

Pessoas idosas residentes em Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPIs) e a interação com robôs sociais: relato de experiência inovadora

Elderly people residing in Long-Term Care Facilities and their interaction with social robots: innovative experience report

Patrícia Bet¹, Raquel Ribeiro de Oliveira², Isabella de Brito Ungaro³, Maria Paulina Berrido da Silva⁴, Matheus Rocha Santos⁵, Sarajane Marques Peres⁶, Ruth Caldeira de Melo⁷, Monica Sanches Yassuda⁸, Marcelo Fantinato⁹, Meire Cachioni¹⁰



Resumo: Pessoas institucionalizadas, especialmente as que apresentam processos demenciais, geralmente têm pouco envolvimento em atividades sociais e lazer. A robótica socialmente assistiva pode atuar na minimização do isolamento social nessa população. **Objetivos:** Relatar uma experiência inovadora de utilização de um robô socialmente assistivo para facilitar a atividade de Bingo entre idosos com declínio cognitivo ou demência de uma Instituição de Longa Permanência para Idosos (ILPI). **Métodos:** Foram incluídas pessoas idosas residentes da ILPI com 60 anos ou mais que possuíam indicativo prévio de declínio cognitivo ou demência. Foram excluídos aqueles que possuíam dificuldade auditiva e visual muito severa, os analfabetos e os que pontuaram menos que 13 pontos no Mini Exame do Estado Mental, pois esses não possuíam habilidades físicas ou cognitivas para interagir com o robô. Uma análise descritiva foi realizada, assim como observação do engajamento pelos monitores. **Resultados:** A amostra foi composta por 12 residentes da ILPI ($\bar{x}$ 81,6 anos). Os resultados demonstram boa aceitação e engajamento das pessoas idosas com tecnologia robótica como facilitadora da atividade de Bingo na ILPI. **Conclusão:** Apesar de ser uma área nova, o campo de estudos dos robôs e a Gerontecnologia em ILPI tem apresentado resultados positivos para os residentes.

Palavras-chave: Pessoa Idosa. Demência. Robôs Sociais. Instituição de Longa Permanência para Idosos.

Abstract: Institutionalized individuals, especially those with dementia, often have limited participation in social activities and leisure. Socially assistive robotics can help alleviate social isolation in this population. **Objectives:** To report an innovative experience of using a socially assistive robot to facilitate the Bingo activities among elderly individuals with cognitive decline/dementia in a Long-term Care Facilities (LTCF). **Methods:** Elderly individuals living in the LTCF aged 60 years or older who had previous indications of cognitive decline and/or dementia were included. Individuals with very severe hearing and visual impairments, illiterate individuals, and individuals who scored less than 13 points on the Mini Mental State Examination were excluded, as they did not have the physical or cognitive skills to interact with the robot. A descriptive analysis was performed, and engagement of the residents was observed. **Results:** The sample consisted of 12 LTCF residents ($\bar{x}$ 81.6 years). The results demonstrate good acceptance and engagement of elderly people with robotic technology, facilitating the Bingo activity in the LTCF. **Conclusion:** Despite being a new area, the field of studies of robots and Gerontechnology in LTCF has shown positive results for residents.

Keywords: Elderly. Dementia. Social Robots. Long-term Care Facilities.

Introdução

O plano de ação para a “Década do Envelhecimento Saudável 2021-2023”, elaborado pela Organização das Nações Unidas (ONU), reforça a importância do envolvimento de governos,

sociedade civil, agências internacionais, profissionais, academia, mídia e setor privado na melhoria da vida das pessoas idosas, suas famílias e suas comunidades. Dentre as ações propostas no plano da ONU e Organização Mundial de Saúde (OMS), a mais desafiante para o Brasil é a relacionada

com o cuidado de longa duração (WHO, 2021). A OMS define o cuidado de longa duração como “as atividades realizadas por terceiros para garantir que pessoas com ou em risco de perda significativa e contínua da capacidade intrínseca possam manter um nível de capacidade funcional consistente com seus direitos básicos, liberdades fundamentais e dignidade humana” (WHO, 2015, p. 127, tradução nossa).

