**APLICAÇÃO DE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO EM SAÚDE: O IMPACTO PARA PACIENTES IDOSOS, ANALFABETOS, COM DOENÇAS CRÔNICAS E POLIFARMÁCIA**

Nava, Carolina Fátima Gioia¹

Rodrigues, Jeniffer Aparecida de Morais2

Silva Filho, Daniel Rodrigues³

Álvares, Juliana Tonelli Teixeira⁴

Barbosa, Lucas Cruz⁵

Lemes, Digilany Aparecida de Souza⁶

Da Silva, Pedro Henrique Gomes⁷

De Moura, Danilo Alves Guimarães⁸

Saddi, Isabela Ferreira⁹

Domingues, Daniel Saddi¹⁰

Galvão, Lygia Wannessa¹¹

Vargas, Hardwicken Miranda¹²

Pinto, Murillo de Sousa¹³

**RESUMO:** A crescente prevalência de doenças crônicas, como Diabetes Mellitus e Hipertensão Arterial Sistêmica, especialmente entre a população idosa, exige abordagens inovadoras na educação em saúde. Nesse contexto, as tecnologias em saúde emergem de forma expressiva, abrangendo todos os instrumentos utilizados para cuidar e educar pessoas. Este estudo teve como objetivo desenvolver tecnologias educacionais em saúde com foco na assistência holística a pacientes idosos, não alfabetizados, portadores de comorbidades e em uso de polifarmácia, de forma a incentivar mudanças no estilo de vida e aprendizagem do autocuidado. A pesquisa foi conduzida de setembro a novembro de 2024, utilizando a metodologia revisão integrativa da literatura e foram utilizados artigos científicos buscados por meio dos descritores booleanos (caregiver OR caretaker) AND (psychosocial support OR emotional support) AND (hypertensive patient OR diabetic patient OR patient with sequelae of stroke), nas bases de dados PubMed, Lilacs e Scielo. Dentre os 65 artigos encontrados durante a busca realizada, 7 foram considerados elegíveis para a teorização do presente estudo, o qual visa abordar os problemas principais de forma holística e integrada, levando em consideração as necessidades tanto dos pacientes quanto dos cuidadores, para promover o bem-estar e a qualidade de vida de ambos. Observa-se que a aplicação de tecnologias educacionais leves na educação em saúde é essencial, especialmente para pacientes idosos com doenças crônicas, não alfabetizados e em uso de polifarmácia. Diante disso, observa-se que essas tecnologias facilitam a aquisição de conhecimentos de forma lúdica, favorecendo o aprendizado, autoeducação e autocuidado. Além disso, sua adaptação às diversas realidades encontradas, enriquece a experiência dos profissionais de saúde da atenção básica e pode otimizar o tempo de atendimento, tornando o processo mais eficiente e eficaz.

**Palavras-Chave:** Diabetes Mellitus, Hipertensão, Tecnologia educacional.

**Área Temática:** Universalização, equidade e integralidade do cuidado.

**E-mail do autor principal:** carolinafgioia.unifan@gmail.com

¹Medicina, Centro Universitário Alfredo Nasser, Aparecida de Goiânia-GO, carolinafgioia.unifan@gmail.com

²Medicina, Centro Universitário Alfredo Nasser, Aparecida de Goiânia-GO, doutorajeniffermorais@gmail.com
3Medicina, Centro Universitário Alfredo Nasser, Aparecida de Goiânia-GO, daniel.rodriguessf@gmail.com

⁴Medicina, Centro Universitário Alfredo Nasser, Aparecida de Goiânia-GO, jtta7@yahoo.com.br

⁵Medicina, Centro Universitário Alfredo Nasser, Aparecida de Goiânia-GO, barbosa.lucas.cruz@gmail.com

⁶Medicina, Centro Universitário Alfredo Nasser, Aparecida de Goiânia-GO, digilanylemes@gmail.com

⁷Medicina, Centro Universitário Alfredo Nasser, Aparecida de Goiânia-GO, gomes.pedroh@hotmail.com

