Revista Eletrônica ACERVO CIENTÍFICO
ISSN 2595-7899

Usabilidade do protótipo de aplicativo móvel de treino cognitivo MEMO para pessoas idosas

Usability of the MEMO mobile cognitive training application prototype for elderly people

Usabilidad del prototipo de la aplicación móvil de entrenamiento cognitivo MEMO para personas mayores

Viviana Delfino da Silva Prestes[1], Dayane Aparecida Scaramal Feres[1], Jenifer Alves de Souza[1], Maria do Carmo Fernandez Lourenço Haddad[1], Isabelle Patriciá Freitas Soares Chariglione[2], Mara Solange Gomes Dellaroza[1].

RESUMO

Objetivo: Avaliar a usabilidade de um protótipo de aplicativo móvel de treino cognitivo para pessoas idosas. **Método:** Trata-se de estudo descritivo, transversal, realizado entre agosto e setembro de 2024 com 20 pessoas idosas sem déficit cognitivo, usuárias de um Centro de Convivência da Pessoa Idosa do município de Londrina, PR, Brasil. A usabilidade foi avaliada pelo instrumento validado *System Usability Scale* (SUS). Os dados foram analisados por meio da estatística descritiva. **Resultados:** Mediante a aplicação do questionário SUS, a avaliação da usabilidade obteve pontuação final de 87,3 pontos, indicando nível elevado de usabilidade por parte dos usuários. **Conclusão:** A avaliação de usabilidade constatou que, ainda que se trate de um protótipo, o aplicativo apresenta boa usabilidade e revela satisfação dos usuários finais. Pesquisas futuras são necessárias para verificar os efeitos sobre a memória.

Palavras-chave: Avaliação de tecnologias de saúde, Aplicativos móveis, Idoso, Treino cognitivo, Enfermagem.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the usability of a prototype mobile application for cognitive training for elderly people. **Method:** This is a descriptive, cross-sectional study conducted between August and September 2024 with 20 elderly people without cognitive impairment, users of a Senior Citizens' Center in the municipality of Londrina, PR, Brazil. Usability was assessed using the validated System Usability Scale (SUS) instrument. Data were analyzed using descriptive statistics. **Results:** Through the application of the SUS questionnaire, the usability assessment obtained a final score of 87.3 points, indicating a high level of usability on the part of the users. **Conclusion:** The usability assessment found that, although it is a prototype, the application presents good usability and reveals satisfaction among end users. Future research is needed to verify the effects on memory.

Keywords: Health technology assessment, Mobile applications, Elderly, Cognitive training, Nursing.

[1] Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina – PR.
[2] Universidade de Brasília (UnB), Brasília – DF.

SUBMETIDO EM: 3/2026 | **ACEITO EM: 4/2026** | **PUBLICADO EM: 6/2026**

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la usabilidad de un prototipo de aplicación móvil para entrenamiento cognitivo en adultos mayores. **Método:** Se realizó un estudio descriptivo transversal entre agosto y septiembre de 2024 con 20 adultos mayores sin deterioro cognitivo, usuarios de un centro para adultos mayores en el municipio de Londrina, PR, Brasil. La usabilidad se evaluó mediante la Escala de Usabilidad del Sistema (SUS), un instrumento validado. Los datos se analizaron mediante estadística descriptiva. **Resultados:** Mediante la aplicación del cuestionario SUS, la evaluación de usabilidad obtuvo una puntuación final de 87,3 puntos, lo que indica un alto nivel de usabilidad por parte de los usuarios. **Conclusión:** La evaluación de usabilidad reveló que, si bien se trata de un prototipo, la aplicación presenta buena usabilidad y genera satisfacción entre los usuarios finales. Se requiere investigación futura para verificar sus efectos en la memoria.

Palabras clave: Evaluación de tecnología sanitaria, Aplicaciones móviles, Adultos mayores, Entrenamiento cognitivo, Enfermería.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional representa um fenômeno global em rápida aceleração. Em paralelo às mudanças demográficas, observa-se uma transformação no perfil dessa população, marcada pelo aumento de doenças crônicas e por fatores capazes de influenciar a qualidade de vida e a autonomia da pessoa idosa (GOMES MLF, et al., 2023; SILVA ALS, et al., 2025; JUSTA MAP, et al., 2023). Ademais, ao envelhecer, torna-se inadiável transitar por um período de transformações, consideradas vitais, complexas e peculiares a cada indivíduo, as quais podem refletir em alterações e perdas funcionais nos âmbitos físico e intelectual (CASTRO APR, et al., 2024).