O cuidado de longa duração pode ser realizado em diferentes contextos, como por exemplo na comunidade, em hospitais e instituições de longa permanência (WHO, 2015). Como no Brasil há uma carência de políticas públicas voltadas para a manutenção das pessoas idosas pelo maior tempo possível na comunidade, a institucionalização se torna uma das alternativas para o acolhimento de pessoas idosas com dificuldades de suprirem suas próprias subsistências (Da Silva; Dos Santos Aléssio, 2023). Outro desafio para o contexto brasileiro refere-se ao crescente aumento do número de pessoas idosas com demência e, consequentemente, a necessidade do manejo adequado de suas demandas (Nitrini *et al.*, 2020).

A introdução de tecnologias voltadas para o cuidado de pessoas idosas institucionalizadas, especificamente com comprometimento cognitivo ou demência, tem se mostrado um campo emergente e promissor. Os robôs fazem parte desse conjunto de tecnologias desenvolvidas como alternativa para auxiliar as pessoas idosas, sendo apontados como potencial solução para o enfrentamento da demanda por cuidados devido ao envelhecimento da população (Robinson; MacDonald; Bradbent, 2014; Sawik *et al.*, 2023).

Os robôs assistivos, que fornecem algum tipo de ajuda ou suporte para um usuário humano, podem ser classificados como robôs socialmente assistivos, aqueles percebidos como entidades sociais e que se comunicam com o usuário; e como robôs não socialmente assistivos, aqueles dispositivos de tecnologia assistiva no âmbito físico e que não tem como objetivo serem considerados uma entidade social (Broekens; Heerink; Rosendal, 2009). A maioria dos robôs socialmente assistivos oferece uma grande flexibilidade de programação, permitindo a criação de diversos comportamentos e customização. Por esse motivo, eles têm um grande potencial para envolver os usuários e apoiar intervenções de cuidado e, consequentemente, aliviar a sobrecarga da equipe da instituição (Liao *et al.*, 2023; Christoforou *et al.*, 2020).

Outro ponto de destaque, além do cuidado, é o bem-estar das pessoas com demência em ILPIs, muito prejudicado por passarem a maior parte do tempo sozinhas, com pouco envolvimento em atividades significativas e ausência de estímulo sensorial agradável (Feng *et al.*, 2019). De acordo com a resolução RDC nº283 de 2005, as ILPIs devem promover condições de lazer para as pessoas idosas institucionalizadas, sendo essas atividades físicas, recreativas e culturais (Brasil, 2005). Envolver e promover o engajamento dos residentes em atividades recreativas pode ajudar na redução do declínio cognitivo por meio da estimulação social e cognitiva (Li *et al.*, 2016).

A fim de minimizar o isolamento e promover atividades recreativas, os robôs socialmente assistivos têm sido programados para facilitar de forma autônoma atividades recreativas e exercícios físicos em ILPIs, de modo a fornecer aos residentes estímulo social, cognitivo e físico (Hamada *et al.*, 2008; Thompson *et al.*, 2017; Shao *et al.*, 2023).

As interações com robôs sociais demonstraram uma melhora do engajamento e comunicação, e uma redução da solidão, estresse e ansiedade de pessoas idosas (Pu *et al.*, 2019). Deste modo, o uso de robôs socialmente assistivos pode representar uma solução adequada para melhorar o engajamento de idosos com comprometimento cognitivo ou demência em ILPIs por apresentar diferentes tipos de funcionalidades que podem propiciar engajamento tanto individual quanto em grupo.

Diante do exposto, o presente estudo tem por objetivo relatar uma experiência inovadora de utilização de um robô socialmente assistivo para facilitar a atividade de Bingo entre idosos com declínio cognitivo ou demência de uma ILPI da cidade de São Paulo-Brasil.

Materiais e métodos

O presente estudo descreve um relato de experiência inovadora elaborado a partir do que foi vivenciado durante uma atividade recreativa (Bingo) para pessoas idosas com comprometimento cognitivo ou demência que foi facilitada por um robô socialmente assistivo em uma ILPI.