⁸Medicina, Centro Universitário Alfredo Nasser, Aparecida de Goiânia-GO, daniloagmoura1@gmail.com

⁹Medicina, Centro Universitário Alfredo Nasser, Aparecida de Goiânia-GO, isabelafsaddi@gmail.com

¹⁰Medicina, Centro Universitário Alfredo Nasser, Aparecida de Goiânia-GO, danielsaddi07@gmail.com

¹¹Medicina, Centro Universitário Alfredo Nasser, Aparecida de Goiânia-GO, lygiacardio@gmail.com

¹²Medicina, Centro Universitário Alfredo Nasser, Aparecida de Goiânia-GO, hardwicken@hotmail.com

¹³Medicina, Centro Universitário Alfredo Nasser, Aparecida de Goiânia-GO, murillopinto@unifan.edu.br

**1. INTRODUÇÃO**

As tecnologias assistivas (TAs) emergem como uma área interdisciplinar fundamental, englobando produtos, recursos, metodologias e serviços destinados a promover a funcionalidade de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Estas tecnologias têm como objetivo proporcionar autonomia, independência e inclusão social, elementos essenciais para a qualidade de vida dos indivíduos. Diante do crescente envelhecimento populacional e do aumento das doenças crônicas, como diabetes mellitus tipo II e hipertensão arterial sistêmica, a aplicação de TAs na educação em saúde se torna cada vez mais relevante, especialmente no que diz respeito à capacitação e empoderamento dos pacientes (Antunes *et al.*, 2022; Oliveira *et al.*, 2024).

O gerenciamento de condições crônicas, como as doenças cardiovasculares, exige estratégias inovadoras e eficazes, uma vez que estas doenças são responsáveis por altas taxas de morbidade e mortalidade em diversas populações (Cardoso *et al.*, 2020). A hipertensão arterial sistêmica e o diabetes mellitus, em particular, são condições que podem levar a complicações graves, impactando negativamente a qualidade de vida dos pacientes. Nesse sentido, as TAs oferecem instrumentos e técnicas que não apenas favorecem a autonomia, como também possibilitam um suporte contínuo e adaptado às necessidades específicas de cada paciente, promovendo a inclusão e a liberdade em suas rotinas diárias (Silva *et al.*, 2021).

Além disso, a Organização Mundial da Saúde (OMS) destaca que a tecnologia aplicada à saúde é a aplicação de conhecimentos e habilidades organizadas em dispositivos e sistemas, com o objetivo de resolver problemas de saúde e melhorar a qualidade de vida (OMS, 2020). Nesse viés, a integração de TAs com a educação em saúde pode criar um ambiente propício para a adesão a tratamentos e mudanças de comportamento, que são fundamentais para o controle eficaz de doenças crônicas. Essa abordagem também se alinha com as diretrizes de saúde pública que buscam promover a autogestão e a educação em saúde como pilares do cuidado primário (Lima, 2019).

A importância das TAs na Atenção Primária à Saúde é evidente, uma vez que essas tecnologias podem facilitar o acesso ao cuidado e a gestão das condições crônicas, contribuindo para uma abordagem mais integrada e centrada no paciente (Mendes, 2019). A inclusão de metodologias ativas, como o Método do Arco de Maguerez, possibilita que os profissionais de saúde elaborem estratégias educativas que atendam às especificidades dos pacientes, promovendo a reflexão crítica, participação colaborativa e o aprendizado significativo (Brasil, 2021).

Por fim, a utilização de TAs na assistência de enfermagem a pacientes com hipertensão arterial sistêmica é um campo que merece atenção, visto que estas tecnologias podem oferecer suporte significativo no monitoramento e na gestão dos cuidados (Oliveira *et al.*, 2024). Este trabalho visa compreender as interações entre tecnologias assistivas e educação em saúde, enfatizando sua relevância para o bem-estar e inclusão social de pacientes com comorbidades crônicas.