Há que se destacar os declínios cognitivos graduais, inerentes ao processo de envelhecimento, decorrentes de múltiplos fatores, incluindo eventos biológicos e o contexto de vida da pessoa idosa. Tais alterações nas habilidades cognitivas podem comprometer a concentração, a memória operacional e as funções de controle e regulação de pensamentos, emoções e ações, entre outras capacidades (CECATO JF, 2024; PEREIRA ML, et al., 2024). Como alternativa para mitigar esse declínio relacionado à idade, o treino cognitivo vem sendo amplamente utilizado, sobretudo em idosos saudáveis, por favorecer o aprimoramento de funções cognitivas por meio de exercícios específicos, jogos, e atividades cotidianas (CAMPOS VLM e VASCONVELLOS THF, 2022; NÓBREGA MPSS, et al., 2022).

A exemplo de treino cognitivo, o *Méthode d'Entrainement pour Mémoire Optimale* (MEMO), desenvolvido por pesquisadoras no Canadá, apresenta um método sistematizado de forma didática, que envolve diversos exercícios e estratégias mnemônicas. A partir de sua utilização, a pessoa idosa segue implementando as atividades propostas em casa, no cotidiano, com o objetivo de melhorar a memória e o controle da atenção (BELLEVILLE S, et al., 2018).

O MEMO é estruturado em seis sessões, sendo elas: 1) Memória e envelhecimento, que após descrever os tipos de memória e os fatores associados à sua deterioração apresenta duas estratégias para serem implementadas pelas pessoas idosas; 2) A importância de estar atento, que conceitua os tipos de atenção e o impacto do envelhecimento sobre esse domínio, compreende a realização de atividades de atenção dividida, que exigem a execução de duas tarefas ao mesmo tempo; 3) Treinamento de imagem mental, esta sessão é composta por atividades que favorecem a elaboração de imagens mentais, considerada importante estratégia de memorização; 4) O método de Loci, que apresenta estratégias de memorização considerando situações do cotidiano, como uma lista de compras; 5) O método de associação nome-rosto que, a partir da visualização de uma foto com nome, o participante memoriza uma característica da pessoa da imagem, o objetivo é que mais tarde, ao se deparar apenas com a imagem, a pessoa idosa consiga se recordar do nome. E por fim, a última sessão corresponde ao Método PRST (Primeira leitura, Releitura, Sumário e Teste) que fornece textos para a realização da atividade (BELLEVILLE S, et al., 2018).

Chariglione, et al. (2018), traduziram o treino cognitivo MEMO para a língua portuguesa e adaptaram seu uso para pessoas idosas brasileiras. Os pesquisadores destacaram a eficácia do MEMO em relação aos benefícios cognitivos, quando comparado à outra técnica de intervenção para memória, em estudo realizado no Brasil com pessoas idosas saudáveis (CHARIGLIONE IPFS, et al., 20218).

Recentemente, o treino cognitivo MEMO foi convertido em um protótipo de aplicativo móvel destinado a idosos brasileiros, possibilitando sua utilização em qualquer local e momento, de forma independente. Assim, configura-se como uma alternativa prática e eficaz para a preservação da saúde cognitiva. O protótipo do aplicativo manteve as atividades originais do treino cognitivo MEMO, as quais possuem o potencial de estimular, desafiar e exercitar diversas funções cognitivas. Tais atributos demonstram sua compatibilidade com as necessidades de pessoas idosas sem comprometimento cognitivo (FERES DAS, et al., 2025).

No contexto contemporâneo, o uso de dispositivos tecnológicos tem se tornado um importante aliado no processo de aperfeiçoamento cognitivo, impulsionado pela maior adesão das pessoas idosas. A inclusão, acessibilidade, ausência de barreiras geográficas, conveniência de acesso em qualquer lugar e tempo, repercutem de forma positiva, auxiliando na aquisição de competências digitais por esse público (VASQUES TN, et al., 2023; VIVIANI CBRMA, et al., 2023).

Ainda no âmbito da tecnologia digital, é possível identificar aplicativos destinados ao treino cognitivo, sendo relevante destacar que essa modalidade de intervenção, em formato eletrônico, tem promovido benefícios às pessoas idosas saudáveis (KUO MCC e CHIU ATS, 2025).

