

USO DE SMARTPHONES EM DUPLA-TAREFA AUMENTA RISCOS DE QUEDAS E
DE ACIDENTES EM IDOSOS: RESULTADOS DE UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

USE OF SMARTPHONES IN DUAL TASKS INCREASES THE RISK OF FALLS AND
ACCIDENTS IN OLDER ADULTS: RESULTS FROM A SYSTEMATIC REVIEW

Vanessa de Sousa Lacerda¹, Ana Carolina Aguirres Braga², Tayla Borges Lino³,
Gláucia Helena Gonçalves⁴, Gustavo Christofolletti⁵

¹Discente do Instituto Integrado de Saúde, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. ORCID: 0000-0003-0023-5777. E-mail: vanessasousalacerda@hotmail.com

²Discente do Instituto Integrado de Saúde, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. ORCID: 0000-0002-2407-1642. E-mail: sr.aguirres@gmail.com

³Discente do Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. ORCID: 0000-0002-6188-2639. E-mail: tayla_ballet@hotmail.com

⁴Docente do Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. ORCID: 0000-0002-6130-4660. E-mail: glaucia.goncalves@ufms.br

⁵Docente do Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento e do Programa de Pós-graduação em Saúde e Desenvolvimento, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. ORCID: 0000-0002-7879-239X. E-mail: g.christofolletti@ufms.br

Autor correspondente: Gustavo Christofolletti, UFMS/INISA/PPGCMov. Av. Costa e Silva s/n. Campo Grande/MS, Brasil. CEP: 79060-900. Email: g.christofolletti@ufms.br

Resumo

O uso de *smartphones* está cada vez mais integrado à rotina das pessoas. O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão sistemática da literatura sobre os efeitos do uso de *smartphones* simultâneos a uma outra atividade na saúde de idosos. Para isso, foram utilizados os descritores “*smartphone*”, “idoso”, “dupla-tarefa”, “desequilíbrio” e “risco de quedas” foram confrontados pelos operadores booleanos “and” e “or”, nas bases de dados SciELO e Medline/PubMed. Dois pesquisadores independentes realizaram a triagem de artigos, tendo incluído estudos que abordam o impacto do *smartphone* na saúde de idosos durante atividades dupla-tarefa. Os artigos foram confrontados quanto ao perfil clínico dos participantes, tamanho amostral, mecanismos avaliativos, análises inferenciais e desfechos primários. A análise inicial com o descritor “*smartphone*” identificou 254 artigos publicados em revistas científicas vinculados à base de dados SciELO e 16.164 artigos em revistas científicas cadastradas na base Medline/PubMed. A inserção dos demais descritores fez a quantidade final de artigos se restringir a 13, todos vinculados à base de dados Medline/PubMed. Os artigos incluídos apresentaram concordância quanto aos perigos relacionados a alterações na marcha (diminuição da velocidade, tamanho do passo, tamanho da passada) e riscos de quedas acarretados pela realização de atividades simultâneas ao uso de *smartphones* na saúde de idosos. Em conclusão, esta revisão identificou que são

poucos os estudos que abordam os efeitos da dupla-tarefa com *smartphones* em idosos.

Palavras-chave: Smartphone. Acidentes por quedas. Idoso. Revisão sistemática.

Abstract

The use of smartphones is integrated more and more into people's lives. The aim of this study was to conduct a systematic review of the literature on the effects of using smartphones simultaneously with another activity on the health of elderly people. For that, the descriptors “smartphone”, “elderly”, “dual tasks”, “imbalance”, and “risks of falls” were used and confronted by the boolean operators “and” and “or”, in SciELO and Medline/PubMed databases. Two independent researchers searched for articles addressing the impact of the use of smartphones on the health of older adults during a secondary task. Studies were compared in terms of clinical profile of the participants, sample size, evaluation mechanisms, inferential analyses, and outcome. Primary analysis with the descriptor “smartphone” identified 254 articles published in journals associate to SciELO and 16,164 articles published in journals linked to Medline/PubMed. The inclusion of the others descriptors reduced the number of articles to 13, all linked to Medline/PubMed. The articles included agreed on the dangers related to changes in gait (decreased speed, step size, stride length) and risks of falls caused by performing activities simultaneously with the use of smartphones in the health of elderly people. In conclusion, this review identified that the number of studies addressing the impact of dual tasks with smartphones in older adults is still low.

Keywords: Smartphone. Accidental falls. Aged. Systematic review.

Introdução

Os avanços científicos e tecnológicos dos últimos anos têm possibilitado uma elevação da qualidade de vida e da expectativa de vida da população. Acesso a serviços de saúde, estilo de vida ativo e alimentação saudável são alguns dos fatores associados à maior longevidade das pessoas (OLIVEIRA *et al.*, 2020). Como consequência, o número de idosos terá um aumento substancial nos próximos 15 anos, passando de 900 milhões para 1,4 bilhão. Com isso, a proporção de pessoas com mais de 60 anos se elevará dos atuais 12% para 22% da população total do planeta (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2015; ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2015).