Local de estudo e seleção da amostra

O estudo foi realizado na Casa Ondina Lobo, uma ILPI sem fins lucrativos e totalmente filantrópica, fundada em 1950 e localizada no bairro de Santo Amaro, Zona Sul de São Paulo. Foram incluídas pessoas idosas residentes da ILPI com 60 anos ou mais que possuíam indicativo prévio de declínio cognitivo ou demência. Destes, foram excluídos aqueles que mesmo com diagnóstico prévio de demência possuíam dificuldade auditiva e visual muito severa, os analfabetos e os que pontuaram menos que 13 pontos no Mini Exame do Estado Mental (MEEM), pois esses não possuíam habilidades físicas ou cognitivas para interagir com o robô.

Instrumentos

Um questionário sociodemográfico e clínico foi utilizado para caracterização da amostra, contendo informações como idade, tempo de ILPI, escolaridade, estado civil, condições clínicas/tratamentos em andamento e uso de medicamentos.

O MEEM foi utilizado como instrumento de rastreio cognitivo. O MEEM avalia a cognição global por meio de questões sobre orientação no tempo e no espaço, atenção e cálculo, memória imediata, linguagem e praxia construtiva. Seu escore varia de 0 a 30 pontos (Brucki *et al.*, 2013).

O *Clinical dementia rating* (CDR) ou Avaliação clínica da demência também foi utilizado no estudo. O CDR é uma escala usada para caracterizar seis domínios (memória, orientação, julgamento e solução de problemas, assuntos da comunidade, casa e hobbies e cuidados pessoais) de desempenho cognitivo e funcional aplicáveis à doença de

Alzheimer e demências relacionadas. O CDR foi respondido por funcionários da instituição responsáveis pelo cuidado direto dos residentes. Utilizamos a pontuação geral do CDR para caracterizar e rastrear o nível de demência do paciente (0 = normal, 0.5 = demência muito leve, 1 = demência leve, 2 = demência moderada e 3= demência grave) (Macedo Montañó; Ramos, 2005).

Procedimentos

O presente estudo faz parte de uma pesquisa mais vasta financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)¹, intitulado “Efeitos da interação com robôs sociais no engajamento cognitivo de idosos com demências residentes em Instituições de Longa Permanência para Idosos”, cujo objetivo é avaliar se é possível aumentar o engajamento cognitivo de idosos com demência em ILPI por meio da interação com robôs sociais.

O estudo descrito neste artigo faz parte da primeira etapa do estudo principal. Após a avaliação inicial com os instrumentos de coleta de dados citados, os idosos que atenderam os critérios de inclusão e exclusão foram convidados a participar de uma etapa de familiarização/aproximação em grupo com a tecnologia (robô) antes de realizar as sessões de interação individuais propostas no estudo principal. Essa etapa foi importante para pesquisa pois sabemos que, apesar do nível de aceitação de robôs por pessoas com demência ser positivo (Góngora Alonso *et al.*, 2019), ainda existem questões que podem dificultar a interação e aceitação de tecnologias robóticas. A familiarização foi realizada através de uma atividade recreativa já amplamente conhecida pelos residentes da instituição, o Bingo.

Robô Social

O robô utilizado no estudo foi o Robios (Figura 1), um robô social em formato totem, programável, especializado em atividades que incluem telepresença, reconhecimento e síntese de fala, da empresa Human Robotics. Ele possui um corpo que pode se movimentar em qualquer direção e um tablet no local de sua cabeça, que simula o seu rosto, por meio do qual é possível realizar uma interação com uma pessoa. O tablet pode ser usado para diferentes tipos de interação como apresentação de imagens e vídeos assim como videochamadas. O robô foi programado com uma voz masculina e é capaz de exibir emoções como surpresa e felicidade através de expressões faciais pela tela do tablet e entonação vocal. Foi desenvolvido um aplicativo (*software*) para um robô social no idioma português baseado em uma atividade tradicional de Bingo. A Tabela 1 apresenta exemplos de frases programadas e que foram faladas pelo robô durante a atividade.

Bingo

O Bingo foi escolhido por ser uma atividade recreativa muito popular em ILPIs e, apesar de ser utilizada como uma atividade puramente recreativa, tem capacidade de estimular a atenção, foco, concentração e memória imediata.