Diante desse cenário, observa-se um crescimento na criação de aplicativos direcionados às pessoas idosas, contemplando uma ampla variedade de temas, com o propósito de beneficiá-las e atender às suas particularidades. Acredita-se que a inclusão da pessoa idosa nesse contexto gere impacto positivo em sua saúde e bem-estar, uma vez que a mantém ativa e participante na sociedade, além de contribuir para a preservação de sua funcionalidade e autonomia (MOREIRA WEM, et al., 2021; GOMES MLF, et al., 2023; KUSUMOTA L, et al., 2022).

Contudo, estudos destacam a importância de avaliar a usabilidade desses sistemas, a fim de identificar fragilidades, permitir melhorias e, desse modo, atender adequadamente às necessidades dos usuários (LOURENÇO DF, et al., 2022; MOTA ANB e TURRINI RNT, 2022; SOUSA MM, et al., 2022). A usabilidade é definida pela *International Standard Organization* (ISO) 9241-210 (2010) como “o quanto um produto pode ser usado por usuários específicos, para atingir metas específicas, com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto de uso específico" (ISO, 2010). Ante o cenário atual, marcado pelo avanço na criação de mídias, sites e aplicativos voltados à saúde, a literatura enfatiza a importância de considerar, durante o processo de desenvolvimento, o envolvimento do usuário final. A partir da perspectiva desse usuário, torna-se possível atender suas necessidades e preferências, potencializando os benefícios da tecnologia desenvolvida (DELGADO CE, et al., 2023; SILVA LVF, et al., 2024).

Ressalta-se, mais uma vez, a importância de considerar a opinião das pessoas idosas no desenvolvimento de aplicativos, uma vez que o processo de envelhecimento traz consigo mudanças físicas e cognitivas que podem dificultar a interação com a tecnologia. Para garantir a inclusão digital e o uso efetivo desses aplicativos, torna-se fundamental realizar testes de usabilidade com a população idosa. A partir da avaliação direta e da percepção desses usuários, é possível aprimorar a interface de forma a atender aos objetivos propostos, tornando-a mais aceitável, acessível e amigável (BOLAÑOS M, et al., 2024; FRAGELLI TBO, et al., 2024).

Nesta perspectiva, justifica-se a condução deste estudo, motivada pelos benefícios do treino cognitivo, pela possibilidade de fortalecimento da memória e pela preservação da autonomia, por meio da apropriação de tecnologias desenvolvidas especificamente para a pessoa idosa. Ante o exposto, questiona-se: qual o nível de usabilidade de um protótipo de aplicativo móvel para pessoas idosas? O objetivo deste estudo foi avaliar a usabilidade do protótipo de aplicativo móvel do treino cognitivo MEMO com pessoas idosas sem déficit cognitivo.

MÉTODOS

Trata-se de estudo transversal, descritivo, de avaliação da usabilidade do protótipo de aplicativo móvel do treino cognitivo MEMO. A avaliação da usabilidade foi realizada com pessoas idosas, usuários de um Centro de Convivência da Pessoa Idosa (CCI) do município de Londrina/PR/Brasil.

O protótipo foi desenvolvido com o propósito de simplificar a experiência do usuário, assegurando uma interface amigável, intuitiva e adequada ao público-alvo. É importante ressaltar que, durante a concepção do aplicativo, buscou-se garantir que as informações exibidas na tela fossem apresentadas de maneira clara e objetiva, levando-se em conta possíveis limitações táteis, visuais e auditivas comuns à população idosa. A acessibilidade também foi aprimorada por meio da adoção de botões simplificados, que dispensam ações complexas, como cliques duplos ou movimentos de arrastar. Por fim, consideraram-se ainda aspectos geracionais e culturais, evitando-se conteúdos e figuras que pudessem gerar interpretações equivocadas entre pessoas idosas em razão de diferenças culturais ou de época (FERES DAS, et al., 2025).

Disponível até o momento para o sistema operacional *Android,* o protótipo de aplicativo MEMO é constituído por 216 telas dispostas em seis sessões, que incorporam conteúdos e tarefas capazes de estimular, desafiar e exercitar as funções cognitivas, mostrando-se adequadas às demandas de pessoas idosas que não apresentam comprometimento cognitivo. A etapa subsequente ao seu desenvolvimento contou com a validação do conteúdo e *design* da interface por juízes-experts que comprovaram sua adequação ao público-alvo (FERES DAS, et al., 2025).

Nesse contexto, a usabilidade constitui importante etapa para a avaliação de sistemas com características de interação entre o usuário e um recurso tecnológico, assim, tem sido comumente empregada para definir um padrão de qualidade (DELGADO CE, et al., 2023; SILVA LVF, et al., 2024). Entre os estudiosos do tema, até o momento não há uma definição sobre o tamanho ideal da amostra para realização do teste de usabilidade, considera-se aceitável o número de três a dez participantes (JUSTA MAP, et al., 2023). Nielsen (2012), destaca a participação de pelo menos 20 usuários para obter números estatisticamente significativos em estudos quantitativos.