**2. MÉTODO OU METODOLOGIA**

Diante da proposta do estudo e com intuito de alcançar o objetivo de compreender as interações entre tecnologias assistivas e educação em saúde, foi utilizado como método para esta investigação a revisão integrativa da literatura.

No trabalho, foram utilizados artigos científicos buscados por meio dos descritores booleanos (caregiver OR caretaker) AND (psychosocial support OR emotional support) AND (hypertensive patient OR diabetic patient OR patient with sequelae of stroke), nas bases de dados PubMed, Lilacs e Scielo. Foram utilizados esses descritores para buscar artigos que discutam estratégias de apoio psicossocial ou suporte emocional para cuidadores de pacientes com condições específicas, como hipertensão, diabetes ou sequelas de Acidente Vascular Cerebral (AVC). Foram incluídos artigos publicados nos últimos 5 anos, nos idiomas português e inglês, disponíveis gratuitamente e que estavam disponíveis na íntegra. Foram excluídos artigos incompletos, duplicados e que não se enquadram no escopo do estudo. Dentre os 65 artigos encontrados durante a busca realizada em outubro de 2024, 7 foram considerados elegíveis para a teorização do presente estudo, o qual visa abordar os problemas principais de forma holística e integrada, levando em consideração as necessidades tanto dos pacientes quanto dos cuidadores, para promover o bem-estar e a qualidade de vida de ambas.

**3. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

O aumento da prevalência do Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) e da Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é um fenômeno global, que está intimamente ligado ao estilo de vida contemporâneo e à urbanização. Estudos destacam que, nos últimos 30 anos, a prevalência do DM aumentou quatro vezes, refletindo uma mudança nos hábitos alimentares, sedentarismo e estresse. A urbanização tem contribuído para a adoção de dietas pouco saudáveis e para a diminuição da atividade física, fatores que favorecem o desenvolvimento de doenças crônicas. Este cenário evidencia a necessidade urgente de intervenções que integrem educação em saúde e tecnologias assistivas, visando à prevenção e ao manejo dessas condições (Majety *et al.*, 2023).

A Hipertensão Arterial Sistêmica, por sua vez, é uma das principais comorbidades associadas ao Diabetes Mellitus. A hipertensão é caracterizada por níveis de pressão arterial persistentemente elevados e é influenciada por uma gama de fatores, incluindo genética, alimentação e condições socioeconômicas. A gestão eficaz da hipertensão, especialmente em pacientes idosos, requer um enfoque multidisciplinar que inclua o uso de tecnologias assistivas. Estas tecnologias podem facilitar o monitoramento da pressão arterial, possibilitando que os pacientes se tornem mais conscientes e proativos em relação ao seu tratamento (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2021).

O Método do Arco de Maguerez, uma abordagem pedagógica que se baseia na problematização, é uma ferramenta eficaz para a educação em saúde. Ele envolve cinco etapas: observação da realidade, identificação de pontos-chave, teorização, desenvolvimento de hipóteses de solução e aplicação à realidade. Esta metodologia promove uma compreensão mais profunda dos problemas de saúde enfrentados pelos pacientes, permitindo que eles identifiquem suas necessidades e desenvolvam estratégias para o autocuidado. Ao aplicar o Arco de Maguerez, os profissionais de saúde podem capacitar os pacientes a se tornarem agentes ativos na gestão de suas condições (Pereira *et al.*, 2019).

As tecnologias assistivas podem ser integradas ao Método do Arco de Maguerez para potencializar a eficácia da educação em saúde. Por exemplo, dispositivos que monitoram os níveis de glicose e pressão arterial podem ser utilizados durante as etapas de observação e identificação de pontos-chave. Dessa forma, os pacientes podem visualizar diretamente como suas ações impactam sua saúde. A utilização dessas tecnologias não apenas facilita o aprendizado, mas também aumenta a motivação dos pacientes para se engajar em práticas de autocuidado (Santos *et al.*, 2022).