Além disso, é capaz de proporcionar interação social com outros residentes, sendo uma alternativa para minimizar o isolamento e aumentar a interação dos residentes (Sobel, 2001). A atividade foi realizada da maneira tradicional, onde cartelas de Bingo com 25 números (cartela 5x5) de 1 a 75 foram distribuídas aos participantes. O robô chamava aleatoriamente os números dentro deste intervalo e os participantes marcavam na cartela caso possuissem o número falado. O Bingo foi jogado na modalidade cartela cheia, na qual o ganhador era aquele que preenchesse toda a cartela primeiro. O robô repetia três vezes cada número. Monitores treinados e familiarizados com o robô estavam à disposição para auxiliar os idosos, caso necessário, e para anotar informações importantes em um diário de bordo.



Figura 1 | Robios: robô social do tipo totem.
Fonte: Human Robotics.

Tabela 1 | Lista de exemplos de frases de Bingo do robô

Comportamento do robô	Comportamento padrão
Boas-vindas aos jogadores	“Olá a todas e todos!”
Explicação sobre o jogo	“Vamos às regras do jogo:” “Vou cantar as bolas e vocês conferem a cartela.” “Quem completar primeiro uma cartela cheia grita: BINGO!”
Chama um número do Bingo	“Número de cartas no baralho...” “Dois patinhos na lagoa...”
Incentiva os jogadores	“Será que agora vai?” “Agora acho que vai, heim?”
Pergunta se alguém completou a cartela	“Alguém venceu?” “Alguém completou?”
Despedida dos jogadores	“Obrigado a todos por participarem da nossa jogatina de Bingo!” “Espero que tenham se divertido tanto quanto eu.”

Fonte: Autoria própria.

Análise de dados

Para caracterização da amostra foi realizada uma análise descritiva dos dados coletadas com o questionário sociodemográfico e clínico, escore no MEEM e CDR,

¹Número do processo: 409530/2021-2

contendo informações como média, desvio padrão, número absoluto e frequência de ocorrência. Além disso, o engajamento e a interação social foram observados pelos pesquisadores.

Considerações éticas

O estudo teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH-USP), parecer nº 5.568.807, e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi assinado por um responsável da ILPI.

Resultados

Perfil dos participantes

Com base nos critérios de elegibilidade, 16 residentes da ILPI foram convidados para participar da atividade do Bingo com o robô, entretanto, 4 não quiseram ou não puderam participar. A Tabela 2 apresenta a caracterização dos participantes. A amostra foi composta por 12 residentes da ILPI, com média de idade de 81,6 anos (DP=8,4 anos), sendo a idade mínima de 69 e a máxima de 94 anos. A distribuição em relação ao sexo foi equilibrada, sendo 6 mulheres e 6 homens. A média da escolaridade foi de 5,8 anos (DP=4,3 anos), variando de 2 a 16 anos de estudos. Já a média de pontos no MEEM foi de 21,8 pontos (DP=4,6 pontos). Em relação ao estado civil, a maioria dos participantes eram solteiros (66,7%).

Dos 12 participantes, 7 (58,3%) tinham cinco ou mais doenças crônicas e 11 (91,6%) faziam uso de cinco ou mais medicamentos de uso contínuo. Além disso, identificamos que 9 (75%) tinham histórico prévio de declínio cognitivo e 11 (91,6%) possuíam diagnóstico de demência. Dois participantes tinham diagnóstico de dois tipos de demência.

Relato da experiência do Bingo com o robô

Os residentes demonstraram interesse quando convidados a partir da atividade de Bingo com o robô. O Bingo ocorreu no salão do refeitório da ILPI, que possuía mesas e espaço amplo, possibilitando a mobilidade do Robios durante toda a atividade. Os participantes foram divididos em duas mesas para o jogo (Figura 2). A atividade foi realizada no período da tarde e teve uma hora de duração, onde duas rodadas foram jogadas.

O robô foi recebido pelos residentes com bastante entusiasmo. Após sua apresentação frases de saudações, como por exemplo “Olá Robô!”, foram ditas pelos residentes. Além disso, um participante fez piada com a voz do robô “Esse robô fica falando assim ó (barulhos de som robótico para imitar o robô)”. Após o robô explicar as regras a atividade foi iniciada. Durante o jogo os idosos demonstraram estar engajados e interagindo tanto com o robô quanto com os colegas, ajudando aqueles que estavam com dificuldades no jogo.

