo, estudos com uma melhor qualidade metodológica, randomizados e controlados, necessitam ser desenvolvidos a fim de estabelecer o protocolo mais adequado da gameterapia para essa população específica,especialmente, quando relacionado à duração das sessões e tipo de atividades, contribuindo para a disseminação da melhor evidência sobre o tema e aplicabilidade mais eficaz na prática clínica.

REFERÊNCIAS

CHAZELY, F.; HAYDEN, L.; AZEVEDO, A. et al. Realidade virtual e bem-estar em idosos: resultados de uma implementação piloto de realidade virtual em cuidados de longa duração. Journal of Rehabilitation and Assistive Technologies Engineering, v. 9, p. 1-12, 2022.

CORDEIRO, H.I.P.; PEREIRA, E.L.; RODRIGUES, V.D. et al. Efeito de diferentes métodos de treinamento sobre o equilíbrio de idosos. 11º FEPEG, 2015. ISSN: 1806- 549X - 1.365.041/2015.

DE CASTRO, Camila Cristina et al. Os efeitos da reabilitação virtual sobre o equilíbrio de idosas institucionalizadas. Revista de Atenção à Saúde, v. 17, n. 60, 2019.

DUQUE, Gustavo et al. Effects of balance training using a virtual-reality system in older fallers. Clinical interventions in aging, v. 8, p. 257, 2013.

EGGENBERGER, P.; SCHUMACHER,V.; ANGST, M. et al. O exercício físico multicomponente com treinamento cognitivo simultâneo aumenta o desempenho cognitivo em idosos? Um estudo controlado randomizado de 6 meses com seguimento de 1 Ano. Clin Interv Envelhecimento, v.10, p.1335-49, 2015.

ESPOSTO, D.S.; LEANDRI, C.A.A.; VERRI, E.D. et al. Eficácia da realidade virtual na reabilitação do equilíbrio e postura de idosos em treinamento com Nintendo Wii Fit Plus. Medicina e Saúde, Rio Claro, v. 2, n. 2, p. 23-40, jan./jun. 2019.

FRANCIULLI, P.M.; SILVA, G.G.; BIGONGIARI, A. et al. Equilíbrio e ajuste postural antecipatório em idosos caidores: efeitos da reabilitação virtual e cinesioterapia. Acta Fisiatr. v.23, n. 4, p. 191-6, 2016.

GAZZOLA, J.M.; CAOVILLA, H.H..; DONÁ, F. et al. Análise quantitativa do controle postural em pacientes idosos com disfunção vestibular utilizando a estimulação visual por realidade virtual. Braz J Otorhinolaryngol., v. 86, n. 5, p. 593-601, 2020.

GOMES, V.M.S.A.; MONTE, J.A.; TRINDADE, G.M.C. et al. Efeitos da utilização da reabilitação virtual nas alterações posturais de indivíduos idosos. Braz. J. Of Develop., Curitiba, v.6, n. 7, p.46112-24, 2020.

MENEGHINI, V.; HAUSER, E.; LOURENGO, C.L.M. et al. efeitos dos exergames e treinamento Contra Resistência no bem-estar de adultos mais velhos: Um Ensaio clínico randomizado. Geriatr. Gerontol. Aging, v. 14, n. 3, p. 154-9, 2020.

MOREIRA, L.A.; Efeitos da Reabilitação Virtual no Equilíbrio e Mobilidade em Idosos Institucionalizados. Ficha Catalográfica elaborada pela STATI - Biblioteca da UNESP. Campus de Rio Claro/SP / 2017. NASAB, N.Z.; JABERI, A.; SHIRAZI, F. et al. Efeito de exercícios de realidade virtual no equilíbrio e queda em idosos com risco de queda: Um estudo controlado randomizado. BMC Geriatria, v. 21, p. 509, 2021.

NASCIMENTO, A.M.; RODRIGUES, N.H.; ANDRADE, E.F. et al. Experiência subjetivade idosas durante exercício em ambiente virtual. Motriz, Rio Claro, v.19 n.3, Suplemento,p.S68- S75, jul/set. 2013.

PANASSOL, F.P.; OLTRAMARI, G.; SCHUSTER, R.C. Efeitos da Realidade Virtual no equilíbrio de idosos saudáveis. Revista Interdisciplinar Ciências Médicas – MG, v. 1, n. 1, p. 78-95, 2017.

PEREIRA, B.M.; COPPO, V.T.Z.; ANTUNES, M.D. et al. Efeito de um programa de gameterapia no equilíbrio de Idosos. ConScientiae Saúde, v. 17, n. 2, p. 113-119, 2018.

PHU, S.; VOGRIN, S.; SAIDI, A.A. et al. Treinamento de equilíbrio usando realidade virtual melhora o equilíbrio e o desempenho físico em idosos com alto risco de quedas. Clinica Interv Envelhecimento, v. 14, p. 1567-77, 2019.

PINA, J.M.S.; SANTANA, M.C.S.; NETO, M. et al. Efeitos do Nintendo Wii sobre o equilíbrio postural em idosos: ensaio clínico randomizado - estudo piloto. Ciência em Movimento | Reabilitação e Saúde, v. 17, n. 35, 2015..

QUEIROZ, J.B.F.; TEIXEIRA, P.L.C. Utilização do Nintendo Wii para promoção de equilíbrio em Idosos. Envelhecimento Humano: Desafios Contemporâneos, v.1, 2020.