O Brasil apresenta a quinta maior população idosa do mundo, com cerca de 30 milhões de pessoas. Os idosos representam 13% dos brasileiros. Ao se constatar essa tendência de transição demográfica, novas políticas públicas devem ser incorporadas para possibilitar uma adequada proteção social e previdenciária a essa população (VERAS e OLIVEIRA, 2018; SILVA, 2016).

Além do aumento da quantidade de pessoas com mais de 60 anos, também tem-se observado uma mudança no perfil do idoso ao longo dos tempos. Antes era comum identificar o idoso por sua restrição ao ambiente familiar, locomoção frágil, presença de doenças “comuns ao envelhecimento” e por estigmas como incontinência urinária, falhas de memória e nível de atenção reduzida. Hoje o idoso

se encontra mais ativo, com alimentação mais saudável, muitos ainda empregados e com uma rotina de lazer totalmente diferente dos hábitos dos idosos de antigamente (CAMPOS *et al.*, 2016).

A mudança do perfil dos idosos vem acompanhada da incorporação e integração de tecnologias digitais no seu dia-a-dia. O idoso atual apresenta facilidades de acesso à internet por meio de computadores, *notebooks* e *tablets* (RAMPRASAD *et al.*, 2019). Contudo, foi apenas com o advento dos celulares do tipo *smartphone* que a tecnologia digital foi incorporada na rotina dos idosos (PETROVIC *et al.*, 2018).

O uso de *smartphones* pela população idosa aumentou significativamente nos últimos anos. Serviços de trocas de mensagens, videoconferências, aplicativos de lazer e de saúde justificam o uso crescente de celulares por essa população. É notório que o uso de *smartphones* esteja sendo benéfico para os idosos (CHOPIK, 2016). Contudo, um novo desafio surgiu ao constatar dificuldades pelo uso do *smartphone* simultaneamente a atividades funcionais do dia-a-dia, tais como caminhar em diferentes direções, (BELUR *et al.*, 2020).

A realização de atividades simultâneas é denominada de dupla-tarefa. Quando o foco da atenção de uma pessoa é dividido entre mais de uma tarefa, estima-se uma diminuição na qualidade de ação de cada uma das tarefas (FATORI *et al.*, 2015; SCARMAGNAN *et al.*, 2021). Entretanto, apesar do aumento do uso de *smartphones* pela população idosa e sua importância para a socialização e independência na comunidade, considera-se importante estudar os perigos do uso simultâneo de *smartphone* durante atividades rotineiras como caminhar, transpor degraus (CHEN e PAI, 2018; BELUR *et al.*, 2020; LIN e HUANG, 2017). As

pesquisas, no entanto, centram-se, em sua grande maioria, na população jovem e adulta, pois esses segmentos constituem o público majoritário de uso de *smartphones* (BRUYNEEL e DUCLOS, 2020).

O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão sistemática da literatura sobre os efeitos do uso de *smartphones* simultâneos a uma outra atividade na saúde de idosos. Os pesquisadores acreditam que esse estudo seja de interesse de leitores da revista “Estudos Interdisciplinares sobre Envelhecimento”, tendo em vista que os resultados são discutidos e confrontados na ótica do envelhecimento e suas alterações neuro-morfo-funcionais. Os pesquisadores esperam encontrar um grande risco de acidentes e quedas por idosos que utilizam *smartphones* em situações de dupla-tarefa.

Estratégia de pesquisa

Esta revisão sistemática da literatura foi baseada nos itens preconizados pelo PRISMA – *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PAGE *et al.*, 2021). Por envolver busca de artigos presentes em bases de dados de livre acesso e disponíveis online no Periódico Capes do Ministério da Educação, sem qualquer contato com participantes das pesquisas, não houve a necessidade de apreciação do projeto pelo comitê de ética.

A busca dos artigos que investigam o impacto do *smartphone* realizado em tarefa dupla foi realizada nas bases de dados SciELO (*Scientific Electronic Library Online*) e Medline/PubMed (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*). Os artigos foram triados de acordo com os seguintes descritores: “*smartphone*”, “idoso”, “dupla-tarefa”, “desequilíbrio” e “risco de quedas”. Os

operadores booleanos “*and*” e “*or*” foram incluídos para ajustar a busca de artigos. Estudos adicionais foram identificados por pesquisa manual das referências obtidas nos artigos.

Critérios de seleção

Os critérios de inclusão foram constituídos de: artigos escritos em português, inglês ou espanhol, publicados nos últimos 20 anos (2001 a 2021). Foram incluídas pesquisas transversais, longitudinais prospectivas e retrospectivas que se utilizaram de dados coletados em idosos.

Cartas, resumos, dissertações, teses e artigos pré-prints (sem análise de pareceristas) foram excluídos, assim como estudos que citam o uso do *smartphone* com aplicativos de avaliação sem qualquer recurso de dupla-tarefa. Estudos que não avaliassem idosos, também foram excluídos.

Os artigos identificados na estratégia de busca tiveram seu título, resumo e texto avaliados por dois pesquisadores de forma independente e “cega”. Os estudos que contemplaram os critérios de inclusão foram avaliados de maneira complementar pela base de dados PEDro – *Physiotherapy Evidence Database* (MOSELEY *et al.*, 2020). Apenas ensaios clínicos que utilizavam *smartphone* como reabilitação em duplas tarefas pelo celular foram incluídos nessa análise.