Como era uma atividade de recreação muito realizada na instituição, os participantes não tiveram grandes dificuldades, tanto que as três repetições dos números não foram bem recepcionadas. Frases como “Eu já entendi robô, fala outro número” expressaram a ansiedade dos

participantes.

Tabela 2 | Caracterização da amostra (n=12)

Variável	Média (DP)
Idade	81,6 (8,4)
Tempo de ILPI	7,8 (8,1)
Escolaridade	5,8 (4,3)
MEEM	21,8 (4,6)
Variável	n (%)
Sexo	
Feminino	6 (50,0)
Masculino	6 (50,0)
Estado Civil	
Solteiro	8 (66,7)
Não informado	3 (25,0)
Divorciado	1 (8,3)
Declínio cognitivo	
Sim	9 (75,0)
Não	3 (25,0)
Diagnóstico demência	
Sim	11 (91,7)
Não	1 (8,3)
Gravidade da demência	
Leve	3 (25,0)
Moderada	4 (33,3)
N.A.	5 (41,7)
CDR	
CDR-0	6 (50,0)
CDR-0.5	3 (25,0)
CDR-1	1 (8,3)
CDR-2	1 (8,3)
CDR-3	1 (8,3)

Nota: DP = desvio padrão; N.A.= não se aplica. A média e DP das variáveis idade, tempo de ILPI e escolaridade são apresentadas em anos, enquanto a do MEEM é apresentada em pontos. As demais variáveis são apresentadas em número absoluto e frequência de ocorrência. Fonte: Autoria própria.

Durante a atividade houve um problema técnico entre o Robios e a conexão de internet da instituição, e a atividade precisou ser interrompida e iniciada novamente. Nesta ocasião, o ganhador foi o jogador que havia marcado a maior quantidade de números na cartela.



Figura 2 | Atividade do bingo com o Robios.
Fonte: Autoria própria.

Os participantes também demonstraram engajamento durante as frases de dicas do robô em relação ao número que

seria cantado. Quando o robô disse que o próximo número seria referente a idade atingida na maioria um participante respondeu: “18!”.

A atividade foi encerrada após uma hora pois nenhum participante havia completado a cartela cheia, e o ganhador foi novamente aquele que marcou mais números. Após as despedidas, os participantes demonstraram interesse em continuar as atividades, através de falas como: “*Não, continua! A gente não tem Bingo com robô todo dia!*”, “*Tchau robô, até a próxima!*”.

Discussão

O resultado apresentado demonstra que o Robios foi capaz de promover o engajamento e interação social dos idosos, tanto individual quanto em grupo. De acordo com Nichol *et al.* (2024), o principal mecanismo dos robôs socialmente assistivos é incentivar e encorajar a interação social e não a substituir. Os autores ainda observaram que o maior efeito positivo dessa tecnologia, em um ambiente de grupo, foi o aumento na interação social com funcionários, amigos e familiares, e outros participantes.

Outros estudos observaram resultados semelhantes utilizando robôs socialmente assistivos para facilitar atividades recreativas em ILPI. Hamada *et al.* (2008) desenvolveram dois tipos de jogos recreativos para pessoas idosas com demência em ILPI, sendo eles jogos de cartas e jogos de bolas. Ambas as atividades foram facilitadas por meio de um robô do tipo animal de estimação. As atividades recreativas propostas por meio de jogos de cartas demonstraram ser úteis para melhorar a capacidade de memorização de idosos com demência considerável, enquanto as atividades propostas por jogo de bola foram úteis para melhorar o controle emocional de idosos com demência considerável.

O robô socialmente assistivo Tangy também foi projetado para ser facilitador de atividades recreativas. Li *et al.* (2016) também utilizaram o Tangy como facilitador de Bingo com pessoas idosas residentes de ILPI e identificaram que o robô foi capaz de realizar a atividade de maneira autônoma. Já Thompson *et al.* (2017) utilizaram o Tangy para mediar a atividade de Trivia (jogo de perguntas e respostas). Os participantes demonstraram atitudes positivas em relação ao robô, além de se engajarem na atividade. Os pesquisadores também compararam seus resultados com os do estudo de Li *et al.* (2016). A adesão do Bingo foi maior do que as sessões de Trivia, entretanto, o engajamento foi maior com o Trivia.