Com base nessas evidências, a amostra intencional e não probabilística com 20 pessoas idosas foi selecionada. Os participantes foram contatados por intermédio da Secretaria Municipal do Idoso do município em estudo, os quais foram informados pela instituição sobre o possível contato das pesquisadoras. O recrutamento ocorreu por meio telefônico (aplicativo de mensagens e ligação), ocasião em que foi explicado todo o procedimento da pesquisa. Após manifestado o interesse, foram informados a data, o horário e o local da primeira sessão.

Constituíram-se critérios de inclusão: idade a partir de 60 anos, mínimo de quatro anos de escolaridade, se autodeclarar independente, possuir um smartphone e afirmar domínio de utilização do mesmo e, ausência de déficit cognitivo comprovado com o resultado do Mini Exame do Estado Mental (MEEM). Os critérios de não inclusão adotados foram: déficits visuais, auditivos ou motores que impossibilitassem a compreensão e o manuseio do protótipo e ausência em uma das etapas da coleta.

A coleta de dados ocorreu nos meses de agosto e setembro de 2024, organizada em duas sessões, realizadas em dias distintos, com duração aproximada de três horas cada. Inicialmente, na primeira sessão, o grupo de pessoas idosas recebeu orientações quanto ao teor e objetivo da pesquisa, após anuência ao estudo, os participantes formalizaram sua concordância por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. (TCLE). Em seguida, procedeu-se à coleta das características sociodemográficas, utilizando um formulário estruturado, impresso para preenchimento, elaborado pelas pesquisadoras.

Tendo em vista que o objetivo do estudo era avaliar a usabilidade do protótipo do aplicativo MEMO com pessoas idosas sem déficit cognitivo, após a aplicação do instrumento para caracterização dos participantes, os mesmos foram conduzidos a uma sala reservada e submetidos ao teste cognitivo MEEM. Pela disponibilidade dos participantes e para assegurar uma análise cautelosa dos dados, optou-se pela realização do teste de usabilidade em outra sessão. Na segunda etapa, as pessoas idosas receberam orientações sobre

o propósito e recursos do aplicativo MEMO disponibilizado aos usuários em fase de protótipo. Os participantes prosseguiram então com o manuseio do protótipo através dos celulares das pesquisadoras, por, em média, 20 minutos, variando de acordo com a necessidade do usuário.

Após, os participantes procederam com o preenchimento do instrumento *System Usability Scale* (SUS) (**Quadro 1**), traduzido para o português, eleito para a mensuração da usabilidade deste estudo. A SUS é composta por 10 questões com respostas graduadas do tipo Likert de cinco pontos (discordo totalmente, discordo, indiferente, concordo e concordo totalmente), simples e de fácil aplicação, possui versão traduzida e adaptada para o português (LOURENÇO DF, et al., 2022).

Quadro 1 - *System Usability Scale* (SUS) traduzida para o português e acrescentado duas questões dissertativas para esta pesquisa. Londrina, PR, Brasil, 2026.

Item	Item correspondente em português
1	Eu acho que gostaria de usar esse aplicativo frequentemente.
2	Eu achei esse aplicativo desnecessariamente complexo.
3	Eu achei esse aplicativo fácil de usar.
4	Eu achei que precisaria de ajuda de uma pessoa técnica para ser capaz de usar esse aplicativo.
5	Eu achei que as várias funções desse aplicativo foram bem integradas.
6	Eu acho que o aplicativo apresenta muita inconsistência.
7	Eu imagino que a maioria das pessoas pode aprender a usar esse aplicativo rapidamente.
8	Eu achei o aplicativo muito pesado para usar.
9	Eu me senti muito seguro usando o aplicativo.
10	Eu precisei aprender muitas coisas antes que pudesse utilizar esse aplicativo.
Questão dissertativa	Pontos positivos do aplicativo.
Questão dissertativa	Sugestões para melhoria do aplicativo.

Fonte: Prestes VDS, et al. Adaptado Lourenço DF, et al., 2022.