Os artigos foram confrontados em tabelas detalhando o perfil clínico dos participantes, o tamanho amostral dos estudos, os mecanismos avaliativos, as análises e os desfechos primários.

Resultados

A análise dos pesquisadores identificou, com o descritor “*smartphone*”, 254 artigos publicados em revistas científicas vinculados à base SciELO e 16.164 artigos de revistas científicas cadastradas na base Medline/PubMed. Adicionando o descritor “*dequilíbrio*”, a quantidade de artigos foi reduzida para 4 na base SciELO e 291 na Medline/PubMed. Os descritores “*smartphone*” e “*risco de quedas*” identificaram 1 artigo na base de dados SciELO e 78 na base de dados Medline/PubMed. Por fim, os descritores “*smartphone*”, “*dupla-tarefa*” e “*idosos*” inseridos com os operadores booleanos e termos correlatos, não identificaram nenhum artigo na base SciELO e 13 na base de dados Medline/PubMed. A figura 1 detalha o fluxograma de triagem e seleção de artigos.

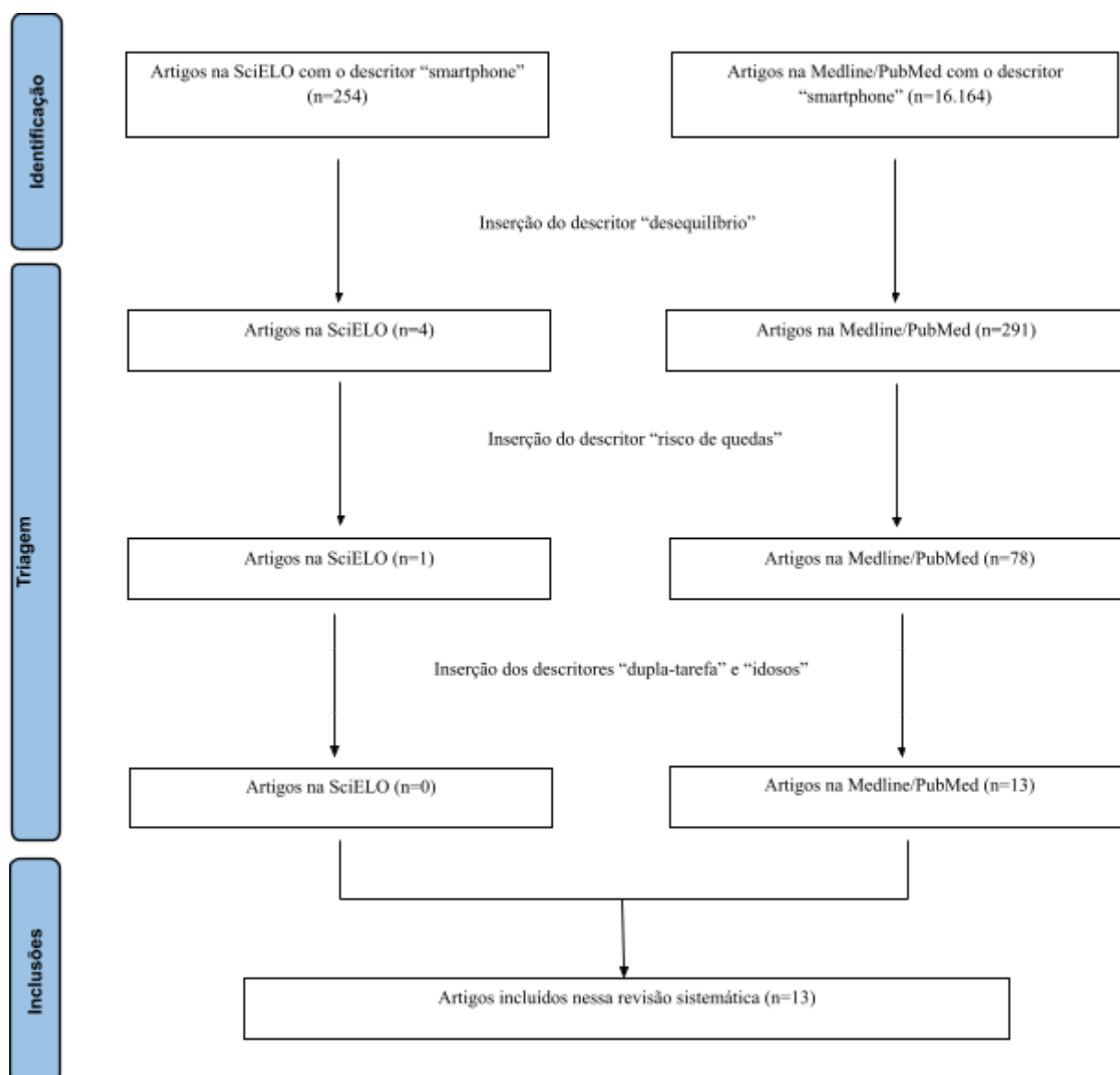


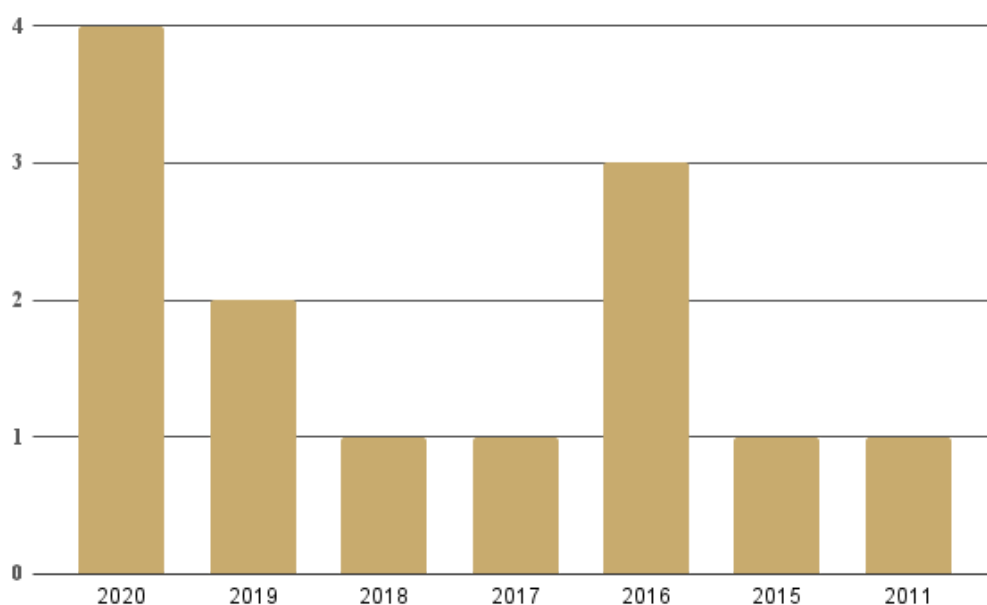
Figura 1. Fluxograma de análise e seleção de artigos, de acordo com PRISMA

Fonte: Figura elaborada pelos pesquisadores.

A busca por artigos na base de dados PEDro, por meio do descritor “*smartphone*”, identificou 124 artigos. Ao incluir o descritor “idosos”, encontrou-se apenas três artigos. Os três estudos foram excluídos desta revisão sistemática por envolverem *smartphones* para o uso de aplicativos de celulares, específicos para mensurar os benefícios de exercícios diversos, sem qualquer menção a atividades de dupla-tarefa.

O gráfico 1 apresenta o ano de publicação dos estudos encontrados e incluídos nesta revisão sistemática.

Gráfico 1. Ano de publicação dos selecionados.



Fonte: Gráfico elaborado pelos pesquisadores.

A tabela 1 detalha as especificidades dos estudos incluídos que abordam a temática da dupla-tarefa com o uso de *smartphones* em idosos, segundo autores,

participantes, tamanho amostral, mecanismos avaliativos, análises inferenciais e desfechos.

