

Título: Experiências e desafios no uso de Tecnologias Assistivas de monitoramento em Instituições de Longa Permanência para Idosos.

Title: Experiences and challenges in the use of Assistive Monitoring Technologies in Nursing Home.

<https://doi.org/10.5335/rbceh.?????.?????>

Maria Enaura Vilella Barricelli¹, Maria Luisa Trindade Bestetti²

Resumo

Introdução: Com o acentuado crescimento mundial da população idosa e a condição de maior longevidade deste segmento, estão sendo globalmente implementadas soluções de Tecnologia Assistiva, como suporte às condições físicas e/ou cognitivas afetadas pelo processo de envelhecimento e como otimização do processo de cuidados em Instituições de Longa Permanência para Idosos - ILPI. **Método:** Foi realizada pesquisa bibliográfica, exploratória e modelada por uma revisão integrativa, com a submissão dos artigos selecionados à análise de conteúdo temática e categorizados. **Resultados:** Foram selecionadas experiências de implementação e uso da Tecnologia Assistiva de monitoramento em ILPIs na prestação de cuidados aos moradores, constatando benefícios tanto para o residente quanto para os cuidadores e identificando os desafios quanto à sua implementação. **Conclusão:** O uso contínuo do monitoramento contribui para o processo de cuidados em uma ILPI, podendo beneficiar tanto o residente quanto o profissional, desde que respeitados os princípios éticos e procedimentais que permeiam a tecnologia e a pessoa humana.

Palavras-chave: Instituição de Longa Permanência para Idosos; Internet das Coisas; Tecnologia Assistiva; Sistema de Monitoramento



¹EACH USP, São Paulo, Brasil. ²EACH USP, São Paulo, Brasil.

Introdução

Com o acentuado crescimento mundial da população idosa e a condição de maior longevidade deste segmento, há diretrizes globais para um envelhecimento saudável e uma melhor qualidade de vida para as pessoas idosas, suas famílias e comunidades (OMS, 2018), frente às condições físicas e/ou cognitivas afetadas pelo processo de envelhecimento. E para minimizar essas condições, são apresentadas soluções como as de Tecnologia Assistiva (TA), que visam a promover uma melhor qualidade de vida, à medida em que, caracterizadas por produtos, metodologias, estratégias e serviços, têm por principal objetivo compensar ou potencializar as habilidades ou funcionalidades comprometidas - inclusive as provenientes do próprio processo de envelhecimento através de uma perspectiva biopsicossocial. Segundo a OMS, Tecnologia Assistiva é um termo amplo que abrange sistemas e serviços relacionados à entrega de produtos e serviços assistivos, para manter ou melhorar o funcionamento e a independência de um indivíduo, promovendo assim o seu bem-estar, uma vida saudável, produtiva, independente e digna. A Organização Mundial da Saúde (OMS), com a declaração da “Década do Envelhecimento Saudável 2020-2030”, e a Organização das Nações Unidas (ONU), com a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável e respectivos Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS), “buscam assegurar vidas saudáveis e produtos assistivos de qualidade, quando e onde os indivíduos precisarem” (OMS, 2020; ONU, 2020).

São oferecidas soluções para propiciar independência, segurança e conforto à pessoa idosa, atendendo os pilares de Saúde e bem-estar, Comunicação e engajamento, Segurança e proteção. Têm por base tecnologias inovadoras, que alavancam recursos de computação, robótica, inteligência artificial e internet das coisas para fins assistivos, que se constituem de tecnologias móveis e remotas, dispositivos de monitoramento e detecção (sinais vitais e quedas; movimento), enquanto dispositivos para apoiar a realização de atividades de vida diária (AVD) e processos como o monitoramento de saúde e comportamento, a assistência cognitiva e emocional, a interação e o engajamento social, a comunicação remota, a mobilidade e a segurança/emergência (WANGMO, 2019; SCHERER, 2017).

A Tecnologia Assistiva é considerada como um poderoso instrumento para a otimização do cuidado de longa duração, à medida em que reduz a necessidade de serviços formais de saúde e de apoio, subsidiando a continuidade do atendimento com os princípios fundamentais inerentes ao cuidado centrado na pessoa (OMS, 2020). Apresenta diversos benefícios para os seus usuários, familiares, cuidadores e outros membros da comunidade (SURYADEVARA, N.; MUKHOPADHYAY, 2020). Melhora a qualidade de vida dos profissionais cuidadores, à medida que suporta os cuidados, alerta para uma pronta intervenção e apoia a comunicação (WANGMO et al., 2019).

Mediante o contexto apresentado, esta pesquisa visa a identificar, na produção científica, a aplicação das soluções de TA de monitoramento nas Instituições de Longa

Permanência para Idosos, assim como as abordagens e recomendações para sua implementação.

Materiais e métodos

A investigação foi realizada a partir de uma pesquisa exploratória com revisão narrativa da literatura, através de uma busca extensa e abrangente de estudos relevantes nas seguintes bases de dados: (CLARIVATE) Web of Science, (EBSCO) (MEDLINE Complete, Ageline, CINAHL, Computers & Applied Sciences Complete, eBook Collection, Information Science & Technology Abstracts, Library, Information Science & Technology Abstracts with Full), a partir dos descritores "Instituição de Longa Permanência para Idosos" (nursing home), “tecnologia assistiva” (assistive technology), “internet das coisas” (internet of things), “sistema de monitoramento” (monitoring system).