O nível de usabilidade é calculado da seguinte forma: para as respostas ímpares (1, 3, 5, 7 e 9), subtrai-se 1 da pontuação que o usuário respondeu, para as respostas pares (2, 4, 6, 8 e 10), a pontuação é de 5 menos a alternativa assinalada. Em seguida, somam-se as pontuações individuais dos participantes e multiplica-se o valor por 2,5 para obtenção do total. O índice de satisfação varia entre 0 e 100 pontos, interpretados em seis categorias: melhor imaginável (90 - 100), excelente (80 - 89,9), bom (51 - 79), aceitável (40 - 50), ruim (30 - 39) e pior imaginável (0 - 29) pontos (LOURENÇO DF, et al., 2022; MONTANDON DS, et al., 2024). Na presente pesquisa, foram acrescidas ao final do instrumento duas questões dissertativas, viabilizando, assim, a inclusão de comentários sobre pontos positivos e fragilidades do aplicativo.

Os dados foram inicialmente distribuídos em planilha *Excel*, versão *Microsoft Windows* 2023, conferidos por pares, organizados no pacote estatístico *software* IBM *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) *for Windows* 22.0 e apresentados em tabelas (frequência absoluta e porcentagem para variáveis qualitativas, média e desvio padrão para as variáveis quantitativas). Além disso, a soma dos valores obtidos por cada participante, ao responder ao SUS, foi agrupada e disposta conforme os níveis de usabilidade do instrumento.

O estudo atendeu aos princípios éticos da pesquisa em seres humanos, estabelecidos pela Resolução 466/2012 CNS/MS, sendo aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa da Universidade Estadual de Londrina-UEL, parecer: 3.997.017 e CAAE: 30631420.3.00005231.

RESULTADOS

A amostra final foi constituída por 20 pessoas idosas, a maioria do sexo feminino, 12 (60,0%), representada principalmente por brancos, 11 (55%), de acordo com a raça autodeclarada, a média de idade foi de 73,10 (DP± 5,39) anos, com mínimo de 63 e máximo de 81 anos, entre as mulheres a média foi de 72,58 anos e entre os homens 73,88 anos.

No tocante às características sociodemográficas, a maioria dos participantes (85%) possuía entre quatro e sete anos de estudo; 12 (60%) residiam sozinhos; metade apresentava renda mensal equivalente a um salário-mínimo; e 12 (60%) declararam não possuir companheiro(a) estável. As características sociodemográficas e clínicas encontram-se detalhadas na **Tabela 1**.

Tabela 1 - Caracterização das pessoas idosas que avaliaram o protótipo de aplicativo móvel do treino cognitivo MEMO.

Variáveis (n=20)	n	%
Sexo		
Feminino	12	60
Masculino	8	40
Idade	73,1	(63 – 81)
Escolaridade		
De 4 a 7 anos de estudo	17	85
De 8 a 10 anos de estudo	02	10
11 anos ou mais de estudo	01	5
Estado civil		
Sem companheiro estável	09	45
Com companheiro estável	05	25
Viúvo	03	15
Não informado	03	15
Reside sozinho		
Sim	12	60
Não	8	40
Renda mensal		
1 salário mínimo	10	50
2 a 3 salários mínimos	8	40
Sem renda	2	10
Escore do MEEM	27	(25 – 30)

Nota: Variáveis sexo, escolaridade e estado civil representadas por suas frequências e porcentagens. Variáveis idade e escore do MEEM representadas por suas medianas, com faixa de amplitude interquartil entre parênteses.
Fonte: Prestes VDS, et al., 2026.

Em relação aos escores individuais obtidos por meio da avaliação dos usuários na escala SUS, observou-se que o valor máximo de usabilidade registrado foi 100, enquanto o valor mínimo foi 60, conforme apresentado na **Tabela 2**.

Tabela 2 - Escores obtidos a partir da avaliação dos usuários utilizando o instrumento de usabilidade SUS.

Participante	Idade	Escore SUS
1	64	60
2	78	60
3	68	92,5
4	73	87,5
5	78	70
6	72	92,5
7	69	85
8	81	97,5
9	77	90
10	82	80
11	75	90
12	67	85
13	70	100
14	77	87,5
15	72	100
16	78	97,5
17	67	90
18	79	100
19	81	95
20	75	85

Fonte: Prestes VDS, et al., 2026.

A escala SUS possui características específicas de usabilidade com significados relevantes, pontuados pela conversão de intervalos de valores entre 0 e 100 pontos, possui ainda, classificação adjetiva que varia de pior imaginável à melhor imaginável. A pontuação final do teste de usabilidade obtida pela escala SUS, a partir da avaliação das pessoas idosas foi de 87,3 pontos (DP±11,92). Tal resultado representa um excelente nível de usabilidade, considerando que a maioria significativa dos participantes classificou o protótipo como 'melhor imaginável' (**Tabela 3**).