Tabela 1. Características dos estudos selecionados, publicados entre 2001 e 2021, abordando o uso de *smartphones* por idosos.

Autores	Participantes	Tamanho amostral	Mecanismos avaliativos	Análises inferenciais	Desfechos identificados
Alapatt <i>et al.</i> (2020)	Idosos na comparação com jovens e adultos	408	Análise da marcha em atividades simples e duplas com smartphone	Qui-quadrado, teste exato de Fisher e testes múltiplos de comparação pareada com post hoc de Dunn-Bonferroni	Diminuição da velocidade da marcha, erros de digitação em dupla-tarefa e maior exposição a perigos do ambiente durante dupla-tarefa
Belur <i>et al.</i> (2020)	Idosos (60-75 anos) na comparação com adultos (18-30)	50	Análise da marcha em atividades simples e duplas com smartphone	Qui-quadrado, teste t Student independente, análises multivariadas com correção de Bonferroni	Diminuição da velocidade da marcha e do tamanho do passo, com manutenção da cadência durante a dupla-tarefa. Alteração maior no grupo idoso que no grupo de jovens
Gaber <i>et al.</i> (2020)	Idosos	128	Instrumentos que verificam uso geral de tecnologia (smartphone e caixas de banco) sobre riscos diversos aos idosos	Regressões ordinais e análises de chance (odds-ratio)	Idosos que utilizam tecnologia em ambiente externo apresentam grande risco de quedas
Hsiao <i>et al.</i> (2020)	Idosos na comparação com adultos	50	Equilíbrio estático em bases estáveis e instáveis	Qui-quadrado, teste t Student independente, U Mann Whitney e análises multivariadas com correção de Bonferroni	Instabilidade postural e desvios de movimento durante a realização de dupla-tarefa com smartphone
Kao <i>et al.</i> (2015)	Idosos na comparação com jovens	16	Análise cinemática da marcha com participantes em esteira	Teste U Mann Whitney, análise de Wilcoxon com correção de Bonferroni	Idosos em dupla tarefa realizam mecanismos adaptativos protetivos, como passos mais largos e baixa variabilidade articular