Como critério de inclusão, foi considerado todo material bibliográfico contemplando abordagens relativas à aplicação de tecnologias assistivas de sistema de monitoramento em Instituição de Longa Permanência para Idosos (ILPI), publicado no período de 2015 a 2022. Como critério de exclusão foram considerados os materiais que não abordavam o uso em pelo menos uma ILPI. Foi então realizada a classificação dos estudos identificados nas bases de dados, com exclusão dos redundantes, triagem dos resumos em conformidade aos critérios e complementação com informações dos artigos completos e literatura correlata.

Resultados e discussão

Foram selecionados os artigos que contemplavam a implementação e/ou uso da TA/monitoramento nas ILPIs para a prestação de cuidados, constatando-se que dentre eles apenas um era voltado especificamente para o cuidador (Tabela 1)

Tabela 1 | TA/Monitoramento utilizada nas ILPIs

| Função | Tecnologia | País |
|--|-------------------------------------|---------------------------|
| Detecção de movimento | Sensor-tapete, cama, porta | Japão Holanda |
| | SHAPES – espelhos inteligentes | ..Inglaterra . Espanha |
| Padrões de sono/ impactos comportamento | Sensor fisiológico | ..Japão . |
| | Rastreador vestível | ..Inglaterra . Noruega |
| Localização | Etiquetas-radiofrequência | Japão |
| | | .. |
| Monitoramento fisiológico | Sensor - pulso | . Itália |
| Apoio a Força Física | Roupa assistiva – “Smart Suit Lite” | .. Japão . |

Na parte superior constam as TA aplicadas aos residentes e, na linha inferior, a aplicada especificamente ao cuidador (Fonte de autoria própria).

Uma primeira abordagem refere-se à TA como solução de integração através de dispositivos, sensores (vestíveis ou aplicados no ambiente) e plataformas de comunicação e de dados, aplicados através do monitoramento em tempo real do ambiente, da saúde do idoso residente, assim como das suas rotinas diárias. Experiências em ILPI's relatadas em países como Espanha, Holanda, Inglaterra, Itália, Japão e Noruega, englobam funcionalidades tais como: detecção de movimento, de localização, de saúde, do sono e comportamental, considerando tecnologias de sensores vestíveis e rastreadores de atividades, de sensores ambientais (tapete, colchão, leito, porta, espelhos...), integradas a plataformas de comunicação.

A outra abordagem refere-se à TA direcionada especificamente para os cuidadores, como apoio para a redução do desgaste físico devido às atividades realizadas, através de uma roupa assistiva, que mostravam a diminuição da sensação de fadiga. (IMAMURA, Y.; TANAKA, T.; TAKIZAWA, K., 2017).

Em geral, as experiências relatadas referentes à TA aplicada nas ILPIs foram bem avaliadas, com a percepção entre os cuidadores sobre a necessidade do cuidado ser centrado na pessoa e na comunicação (OBAYASHI, K.; KODATE, N.; MASUYAMA, S., 2020) e que o uso contínuo da tecnologia contribui para respostas rápidas (FIORINI, L. et al., 2022), realização das atividades diárias, aumento da segurança e consequentemente para uma melhor qualidade de vida (KAMESAWA, A. et al., 2018; HALL, A. et al., 2017; DUGSTAD, J. et al., 2020; LAURIKS, S. et al., 2020).

Alguns pontos a serem trabalhados para a implementação em uma ILPI foram identificados: limitações técnicas da plataforma (CHAPARRO, J. D. et al., 2021), chamadas simultâneas, capacidade limitada de sinais de Wi-Fi, necessidade de orientação, treinamento e efetivo envolvimento durante a implementação da tecnologia (LAURISS. et al., 2020), controle sobre alarmes frequentes, restrição a produtos impostos por contratos com fornecedores, fontes de financiamento disponíveis para essas tecnologias, subsídios das autoridades locais (DUGSTAD, J. et al., 2020). Há questionamentos expostos pelos cuidadores quanto ao limite do monitoramento realizado sobre o residente e o trabalho exercido pelo profissional (HALL, A. et al., 2019).

São igualmente importantes outras recomendações complementares, tais como: condição de interoperabilidade entre os fabricantes, redução de custos para a substituição de tecnologias, efetiva colaboração entre os prestadores de cuidados e os familiares mais próximos (GULLETT, M. K.; NILSEN, E. R.; DUGSTAD, J., 2021), alternativas para recrutamento e retenção da força de trabalho, regulamentação dos aspectos éticos e legais concernentes ao uso da TA sob a perspectiva do residente (liberdade, autonomia e privacidade), dos familiares (responsabilidade), do cuidador (privacidade) e do gestor (coleta, guarda e uso

dos dados). E para uma implementação eficiente na ILPI é sugerido o envolvimento em todas as fases, desde a co-criação até o efetivo funcionamento (DUGSTAD, J. et al., 2019).