Tabela 3 - Escala de categorização e classificação da usabilidade do protótipo de aplicativo MEMO pelas pessoas idosas.

Escala de categorização	Frequência		Classificação da usabilidade
	n	%	
0 – 20,5	0	0	Pior imaginável
21 – 38,5	0	0	Pobre
39 – 52,2	0	0	Mediano
53 – 73,5	3	15	Bom
74 – 85,5	4	20	Excelente
86 - 100	13	65	Melhor imaginável

Fonte: Prestes VDS, et al., 2026.

No que se refere às perguntas dissertativas, as quais permitiram ao usuário manifestar sua opinião acerca dos aspectos positivos e indicar sugestões para melhoria do aplicativo, 16 (80%) participantes disseram não haver nada para melhorar, 13 (65%) elogiaram as características dos exercícios, cinco (25%) consideraram o tamanho da letra ideal, quatro (20%) descreveram que gostaram de tudo, sem apontar uma característica e quatro (20%) participantes enalteceram as cores e as imagens da interface.

Dentre as fragilidades e sugestões de aprimoramento relatadas, um (10%) participante sugeriu que o tamanho da letra fosse maior, um (10%) considerou o aplicativo um pouco complexo e um (10%) participante relatou que acredita precisar de um treinamento para navegar melhor no aplicativo. De forma unânime 100% das pessoas idosas solicitaram a disponibilização do aplicativo para a população em geral.

DISCUSSÃO

Na perspectiva do envelhecimento ativo e impulsionada pelo avanço tecnológico, a inclusão da pessoa idosa no universo digital tem apresentado crescimento expressivo. Outrossim, o uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC) relacionadas à saúde e desenvolvidas para a pessoa idosa, tem sido mencionado na literatura como grande aliado não apenas no processo de aperfeiçoamento cognitivo, como também no benefício da saúde de forma integral (GOMES MLF, et al., 2023; VIVIANI CBRMA, et al., 2023).

Estudo recente destacou que, embora a população idosa esteja se apropriando mais da internet, recomenda-se que sistemas digitais direcionados a este público devem ser descomplicados e acessíveis, considerando assim suas necessidades (KUSUMOTA L, et al., 2022).

Nessa direção, o protótipo do aplicativo móvel do treino cognitivo MEMO corrobora o estudo mencionado, uma vez que foi desenvolvido com a utilização de heurísticas de interface voltadas à população idosa (FERES DAS, et al., 2025).

O treino cognitivo vem sendo considerado uma importante estratégia não farmacológica, capaz de atuar na redução da velocidade do declínio cognitivo e na melhora do funcionamento de funções cognitivas sobretudo em idosos sem demência. Constitui-se como recurso potente de intervenção cognitiva, ao incorporar atividades que desafiam o raciocínio lógico, memória, foco e atenção, favorecendo as sinapses neurais, e a neuroplasticidade, esta última essencial para manutenção de habilidades cognitivas (CRUZ GP, et al., 2022; SUNG CM, et al., 2023).

Seguindo essa tendência, o treino cognitivo Méthode d'Entrainement pour Mémoire Optimale (MEMO), foi desenvolvido com o objetivo de melhorar o desempenho da memória nas atividades do dia-a-dia, considerando a pessoa idosa como parte central das atividades (BELLEVILLE S, et al., 2018).

Dessa forma, o protótipo do aplicativo MEMO, passível de utilização domiciliar de maneira autônoma, configura-se como uma solução prática e eficaz para a manutenção da saúde cognitiva. Posto que o aplicativo em foco, oferece atividades capazes de estimular, desafiar e exercitar as funções cognitivas, evidenciando sua adequação às necessidades de pessoas idosas sem comprometimento cognitivo (FERES DAS, et al., 2025).

Em relação ao instrumento de avaliação do protótipo de aplicativo móvel do treino cognitivo MEMO, uma revisão sistemática com o objetivo de identificar modelos de questionários para avaliação de aplicativos móveis na área da saúde, constatou que a *System Usability Scale* (SUS) figura entre os dois instrumentos mais empregados em testes de usabilidade (GRALHA SR e BITTENCOURT ONDS, 2022).

Diversos autores destacam o elevado nível de confiabilidade da escala SUS, amplamente empregada em estudos de usabilidade de aplicativos móveis voltados à área da saúde (MOTA ANB e TURRINI RNT, 2022; MONTANDON DS, et al., 2024; SILVA LVF, et al., 2024; CAVALCANTI HGO, et al., 2021).