Krasovsky <i>et al.</i> (2018)	Idosos na comparação com jovens	50	Testes cognitivos, funcionais e análise da marcha	Teste U Mann Whitney, teste de Wilcoxon, Friedman e análises multivariadas com correção de Bonferroni	Diminuição da velocidade da marcha com menor comprimento de passo e maior tempo de passada
Laatar <i>et al.</i> (2017)	Idosos na comparação com jovens	40	Equilíbrio estático em plataforma estabilométrica e	Análise de variância de medidas repetidas, com complementação e de testes pos hocs de Fisher Snedecor	Alterações no equilíbrio estático e dinâmico da marcha
Neider <i>et al.</i> (2011)	Idosos na comparação com jovens	36	Análise da dupla tarefa em ambiente de realidade virtual, simulando atividades nas ruas	Análise de variância de medidas repetidas	Uso de dupla tarefa em ambiente simulado de rua aumenta perigos em idosos, com maior tempo de realização da tarefa
Prupetkaew <i>et al.</i> (2019)	Idosos na comparação com jovens	24	Análise da marcha em atividades simples e duplas com smartphone	Teste exato de Fisher, teste t Student dependente e análise múltipla de variâncias	Diminuição no passo, na velocidade da marcha e na cadência em situações de dupla-tarefa com smartphone
Seymour <i>et al.</i> (2016)	Idosos na comparação com adultos	22	Testes de caminhada e esteira	Análise de variância de medidas repetidas, com pos hocs nas análises pareadas	Aumento de angulação durante a marcha em dupla tarefa, com aumento da largura da passada
Souza <i>et al.</i> (2019)	Idosos na comparação com adultos	30	Análise da marcha em atividades simples e duplas com smartphone	Análise de variância de medidas repetidas, com complementação e de testes pos hocs nas análises pareadas	Diminuição da acurácia na resposta da mensagem digitada, menor velocidade da marcha e maior risco de colisões
Takeuchi <i>et al.</i> (2016)	Idosos na comparação com jovens	31	Instrumento de análise cognitiva com 16 canais para mensuração funções pré-frontais	Análise de variância de medidas repetidas, com complementação e de testes pos hocs nas análises pareadas	Impacto da dupla-tarefa na tarefa motora, com ativação cerebral pré-frontal diferente na comparação de idosos e jovens

Tatum <i>et al.</i> (2016)	Adultos (maioria) e idosos	129	Resposta cerebral em eletroencefalograma diante de estímulos de escritas no smartphone	em Qui-quadrado, exato de Fisher e teste t Student pareado	teste	Tarefas complexas visuo-espaco-motoras são mensurável por sinal eletroencefalográfico durante a digitação no smartphone
-------------------------------	----------------------------------	-----	---	--	-------	---

Fonte: Tabela elaborada pelos pesquisadores.

Discussão

Com o advento das tecnologias e as facilidades de acesso à internet, os *smartphones* tornaram-se parte do dia-a-dia das pessoas. É comum verificar, por exemplo, o uso do celular enquanto a pessoa caminha na rua (CHEN e PAI, 2018), ao fazer exercício físico (BERGLIND *et al.*, 2020) e mesmo quando a pessoa está dirigindo carro (LOUVETON *et al.*, 2016). Estas situações trazem riscos pois demandam divisão de atenção entre todas as atividades em realização (BRUYNEEL e DUCLOS, 2020).

O objetivo deste estudo foi investigar, de forma sistematizada, artigos publicados na base de dados SciELO e Medline/PubMed que abordassem o impacto do uso do *smartphone* simultaneamente à realização de outra tarefa na saúde de idosos. Os resultados apontam uma escassez de pesquisas abordando o tema em questão, sobretudo na base de dados SciELO. Treze artigos foram incluídos nessa revisão e identificaram riscos à saúde do idoso quando o *smartphone* é utilizado em tarefa dupla. O entendimento dessa condição é importante para que profissionais de saúde desenvolvam medidas preventivas de acidentes e riscos em idosos, e planejem práticas assistenciais de educação em saúde.

A literatura já vem abordando os riscos do uso do *smartphone* como tarefa dupla no dia-a-dia das pessoas (LIN e HUANG, 2017; CHEN e PAI, 2018). A grande maioria dos estudos, contudo, se concentra na população jovem e adulta, pois esse público representa o grande nicho consumidor e que utiliza aparelhos *smartphones* em todo o mundo (VAN VELTHOVEN *et al.*, 2018). Com o uso crescente de *smartphones* pela população idosa, essa revisão sistemática se torna fundamental por alertar os riscos do *smartphone* realizado simultâneo a uma segunda tarefa.

Ainda que o aperfeiçoamento dos *smartphones* tenha ocorrido recentemente, os pesquisadores delimitaram o período de busca de artigos em 20 anos, pois antigamente os celulares tinham a função de fala e digitação que também podem configurar uma tarefa dupla se associada a outra atividade. Os estudos incluídos nesta revisão mostram quão recente e atual o tema dessa discussão é, ao constatar que grande parte das pesquisas publicadas sobre o assunto datam dos últimos cinco anos.