Apesar das intervenções recreativas facilitadas por robôs se demonstrarem positivas no engajamento e interação, existe uma lacuna na literatura de estudos que comparam intervenções facilitadas por robôs e intervenções facilitadas por humanos (Trainum *et al.*, 2023).

Próximos passos

Após a etapa de familiarização, os participantes foram convidados para continuar na segunda etapa da pesquisa. Os residentes que aceitarem participar do estudo serão randomizados em dois grupos: grupo Robios, onde realizarão

4 sessões interativas com o robô, e grupo Analógico, onde realizarão 4 sessões sob acompanhamento do monitor com as mesmas atividades em formato analógico (papel). Ao final das primeiras 4 sessões os grupos serão trocados, com o intuito de comparar o engajamento de intervenções facilitadas por robôs e intervenções facilitadas por humanos.

Conclusão

Os resultados apresentados demonstram boa aceitação e engajamento de pessoas idosas com tecnologia robótica em uma ILPI. Até onde sabemos, este foi o primeiro estudo realizado no Brasil onde um robô socialmente assistivo foi utilizado como facilitador da atividade recreativa de Bingo para pessoas idosas com comprometimento cognitivo ou demência residentes em ILPIs. Apesar de ser uma área considerada nova, o campo de estudos dos robôs e sistemas robóticos na Gerontecnologia tem aumentado ao longo do tempo. Estudos futuros devem investigar os fatores que influenciam os efeitos dos robôs socialmente assistivos em pessoas idosas residentes em ILPI a fim de personalizar futuras intervenções nesses locais.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio do CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-Brasil (409530/2021-2), do Centro de Inteligência Artificial (C4AI-USP) via apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de São Paulo (processo FAPESP #2019/07665-4) e da IBM Corporation. Os autores agradecem o suporte técnico da empresa *Human Robotics*.

Referências

- BRASIL. Resolução RDC nº 283, de 26 de setembro de 2005. Diário Oficial da União, 2005. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2005/res_0283_26_09_2005.html. Acesso em: 23 jul. 2024.
- BROEKENS, Joost; HEERINK, Marcel; ROSENDAL, Henk. Assistive social robots in elderly care: a review. *Gerontechnology*, n. 8, v. 2, p. 94-103. 2009.
- BRUCKI, Sonia *et al.* Suggestions for utilization of the mini-mental state examination in Brazil. *Arquivos de neuro-psiquiatria*, v. 61, p. 777-781, 2003.
- CHRISTOFOROU, Eftychios G. *et al.* The upcoming role for nursing and assistive robotics: Opportunities and challenges ahead. *Frontiers in Digital Health*, v. 2, p. 585656, 2020.
- FENG, Yuan *et al.* LiveNature: Ambient display and social robot-facilitated multi-sensory engagement for people with dementia. In: **Proceedings of the 2019 on designing interactive systems conference**. 2019. p. 1321-1333.
- GÓNGORA ALONSO, Susel *et al.* Social robots for people with aging and dementia: a systematic review of literature. *Telemedicine and e-Health*, v. 25, n. 7, p. 533-540, 2019.
- HAMADA, Toshimitsu *et al.* Robot therapy as for recreation for elderly people with dementia-Game recreation using a pet-type robot. In: **RO-MAN 2008-The 17th IEEE**

International Symposium on Robot and Human Interactive Communication. IEEE, 2008. p. 174-179.

LI, Jacob *et al.* A user-study with tangy the bingo facilitating robot and long-term care residents. In: **2016 IEEE international symposium on robotics and intelligent sensors (IRIS).** IEEE, 2016. p. 109-115.

LIAO, Yo-Jen *et al.* Use of a Humanoid Robot in supporting Dementia Care: A qualitative analysis. **SAGE Open Nursing**, v. 9, p. 23779608231179528, 2023.