Em uma revisão sistemática da literatura, cujo objetivo foi identificar estudos que abordassem a usabilidade de interfaces de smartphones para usuários idosos, constatou-se um número limitado de pesquisas que avaliaram a usabilidade voltada a esse público. A partir deste resultado os autores sugerem a realização de pesquisas de campo com esse propósito (GRALHA SR, BITTENCOURT ONDS, 2023). Dessa forma, ressalta-se a importância de avaliar a usabilidade de protótipos junto às pessoas idosas, permitindo a interação efetiva com a tecnologia, bem como a identificação de fragilidades, a proposição de ajustes e o aprimoramento da versão final.

Com base no escore final obtido na escala SUS neste estudo, é possível concluir que as pessoas idosas tiveram uma experiência positiva com o sistema, evidenciada pelo excelente nível de usabilidade, representado pelo escore de 87,3 pontos, que corresponde à classificação máxima. A participação ativa dos idosos na avaliação do protótipo demonstra a importância do envolvimento do usuário final nessa etapa do processo. Assim, entende-se que as pessoas idosas, em suas avaliações, aprovaram o protótipo do aplicativo MEMO e consideraram que ele pode contribuir para a manutenção e o fortalecimento das funções mentais que tendem a declinar com o avanço da idade, sobretudo no que diz respeito à manutenção das funções mnésicas.

Embora o número de participantes tenha limitado algumas análises, a amostra com 20 pessoas idosas atendeu às recomendações da literatura para estudos de usabilidade de aplicativos (JUSTA MAP, et al., 2023; NIELSEN J, 2012). Vale ressaltar que neste estudo, as mulheres representaram 60% dos participantes, predominância que se repete em outras pesquisas que testaram estratégias de treino cognitivo em formato digital (VASQUES TN, et al., 2023; VIVIANI CBRMA, et al., 2023).

Outro aspecto a ser considerado é que o MEMO foi criado em um contexto social canadense e sua validação para uso no Brasil foi realizada com pessoas idosas com quatro anos ou mais de escolaridade. A sua transformação em um protótipo de aplicativo respeitou a lógica das atividades do treino cognitivo original, às quais exigem competência de leitura e compreensão da linguagem escrita. Assim, optou-se por realizar o teste de usabilidade com pessoas idosas que possuíssem no mínimo quatro anos de escolaridade. Futuras pesquisas devem testar o efeito do uso do aplicativo MEMO na cognição dos usuários.

Tem-se como limitação do estudo o fato de o aplicativo estar disponível apenas para o sistema operacional *Android,* inviabilizando o acesso por maior quantitativo de pessoas, sua disponibilização em larga escala depende, agora, de apoio financeiro.

CONCLUSÃO

O protótipo de aplicativo móvel do treino cognitivo MEMO foi avaliado por pessoas idosas e obteve usabilidade classificada como a melhor imaginável, na categoria mais alta pelo instrumento SUS. Acredita-se que os resultados desta pesquisa possam fomentar o interesse no desenvolvimento de novas tecnologias direcionadas a esse público-alvo. Salienta-se a necessidade de futuras pesquisas de intervenção junto à população idosa, para verificar os efeitos do treino cognitivo MEMO sobre a memória, no formato aplicativo.