REBÊLO, F.L.; CARVALHO, H.L.C.; FERNANDES, B.P. et al. Efeito de um treinamento com realidade virtual não imersiva sobre a execução da tarefa motora real em idosos: Relato de casos. Rev. Pesqui. Fisioter., Salvador, v. 11, n. 3, p. 599- 608, 2021. REBÊLO, F.L.; COSTA, S.F.; MAGALHÃES, C.K.F et al. Realidade virtual não imersiva no treino de equilíbrio em idosos:

estudo experimental não controlado. R. Bras. Ci. e Mov, v. 28, n. 4, p. 110-19, 2020.
SCHIAVINATO, A.M.; MACHADO, B.C.; PIRES, M.A. et al. Influência da realidade virtual no equilíbrio de paciente portador de disfunção cerebelar – Estudo de caso. Brasil. Rev Neurocienc, v. 19, n. 1, p. 119-27, 2011.

SILVEIRA, M.M.; PORTUGUEZ, M.W. Efeitos do uso do computador na cognição, estado emocional, qualidade de vida e habilidade manual de idosos. Psic.: Teor. e Pesq., Brasília, v. 35, e3522, 2019.

SOARES, M.D. Efeitos da Realidade Virtual no Equilíbrio Postural e Ativação Cortical de Idosos Saudáveis. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Sistema de Bibliotecas – SISBI de Publicação na Fonte. UFRN - Biblioteca Setorial do Centro Ciências da Saúde-CCS. RN/UF/BSA01. CDU 615.8 / 2016.

TREML, C.J.; FILHO, F.A.K.; CICCARINO, R.F.L. et al. O Uso da Plataforma BalanceBoard como recurso fisioterápico em idosos. Departamento de Fisioterapia. Faculdade Evangélica do Paraná. Curitiba, PR, Brasil. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol., Rio de Janeiro, v. 16, n. 4, p. 759-68, 2013.

ELEMENTOS VISUAIS DO DOCUMENTO ORIGINAL

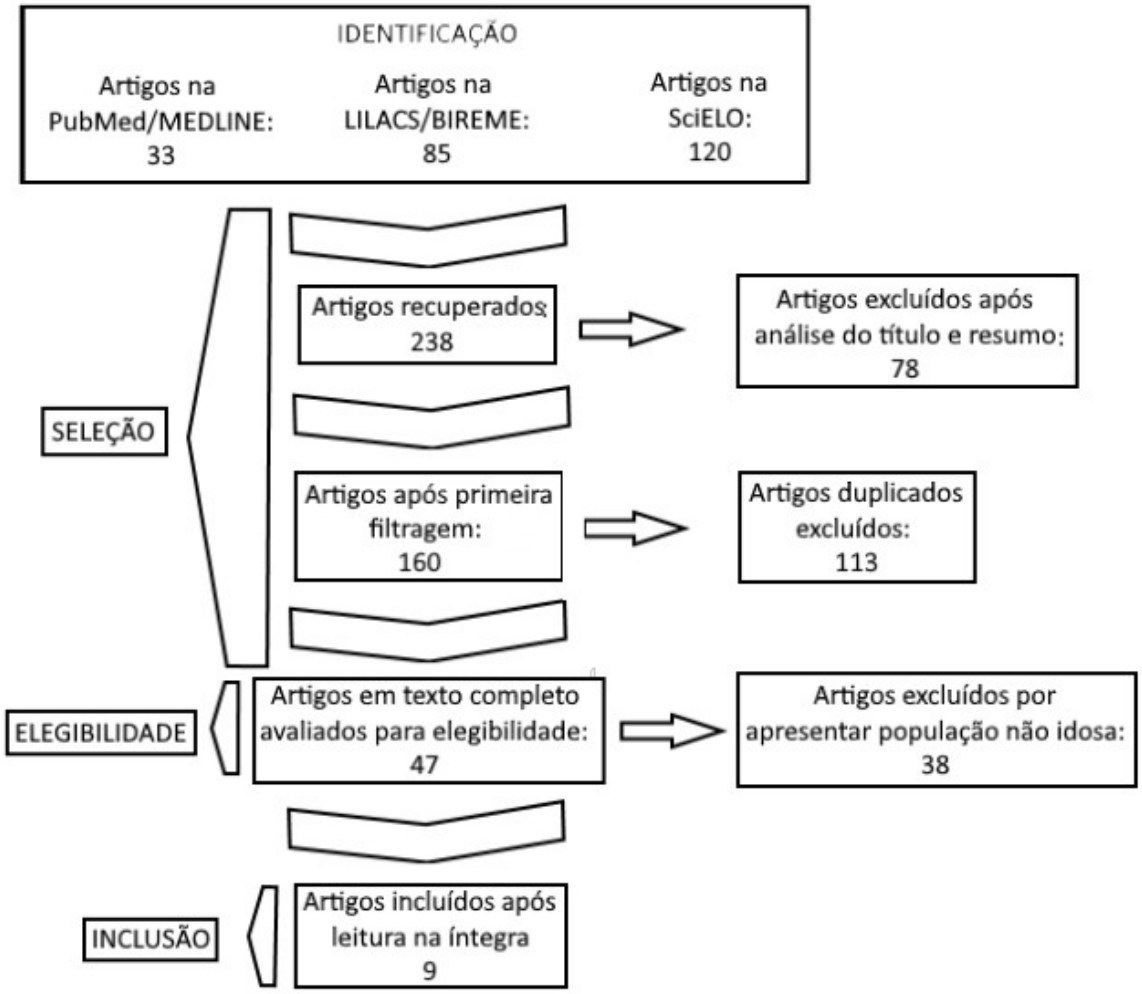

Figura proveniente do original, página 4.