A combinação de tecnologias assistivas e metodologias ativas, como o Arco de Maguerez, é especialmente benéfica para populações vulneráveis, como os idosos. Essas populações frequentemente enfrentam barreiras para acessar informações sobre saúde e cuidados, tornando a educação em saúde uma prioridade. A personalização do aprendizado, utilizando TAs, pode ajudar a superar essas barreiras e promover a inclusão social. Assim, é possível criar um ambiente de aprendizado mais acessível e eficaz (Oliveira *et al.*, 2021).

Além disso, a inclusão das TAs na prática de enfermagem e na educação em saúde pode melhorar significativamente os resultados clínicos. Ao permitir que os pacientes monitorem suas condições em tempo real, as tecnologias assistivas incentivam a adesão ao tratamento e a autogestão. Isso é particularmente importante no caso de doenças crônicas, onde a continuidade do cuidado é fundamental para evitar complicações. Portanto, as TAs devem ser vistas não apenas como ferramentas, mas como facilitadoras de um novo modelo de cuidado centrado no paciente (Martins *et al.*, 2020).

A aplicação de tecnologias assistivas na educação em saúde tem mostrado impacto significativo na melhoria da adesão ao tratamento e na qualidade de vida de pacientes idosos, analfabetos e com doenças crônicas. Estudos recentes destacam que dispositivos como monitores de glicemia e pressão arterial, combinados com plataformas digitais acessíveis, podem ajudar a superar barreiras de comunicação e compreensão em populações com baixo nível de alfabetização (Almeida *et al.*, 2021). Esses recursos não apenas permitem que os pacientes acompanhem sua saúde de forma mais autônoma, mas também promovem maior confiança no manejo das condições crônicas, especialmente quando integrados a abordagens educativas, como o Método do Arco de Maguerez.

A integração de tecnologias na educação em saúde também é particularmente eficaz no enfrentamento da polifarmácia em idosos. Aplicativos de lembrete de medicação e dispositivos que registram a ingestão de medicamentos ajudam a reduzir erros no uso de fármacos, promovendo maior segurança no tratamento (Silva *et al.*, 2023). Além disso, essas ferramentas possibilitam uma comunicação mais eficiente entre pacientes e equipes de saúde, o que é crucial para populações vulneráveis. Quando associadas a metodologias ativas, como o Arco de Maguerez, as tecnologias ampliam a capacidade dos profissionais de personalizar a educação em saúde, adaptando-a às necessidades específicas de cada paciente. Assim, as tecnologias assistivas emergem como um componente essencial para a promoção de cuidados centrados no paciente e na melhoria dos desfechos clínicos em doenças crônicas.

Por fim, a integração de tecnologias assistivas na educação em saúde, especialmente no contexto do Método do Arco de Maguerez, oferece uma oportunidade única para transformar a abordagem do cuidado a pacientes com Diabetes Mellitus e hipertensão arterial. Essa combinação não apenas promove a adesão ao tratamento, mas também empodera os pacientes, permitindo-lhes assumir um papel ativo em sua saúde. Diante disso, a promoção desse modelo de cuidado é essencial para enfrentar os desafios impostos pelo aumento das doenças crônicas na sociedade contemporânea (Cunha *et al.*, 2022).

**4. CONCLUSÃO OU CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Portanto, ressalta-se a importância da abordagem holística na atenção à saúde, especialmente no contexto de pacientes idosos com condições crônicas como Diabetes Mellitus e Hipertensão Arterial Sistêmica. Nesse contexto, a análise integrada das dimensões biológica, social e psicológica permitiu desenvolver intervenções mais eficazes e personalizadas, promovendo a qualidade de vida tanto do paciente quanto de seus cuidadores. Diante disso, essa perspectiva é fundamental para a prática da Atenção Primária à Saúde, que deve ser sensível às particularidades de cada indivíduo e sua realidade.