REFERÊNCIAS

1. BELLEVILLE S, et al. MEMO+: efficacy, durability and effect of cognitive training and psychosocial intervention in individuals with mild cognitive impairment. J Am Geriatr Soc, 2018; 66(4): 655-63.
2. BOLAÑOS M, et al. Uma revisão para o desenvolvimento de aplicações interativas para idosos: uma abordagem de alfabetização em Tecnologias de Informação e Comunicação. Transinformaçã**o**, 2024; 36.
3. CAMPOS VLM, VASCONCELLOS THF. Cognitive Memory Training with Healthy Elderly: Meta-Analysis and Comparison of Strategies. Psic: Teor e Pesq. 2022; 38: e38319.
4. CASTRO APR, et al. Intergeracionalidade e promoção da saúde: reflexões e desafios na atenção à pessoa idosa. Rev bras geriatr gerontol, 2024; 27: e230093.
5. CAVALCANTI HGO, et al. Evaluation of the usability of a mobile application in early detection of pediatric cancer. Rev Gaúcha Enferm, 2021; 42: e20190384.
6. CECATO JF. Five Digit Test in neuropsychological assessment of working memory in aged individuals:normative data. Dement neuropsychol, 2024; 18: e20240141.
7. CHARIGLIONE IPFS, et al. Cognitive interventions to improve memory in healthy older adults: the use of Canadian (MEMO) and Brazilian (Stimullus) approaches. Estud. Psicol, 2018; 23(1): 2-13.
8. CRUZ GP, et al. Treino cognitivo para idosos sem déficit cognitivo: uma intervenção da terapia ocupacional durante a pandemia da COVID- 19. Cad Bras Ter Ocup, 2022; 30: e3030.
9. DELGADO CE, et al. Desenvolvimento de um protótipo de software baseado na caderneta de saúde DA pessoa idosa. Cogitare Enferm, 2023; 28: e88597.
10. FERES DAS, et al. Prototyping the “MEMO” mobile application using interface heuristics for older adults. Texto contexto – Enferm, 2025; 34: e20240288.
11. FRAGELLI TBO, et al. Desafios do design da informação para inclusão digital de idosos na perspectiva da literacia em saúde. Revista Brasileira de Design da Informação, 2024; 21(2): 1-18.
12. GOMES MLF, et al. Aplicativos móveis direcionados aos idosos para autogerenciamento do cuidado: revisão de escopo. Revista Cuidarte, 2023; 14(1).
13. GRALHA SR e BITTENCOURT ONDS. Análise de questionários de avaliação de aplicativos na área da saúde: Uma revisão sistemática. Clin Biomed Res, 2022; 42(2): 152-164.
14. INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 9241-210:2010. Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems. Geneva: ISO; 2010.
15. JUSTA MAP, et al. Usabilidade da Plataforma Zelo Saúde por cuidadores de pessoas idosas dependentes. RECIIS, 2023; 17: 3.
16. KUO MCC, CHIU ATS. Effects of computerized cognitive training for cognitive and visually impaired: one-group pre- and post-test design. Dement neuropsychol, 2025; 19: e20240245.
17. KUSUMOTA L, et al. Impacto de mídias sociais digitais na percepção de solidão e no isolamento social em idosos. Rev Latino-Am Enfermagem, 2022; 30: e3573.
18. LOURENÇO DF, et al. Translation and Cross-Cultural Adaptation of the System Usability Scale to Brazilian Portuguese. Aquichan, 2022; 22(2): 1–16.
19. MONTANDON DS, et al. Aplicativo de telefonia móvel com comunicação acessível na urgência pré-hospitalar: e-SU. Acta paul enferm, 2024; 37: eAPE02665.
20. MOREIRA WEM, et al. Aplicativo móvel: intervenções fisioterapêuticas à idosos frágeis. Fisioter Pesqui, 2021; 28(2): 220–9.
21. MOTA ANB e TURRINI RNT. Usability assessment of a mobile app for patients with peripherally inserted central catheters. Rev Latino-Am Enfermagem, 2022; 30: e3666.
22. NIELSEN J. Usability 101: introduction to usability [Internet]. Fremont, CA: Nielsen Norman Group; 2012. Available from: https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/.
23. NÓBREGA MPSS, et al. Programas de estimulação cognitiva para idosos com ou sem síndromes demenciais supervisionados ou aplicados por enfermeiros: revisão integrativa. Cogitare Enferm, 2022; 27: e78943.
24. PEREIRA ML, et al. Memory complaint in a middle-income country: a four-year longitudinal study in a cohort with low-education. Arq Neuro-Psiquiatr, 2024; 82(5): s00441787138.
25. SILVA ALS. et al. Multimorbidade em pessoas idosas dependentes na comunidade: prevalência e fatores associados. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, 2025; 28: e250061.
26. SILVA LVF, et al. Evaluation of the usability of the Quali+ mobile application for people with high blood pressure. Rev Gaúcha Enferm, 2024; 45: e20230058.
27. SOUSA MM, et al. Development and validation of a mobile application for heart failure patients self-care. Rev esc enferm USP, 2022; 56: e20220315.
28. SUNG CM, et al. Efficacy of multi-domain cognitive function training on cognitive function, working memory, attention, and coordination in older adults with mild cognitive impairment and mild dementia: A one-year prospective randomised controlled trial. J Glob Health, 2023; 13: 04069.
29. VASQUES TN, et al. Promoting cognitive health: a virtual group intervention for community-living older adults. Dement neuropsychol, 2023; 17: e20220020.
30. VIVIANI CBRMA, et al. Subjective impacts of computerized cognitive training for healthy older adults in the context of the COVID-19 pandemic. Arq Neuro-Psiquiatr, 2023; 81(3): 240–7.