Existem diversas bases de dados em todo o mundo que divulgam pesquisas científicas. Estas vão desde os mecanismos mais simples de busca na *internet* e que não necessariamente apresentam rigor de revisão aos pares, até a maior e principal base de dados em saúde, que é a Medline/PubMed. A delimitação de uma única base de dados para triagem de artigos é insuficiente para realizar revisões sistemáticas (BRAMER *et al.*, 2016). Com objetivo de verificar o quanto as revistas brasileiras e internacionais abordam o tema da dupla-tarefa com *smartphone* em idosos, os pesquisadores incluíram análises sobre as bases SciELO e Medline/PubMed. Os resultados demonstraram uma maior carência dessa temática

nas revistas vinculadas à SciELO que nas revistas vinculadas à base Medline/PubMed.

Os artigos incluídos na análise final apresentam algumas similaridades. Primeiramente dois referem-se ao mesmo grupo de pesquisa (BELUR *et al.*, 2020; HSIAO *et al.*, 2020). Além disso, boa parte dos artigos optou por realizar como dupla-tarefa a atividade de caminhada e digitação. Por fim, os procedimentos estatísticos foram similares quanto à comparação de resultados de idosos com públicos mais jovens e quanto à análise pareada de idosos em situações com e sem dupla-tarefa.

Algumas diferenças foram encontradas entre os artigos. Inicialmente o tamanho amostral foi bem discrepante entre os estudos, indo de 16 até 408 participantes. Em segundo lugar alguns artigos analisaram parâmetros clínicos, como estabilometria e marcha, e outros parâmetros neurofisiológicos, como eletroencefalograma. Por fim, os desfechos primários foram diferentes entre os estudos. Enquanto alguns abordaram efeito da dupla-tarefa sobre o aparato motor do participante, outros investigaram a ativação cerebral em dupla-tarefa e outros analisaram a diminuição da acurácia da digitação quando a atividade é realizada simultaneamente a uma segunda atividade. As abordagens presentes nos artigos permitem ao leitor um entendimento ampliado do impacto da dupla-tarefa com smartphones em idosos.

Um aspecto importante identificado nos artigos foi a diminuição da velocidade da marcha de idosos durante a atividade de dupla-tarefa (KRASOVSKY *et al.*, 2018; BELUR *et al.*, 2020). Esse padrão pode representar um mecanismo protetivo do

idoso, ao perceber que a atenção da tarefa não estava presente exclusivamente na atividade de locomoção.

Os idosos sofrem maiores oscilações corporais quando utilizado o *smartphone* em posição estática, na comparação com indivíduos jovens. Este fato é atribuído a dois fatores: 1º) Os jovens usualmente apresentam maior familiaridade e agilidade do uso *smartphone*, o que pode proporcionar facilidades em dupla-tarefa (HSIAO *et al.*, 2020); 2º) As alterações fisiológicas ao envelhecimento, responsáveis por causar diminuição de células nervosas, alterações de volume encefálico, lentificação de processamento cognitivo e das funções cognitivas, podem estar afetando a agilidade do idoso na divisão de atenção e concentração da tarefa (LAATAR *et al.*, 2017). Este resultado é importante pois demonstra a necessidade de realizar exercícios terapêuticos centrados em atividades de dupla-tarefa em idosos.

Cerca de 85% das pesquisas incluídas nesta revisão (11 dos 13 estudos) foram realizadas em laboratório, ambiente este controlado quanto a fatores externos. A análise de dupla-tarefa com *smartphone* em ambiente externo pode aumentar a vulnerabilidade dos idosos por não ser possível controlar aspectos ambientais como interferências sonoras, visuais, luminosas, irregularidades no solo, alterações climáticas e eventuais intempéries. Novos estudos devem ser realizados com idosos em ambiente externo (ruas e calçadas) e com distratores (obstáculos e ruídos) para verificar se o impacto do ambiente real é maior do que no ambiente controlado.

Além da procura por artigos publicados nas bases SciELO e Medline/PubMed, os pesquisadores incluíram análise complementar na base PEDro para verificar se algum artigo houvesse utilizado a dupla-tarefa em celular como mecanismo de reabilitação e tratamento. Os pesquisadores não encontraram nenhum artigo

utilizando *smartphone* como exercícios de dupla-tarefa em idosos. Tendo em vista que essa revisão adverte sobre os riscos de dupla-tarefa em idosos, pesquisas que utilizem *smartphone* como exercícios de dupla-tarefa devem ser realizados nesta população.

Como limitação desta revisão sistemática, não foi possível incorporar a estatística de meta-análises sobre os resultados obtidos. A meta-análise representa uma análise de grande relevância para a área da saúde por justificar achados científicos e guiar práticas clínicas (CROCETTI, 2015). Usualmente aplicado em ensaios clínicos randomizados, a meta-análise permite conclusões amplas a partir dos achados específicos de cada estudo. Como os artigos incluídos não configuraram ensaios clínicos – mas sim estudos transversais e longitudinais com grupos diferentes (por exemplo: idosos versus jovens), os pesquisadores optaram por não realizar meta-análises nessa revisão.