MACEDO MONTAÑO, Maria Beatriz M.; RAMOS, Luiz Roberto. Validade da versão em português da Clinical Dementia Rating. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, p. 912-917, 2005.

NICHOL, Bethany *et al.* Exploring the impact of socially assistive robots on health and wellbeing across the lifespan: An umbrella review and Meta-analysis. **International Journal of Nursing Studies**, p. 104730, 2024.

NITRINI, Ricardo *et al.* Current trends and challenges on dementia management and research in Latin America. **Journal of Global Health**, v. 10, n. 1, 2020.

PU, Lihui *et al.* The effectiveness of social robots for older adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies. **The Gerontologist**, v. 59, n. 1, p. e37-51, 2019.

ROBINSON, Hayley; MACDONALD, Bruce; BROADBENT, Elizabeth. The role of healthcare robots for older people at home: A review. **International Journal of Social Robotics**, v. 6, p. 575-591, 2014.

SAWIK, Bartosz *et al.* Robots for Elderly Care: Review, Multi-Criteria Optimization Model and Qualitative Case Study. **Healthcare**. MDPI, 2023. p. 1286.

SHAO, Mingyang *et al.* Long-Term Exercise Assistance: Group and One-on-One Interactions between a Social Robot and Seniors. **Robotics**, v. 12, n. 1, p. 9, 2023.

DA SILVA, Éven Paula Lima; DOS SANTOS ALÉSSIO, Renata Lira. Diferentes Contextos de Institucionalização da Velhice: Perspectivas de Idosos Institucionalizados. **Revista Subjetividades**, v. 23, n. 1, p. 1-16, 2023.

SOBEL, Benjamin P. Bingo vs. physical intervention in stimulating short-term cognition in Alzheimer's disease patients. **American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias**®, v. 16, n. 2, p. 115-120, 2001.

THOMPSON, Christopher *et al.* The robot Tangy facilitating Trivia games: A team-based user-study with long-term care residents. In: **2017 IEEE international symposium on robotics and intelligent sensors (IRIS).** IEEE, 2017. p. 173-178.

TRAINUM, Katie *et al.* Robots in assisted living facilities: scoping review. **JMIR aging**, v. 6, n. 1, p. e42652, 2023.

WHO - World Health Organization. UN Decade of Healthy

Ageing: 2021-2030. 2021. Disponível em: <https://www.who.int/initiatives/decade-of-healthy-ageing>. Acesso em 29 jul. 2024.

WHO - World Health Organization. World report on ageing and health. 2015. Disponível em: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/186463/9789240694811_eng.pdf. Acesso em 29 jul. 2024.

Vínculo institucional, titulação e área de atuação

Universidade de São Paulo (USP), Pós-doutoranda na Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH-USP)¹

 | <https://orcid.org/0000-0001-8905-8679>

Universidade de São Paulo (USP), Graduada em Gerontologia pela Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH-USP)²

 | <https://orcid.org/0000-0001-8845-2463>

Universidade de São Paulo (USP), Graduanda em Gerontologia na Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH-USP)³

 | <https://orcid.org/0009-0000-0429-1077>

Universidade de São Paulo (USP), Graduanda em Gerontologia na Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH-USP)⁴

 | <https://orcid.org/0009-0006-1567-8692>

Universidade de São Paulo (USP), Graduando em Sistemas de Informação na Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH-USP)⁵

 | <https://orcid.org/0009-0007-1477-4874>

Universidade de São Paulo (USP), Professora Associada na Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH-USP)⁶

 | <https://orcid.org/0000-0003-3551-6480>

Universidade de São Paulo (USP), Professora Associada na Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH-USP)⁷

 | <https://orcid.org/0000-0002-9713-8617>

Universidade de São Paulo (USP), Professora Titular na Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH-USP)⁸

 | <https://orcid.org/0000-0002-9182-2450>

Universidade de São Paulo (USP), Professor Associado na Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH-USP)⁹

 | <https://orcid.org/0000-0001-6261-1497>

Universidade de São Paulo (USP), Professora Associada na Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH-USP)¹⁰

 | <https://orcid.org/0000-0001-5220-410X>

Correspondência

A correspondência e os pedidos de materiais devem ser endereçados a patriciabet95@gmail.com.