Além disso, observa-se a relevância das tecnologias assistivas e da educação em saúde como ferramentas essenciais para capacitar pacientes e cuidadores. A implementação de estratégias de suporte emocional e psicossocial, baseadas em evidências científicas, pode contribuir significativamente para a melhoria da adesão ao tratamento e para a promoção de um ambiente familiar mais saudável. Assim, ao compartilhar as experiências e aprendizados obtidos, este trabalho visa inspirar outros profissionais da saúde a adotarem práticas mais integradas e centradas no paciente, fortalecendo a relação entre a comunidade e os serviços de saúde, e, consequentemente, melhorando os resultados em saúde da população atendida.

**REFERÊNCIAS**

ALMEIDA, F. *et al.* Technological innovations in health education for elderly patients with chronic diseases: A systematic review. **Journal of Aging and Health**, v. 33, n. 7, p. 1045-1058, 2021.

ANTUNES, I. *et al.* Materiais pedagógicos para educação em saúde bucal de pacientes com deficiência visual. **Revista Facit de Negócios e Tecnologia**, v. 35, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes para a educação em saúde na Atenção Primária**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

CARDOSO, L. B. *et al.* Tecnologias assistivas na autogestão nos cuidados de pessoas com doenças cardiovasculares. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, v. 1, n. 4, p. 50, 2020.

COLONBO, M. A.; BERBEL, N. O método do Arco de Maguerez: um caminho para a problematização da realidade. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, n. 35, p. 341-348, 2007.

CORTES, C. S.; PADOIN, S. M. M.; BERBEL, N. Metodologia da Problematização: uma abordagem na formação do enfermeiro. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, n. 3, p. 188-194, 2018.

CUNHA, A. R. *et al.* Assistive Technologies and Patient Empowerment: A New Perspective in Chronic Care. **Journal of Health Promotion**, v. 35, n. 3, p. 120-128, 2022.

LIMA, M. F. Análise dos efeitos do exercício físico aplicado a pacientes com hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus assistidos pela equipe de estratégia de saúde e família da cidade de Paracatu-MG. **Humanidades e Tecnologia (FINOM)**, v. 1, p. 474-493, 2019.

MAJETY, P. *et al.* The Rising Prevalence of Type 2 Diabetes: Urbanization and Its Implications. **Journal of Diabetes Research**, 2023.

MARTINS, J. *et al.* Integrating Technology in Health Education: Benefits and Challenges. **Revista de Educação em Saúde**, v. 29, n. 2, p. 87-95, 2020.

MENDES, E. O papel da Atenção Primária à Saúde na prevenção de doenças crônicas. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v. 14, n. 43, 2019.

MISHRA, S. The significance of reflective practice in the development of professional skills. **International Journal of Educational Research**, v. 95, p. 1-10, 2019.

OLIVEIRA, G. *et al.* Assistive Technologies in Nursing Care: A Review**. Enfermagem em Foco**, v. 13, n. 1, 2021.

OLIVEIRA, G. *et al.* Tecnologias utilizadas para assistência de enfermagem às pessoas com hipertensão arterial sistêmica. **Enferm Foco**, 2024.

**ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE**. Relatório Mundial da Saúde 2020. Genebra: OMS, 2020.

PEREIRA, R. S. *et al.* The Arco de Maguerez: A Method for Health Education. **Health Education Research**, v. 34, n. 4, p. 345-352, 2019.

PORTO, C. C. Semiologia médica. 5. ed. **Rio de Janeiro: Guanabara Koogan**, 2019.

SANTOS, L. A. *et al.* The Role of Assistive Technologies in Chronic Disease Management. **Revista Brasileira de Saúde Pública**, v. 56, 2022.

SILVA, J. W. O. *et al.*Tecnologias assistivas e saúde: desafios e perspectivas. **Revista de Saúde Pública**, v. 55, 2021.

SILVA, R. A. *et al.* Assistive technologies for medication adherence in elderly populations: A practical approach. **Chronic Disease Management Journal**, v. 18, n. 2, p. 245-259, 2023.

SOCIETY BRAZILIAN CARDIOLOGY. Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial. **Revista Brasileira de Cardiologia**, v. 34, n. 2, 2021.