Em adição, a realização de meta-análises com artigos que apresentem desenhos metodológicos diferentes, tamanhos amostrais divergentes e variáveis díspares poderia gerar resultados conflitantes e com vieses na análise (STONE e ROSOPA, 2017). Por tal motivo reforça-se a decisão dos pesquisadores em manter essa revisão sistemática sem complementariedade de meta-análise.

Conclusão

Essa revisão sistemática verificou uma carência de artigos que discutam os impactos do uso do *smartphone* em atividades simultâneas em idosos. A falta de

estudos é maior em periódicos científicos vinculados à SciELO, na qual nenhum artigo foi incluído na análise final desta revisão.

Os estudos presentes sobre o tema estão vinculados à base Medline/PubMed. A maioria das pesquisas desenvolvidas datam dos últimos cinco anos, demonstrando a atualidade da discussão. Os resultados apontam para um risco à saúde de idosos quando o uso de celular é utilizado concomitante à outra atividade.

Em análise complementar na base PEDro, nenhum artigo foi encontrado realizando atividades preventivas e de reabilitação em idosos quanto ao uso do celular em tarefas duplas. Entendendo os riscos a que o idoso está sujeito nessa prática, aconselha-se o desenvolvimento de novas pesquisas com foco em atividades de educação em saúde e tratamento na temática da dupla-tarefa pelo uso do celular em idosos.

Referências

ALAPATT, Linson J *et al.* The effect of age on gait speed when texting. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Besel, v. 17, n. 2, p. 599, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph17020599>. Acesso em: 28 abr. 2021.

BELUR, Pooja *et al.* Dual-task costs of texting while walking forward and backward are greater for older adults than younger adults. *Human Movement Science*, Amsterdam, v. 71, p. 102619, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.humov.2020.102619>. Acesso em: 11 mai. 2021.

BERGLIND, Daniel *et al.* The effect of smartphone apps versus supervised exercise on physical activity, cardiorespiratory fitness, and body composition among individuals with mild-to-moderate mobility disability: randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research mHealth and uHealth*, Pittsburgh, v. 8, n. 2, p. e14615, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/14615>. Acesso em: 08 mai. 2021.

BRAMER, Wichor M; GIUSTINI, Dean; KRAMER, Bianca M. R. Comparing the coverage, recall, and precision of searches for 120 systematic reviews in Embase, MEDLINE, and Google Scholar: a prospective study. *Systematic reviews*, London, v. 5, p. 9, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0215-7>. Acesso em: 01 jun. 2021.

BRUYNEEL, Anne-Violette; DUCLOS, Noémie C. Effects of the use of mobile phone on postural and locomotor tasks: a scoping review. *Gait & Posture*, Oxford, v. 82, p. 233-241. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2020.09.014>. Acesso em: 06 mai. 2021.

CAMPOS, Ana Cristina Viana *et al.* Healthy aging profile in octagenarians in Brazil. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 24, p. e2724, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.0694.2724>. Acesso em: 01 jun. 2021.

CHEN, Ping-Ling; PAI, Chih-Wei. Pedestrian smartphone overuse and inattentive blindness: an observational study in Taipei, Taiwan. *BMC Public Health*, London, v. 18, n. 1, p. 1342, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6163-5>. Acesso em: 04 jun. 2021.

CHOPIK, William J. The benefits of social technology use among older adults are mediated by reduced loneliness. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, New Rochelle, v. 19, n. 9, p. 551-556, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1089/cyber.2016.0151>. Acesso em: 29 abr. 2021.

CROCETTI, Elisabetta. Systematic reviews with meta-analysis: why, when, and how? *Emerging Adulthood*, United Kingdom, v. 4, n. 1, p. 3-18, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/2167696815617076>. Acesso em: 04 jun. 2021.

FATORI, Camila de Oliveira *et al.* Dual task and functional mobility of active elderly. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 29-37, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-9823.2015.13180>. Acesso em: 18 mai. 2021.

GABER, Sophie Nadia *et al.* Perceived risks, concession travel pass access and everyday technology use for out-of-home participation: cross-sectional interviews among older people in the UK. *BMC Geriatrics*, London, v. 20, n. 1, p. 192. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12877-020-01565-0>. Acesso em: 01 jun. 2021.

HSIAO, Diana *et al.* The impact of age, surface characteristics, and dual-tasking on postural sway. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, Amsterdam, v. 87, p. 103973, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2019.103973>. Acesso em: 18 mai. 2021.

KAO, Pei-Chun *et al.* Walking stability during cell phone use in healthy adults. *Gait & Posture*, Oxford, v. 41, n. 4, p. 947-953. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2015.03.347>. Acesso em: 03 jun. 2021.

KRASOVSKY, Tal; WEISS, Patrice L.; KIZONY, Rachel. Older adults pay an additional cost when texting and walking: effects of age, environment, and use of mixed reality on dual-task performance. *Physical Therapy*, New York, v. 98, n. 7, p. 549-559. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ptj/pzy047>. Acesso em: 29 mai. 2021.

LAATAR, Rabeb *et al.* The effect of cell phone use on postural balance and mobility in older compared to young adults. *Physiology & Behavior*, v. 173, p. 293-297. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2017.02.031>. Acesso em: 27 mai. 2021.