Conclusão

A amostra permite constatar que o uso contínuo da TA/monitoramento contribui para o processo de cuidados em ILPI, podendo beneficiar tanto o residente quanto o profissional, desde que respeitados os princípios éticos e procedimentais que permeiam a tecnologia e a pessoa humana. Novas pesquisas prometem aperfeiçoar os processos e facilitar sua aplicação prática.

Referências

CHAPARRO, Javier Dorado et al. The SHAPES Smart Mirror Approach for Independent Living, Healthy and Active Ageing. *Sensors*, v. 21, n. 23, p. 7938, 2021. Disponível em <https://www.mdpi.com/1424-8220/21/23/7938>.

DUGSTAD, J. et al. Nursing staff's evaluation of facilitators and barriers during implementation of wireless nurse call systems in residential care facilities. A cross-sectional study. *BMC health services research*, v. 20, n. 1, p. 1-13, 2020. Disponível em <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-020-4998-9>.

DUGSTAD, J. et al. Towards successful digital transformation through co-creation: a longitudinal study of a four-year implementation of digital monitoring technology in residential care for persons with dementia. *BMC health services research*, v. 19, n. 1, p. 1-17, 2019. Disponível em <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-019-4191-1>.

FIORINI, L. et al. On the Use of Assistive Technology during the COVID-19 Outbreak: Results and Lessons Learned from Pilot Studies. *Sensors*, v. 22, n. 17, p. 6631, 2022. Disponível em <https://www.mdpi.com/1424-8220/22/17/6631/htm>.

GULLSLETT, M. K.; NILSEN, E. R.; DUGSTAD, J. Next of kin's experiences with and attitudes towards digital monitoring technology for ageing people with dementia in residential care facilities. A qualitative study based on the voices of next of kin and care providers. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 2021. Disponível em <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/scs.13009>.

HALL, A. et al. Implementing monitoring technologies in care homes for people with dementia: a qualitative exploration using normalization process theory. *International journal of nursing studies*, v. 72, p. 60-70, 2017. Disponível em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020748917300949>.

HALL, A. et al. Moving beyond 'safety' versus 'autonomy': a qualitative exploration of the ethics of using monitoring technologies in long-term dementia care. *BMC geriatrics*, v.

19, n. 1, p. 1-13, 2019. Disponível em <https://link.springer.com/article/10.1186/s12877-019-1155-6>.

IMAMURA, Y.; TANAKA, T.; TAKIZAWA, K. Field testing of the influence of assistive wear on the physical fitness of nursing-care workers. In: **International Conference on Social Robotics**. Springer, Cham, 2017. p. 137-146. Disponível em https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-70022-9_14.

KAMESAWA, A. et al. Acceptance and practical use of assistive technologies for frail seniors and caregivers: Interview surveys on nursing homes. In: **International Conference on Human Aspects of IT for the Aged Population**. Springer, Cham, 2018. p. 70-84. Disponível em https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-92034-4_6.

LAURIKS, S. et al. Effects of assistive home technology on quality of life and falls of people with dementia and job satisfaction of caregivers: Results from a pilot randomized controlled trial. **Assistive technology**, v. 32, n. 5, p. 243-250, 2020. Disponível em <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10400435.2018.1531952>.

NISHIMURA, T. et al. Development of a nursing care support system that seamlessly monitors both bedside and indoor locations. **Procedia Manufacturing**, v. 3, p. 4906-4913, 2015. Disponível em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351978915006241>

OBAYASHI, K.; KODATE, N.; MASUYAMA, S. Can connected technologies improve sleep quality and safety of older adults and care-givers? An evaluation study of sleep monitors and communicative robots at a residential care home in Japan. **Technology in Society**, v. 62, p. 101318, 2020. Disponível em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160791X2030230X>

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Assistive Technology**. World Health Organization Publication, 2018. Disponível em <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/assistive-technology>. Acesso em 20.10.2021

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Decade of Healthy Ageing: baseline report**. Geneva: Organização Mundial de Saúde, 2020. 220 p. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240017900> Acesso em 12.12.2021

ONU. Organização das Nações Unidas. **Sustainable Development Goals: 17 goals to transform our world**. 2020. Disponível em: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sdgs-framework-for-covid-19-recovery/> Acesso em 12.12.2021

SCHERER, M.J. Technology adoption, acceptance,

satisfaction and benefit: integrating various assistive technology outcomes. **Disability and Rehabilitation: Assistive Technology**, v. 12, n. 1, p. 1-2, 2017. Disponível em:

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17483107.2016.1253939> Acesso em 10.10.2021

SURYADEVARA, N. K.; MUKHOPADHYAY, S. C. (Ed.). **Assistive Technology for the Elderly**. Academic Press, 2020. Disponível em <https://books.google.com.br/books?>

WANGMO, T. et al. Ethical concerns with the use of intelligent assistive technology: findings from a qualitative study with professional stakeholders. **BMC Medical Ethics**, v. 20, n. 1, p. 1-11, 2019. Disponível em: <https://bmcmedethics.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12910-019-0437-z>