LIN, Ming-I Brandon; HUANG, Yu-Ping. The impact of walking while using a smartphone on pedestrians' awareness of roadside events. *Accident Analysis & Prevention*, New York, v. 101, p.87-96, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.aap.2017.02.005>. Acesso em: 12 mai. 2021.

LOUVETON, Nicolas *et al.* Driving while using a smartphone-based mobility application: evaluating the impact of three multi-choice user interfaces on visual-manual distraction. *Applied Ergonomics*, Oxford, v. 54, p. 196-204, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2015.11.012>. Acesso em: 27 mai. 2021.

MOSELEY, Anne M *et al.* Using research to guide practice: The Physiotherapy Evidence Database (PEDro). *Brazilian Journal of Physical Therapy*, São Carlos, v. 24, n. 5, p. 384-391, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2019.11.002>. Acesso em: 02 jun. 2021.

NEIDER, Mark B *et al.* Walking and talking: dual-task effects on street crossing behavior in older adults. *Physiology and Aging*, United States, v. 26, n. 2, p. 260-268. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/a0021566>. Acesso em: 19 mai. 2021.

SEYMOUR, Kelly M. *et al.* Cellular telephone dialing influences kinematic and spatiotemporal gait parameters in healthy adults. *Journal of Motor Behavior*, Washington, v. 48, n. 6, p. 535-541. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00222895.2016.1152226>. Acesso em: 30 mai. 2021.

SILVA, Maria do Rosário de Fátima. Envelhecimento e proteção social: aproximações entre Brasil, América Latina e Portugal. *Serviço Social & Sociedade*,

São Paulo, n. 126, p. 215-234, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0101-6628.066>. Acesso em: 27 mai. 2021.

STONE, Dianna L.; ROSOPA, Patrick J. The advantages and limitations of using meta-analysis in human resource management research. *Human Resource Management Review*, Greenwich, v. 27, p. 1-7, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2016.09.001>. Acesso em: 05 jun. 2021.

TAKAEUCHI, Naoyuki *et al.* Parallel processing of cognitive and physical demands in left and right prefrontal cortices during smartphone use while walking. *BMC Neuroscience*, London, v. 17, p. 9. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12868-016-0244-0>. Acesso em: 05 jun. 2021.

OLIVEIRA, José Antônio Diniz; RIBEIRO *et al.* Longevity and cost of care. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 25, n., 10, p. 4045-4054, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320202510.15562018>. Acesso em: 05 jun. 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *World population ageing*. New York, 2015. 152p. Disponível em: https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WPA2015_Report.pdf. Acesso em 13 mai. 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Relatório mundial de envelhecimento e saúde*. New York, 2015. 29 p. Disponível em

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186468/WHO_FWC_ALC_15.01_por.pdf%3Bjse. Acesso em 15 mai. 2021.

PAGE, Matthew J. *et al.* The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *International Journal of Surgery*, London, v. 88, p. 105906, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2021.105906>. Acesso em: 30 mai. 2021.

PETROVIC, Andraz *et al.* A comparison of the usability of a standard and an age-friendly smartphone launcher: experimental evidence from usability testing with older adults. *International Journal of Rehabilitation Research*, Rheinstetten, v. 41, n. 4, p. 337-342, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/MRR.0000000000000307>. Acesso em: 14 mai. 2021.

PRUPETKAEW, Paphawee *et al.* Cognitive and visual demands, but not gross motor demand, of concurrent smartphone use affect laboratory and free-living gait among young and older adults. *Gait & Posture*, Oxford, v. 68, p. 30-36, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2018.11.003>. Acesso em: 15 mai. 2021.

RAMPRASAD, Chethan *et al.* The use of tablet technology by older adults in health care settings – is it effective and satisfying? A systematic review and meta-analysis. *Clinical Gerontologist*, New York, v. 42, n. 1, p. 17-26, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/07317115.2017.1322162>. Acesso em: 07 mai. 2021.

SCARMAGNAN, Gabriella Simões *et al.* Negative effect of task complexity on the balance and mobility of healthy older adults. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. e200120, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-22562021024.200114>. Acesso em: 29 abri. 2021.

SILVA, Wagner Souza; MCFADYEN, B.; FUNG, J.; LAMONTAGNE, A. Effects of age on obstacle avoidance while walking and deciphering text versus audio phone messages. *Gerontology*, Basel, v. 65, n. 5, p. 524-536, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1159/000499067>. Acesso em: 01 jun. 2021.

TATUM, William O.; DICIACCIO, Benedetto; YELVINGTON, Kirsten H. Cortical processing during smartphone text messaging. *Epilepsy & Behavior*, San Diego, v. 59, p. 117-121, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2016.03.018>. Acesso em: 02 jun. 2021.

VAN VELTHOVEN, Michelle H.; POWELL, John; POWELL, Georgina. Problematic smartphone use: Digital approaches to an emerging public health problem. *Digital Health*, London v. 4, p. 2055207618759167. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/2055207618759167>. Acesso em: 02 mai. 2021.

VERAS, Renato Peixoto; OLIVEIRA, Martha. Aging in Brazil: the building of a healthcare model. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 23, n.6, p. 1929-1938, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.04722018>. Acesso em: 27 abri. 2021.