

Educação e tecnologia para um envelhecimento saudável

 <https://doi.org/10.56238/sevened2024.002-014>

Maria Cecilia Ciaccio Vendola

Geriatric Dentistry
MSc Educação e Saúde pelo Departamento de Clínica
Médica FMUSP
Colaboradora do Serviço de Geriatria HC FMUSP
ORCID:0000 0002 9425 5527

Neide Silva Fernandes

Nurse
Enfermeira Estomaterapeuta pela EEUSP
Colaboradora do Serviço de Geriatria
HC FMUSP
ORCID: 0009 0003 2100 246X

RESUMO

O processo de envelhecimento no mundo clama por idosos mais ativos e inseridos na sociedade. O Brasil vive atualmente esta questão do envelhecimento de forma repentina e acelerada, exigindo dos profissionais de educação e saúde um olhar mais assertivo sobre a temática do idoso, envolvendo educação em saúde. As tecnologias atuais avançam exponencialmente promovendo a educação tecnológica em saúde, um novo desenho nos sistemas de saúde, tanto assistencial quanto educacional e para que esta população possa de fato se beneficiar com todas as propostas tecnológicas torna se essencial a educação para idosos bem como a utilização das ferramentas tecnológicas. E esta implementação do digital no mundo analógico acontece através das tecnologias educativas como Ambientes Virtuais de Aprendizagem, Internet das Coisas Médicas (IMoT), Realidade Virtual e Aumentada (RV/RA) dentre outras.

Palavras-chave: Educação, Idoso, Tecnologia, Saúde, Envelhecimento.



1 INTRODUÇÃO

1.1 O PROCESSO DE ENVELHECIMENTO NO BRASIL E NO MUNDO

Na realidade não há hoje mais condições de se separar mente e corpo, corpo e psique, pois são aspectos inseparáveis. Poderíamos acrescentar também, o ambiente familiar e social como aspectos importantes a serem considerados na enfermidade. A própria Organização Mundial da Saúde, define Saúde, como um estado de completo bem-estar físico, mental, social e não apenas ausência de doença (De SEGRE, 1997). E é fato inegável que a longevidade é a maior conquista da humanidade, mas também é indiscutível a urgência de colocar na agenda pública a temática do envelhecimento, principalmente em países como o Brasil. Assim, consideramos idosos os indivíduos com 60 anos ou mais e atualmente eles são uma população que aumenta com rapidez exigindo este novo olhar dos profissionais de saúde (gerontologia, odontogeriatrics ou geriatric dentistry, geriatria) nos aspectos psicossociais desta população dada sua grande vulnerabilidade que vem desde as transformações físicas, passando por estados mentais igualmente diferenciados que juntos por vezes resultam numa nova adequação social.(UNA SUS, 2020).

Em dez anos o percentual de pessoas com 60 anos ou mais passou de 11,3% para 14,7% (9 milhões de idosos no Brasil), resultado em grande parte devido as variações da taxa de fecundidade e mais ações medicas preventivas, movendo agora o pais na corrida por implementação de infra estrutura adequada para o novo perfil demográfico (Jornal USP, 2023). Devido ao aumento da expectativa de vida, os idosos representam o grupo populacional que mais cresce no Brasil. Idosos com baixa renda (menor escolaridade) representam a maior proporção de analfabetos no Brasil. Na atualidade estima-se que 18% dos idosos com 60 anos ou mais são analfabetos, não obstante o fato de que grande parte das políticas públicas em prol da alfabetização ainda são focadas em jovens e adultos (IBGE 2018a, IBGE 2018b).

No contexto do Brasil, é essencial substituir o modelo tradicional que associa as pessoas idosas ao passado, como um fardo, dependência e incapacidade, e adotar a visão de que são construtores ativos, participantes da prática política, reivindicadores combativos e conscientes de seus direitos. As pessoas idosas estão demonstrando que não são cidadãos sem futuro, possuindo não apenas experiência de vida, mas também sendo agentes ativos de mudança, respondendo às transformações mais amplas da sociedade (DIAS, 2001). O envelhecimento humano tem impacto na sociedade como um todo, devido à sua natureza multifacetada, podemos assim citar a valiosa experiência de vida do envelhecer frente aos desafios atuais de um mundo em forte e rápida transformação geofísica e atmosférica, moldando novos modelos sociais.

Foi conduzido um estudo intitulado "O futuro da aposentadoria" pelo Hongkong and Shanghai Banking Corporation (HSBC) Seguros e pelo Oxford Institute of Ageing (UK) para compreender o perfil das pessoas idosas. Este estudo abrangeu 21 países e territórios em cinco continentes,

entrevistando 21 mil pessoas com idades entre 40 e 79 anos. O estudo ressalta a importância das pessoas idosas como contribuintes ativos para a sociedade. Elas realizam trabalho voluntário, participam ativamente da comunidade por meio do trabalho, pagam impostos, apoiam financeiramente suas famílias, contribuem nos afazeres domésticos e cuidam de netos e de pessoas idosas e debilitadas.

Indivíduos com idades entre 60 e 70 anos são considerados um recurso valioso para a sociedade e não um fardo. É crucial que aqueles que estão no poder reconheçam isso e implementem políticas que permitam que as pessoas idosas permaneçam ativas conforme desejarem ou forem capazes (SILVA, S, 2008). Isso ressalta a importância de repensar o envelhecimento como uma fase em que as pessoas continuam capazes de participar ativamente da sociedade, conscientes e críticas. Portanto, é necessário implementar políticas que atendam às necessidades e desejos dessa faixa etária.

2 SAUDE E ADESÃO A EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

"O direito dos idosos no Brasil é garantido pela Constituição Federal e a lei 10.741, de 1º de outubro de 2003, conhecida como Estatuto da Pessoa Idosa. "direito à educação, à cultura, ao esporte e ao lazer;" (2003, lei10741 – Estatuto da Pessoa Idosa)

IMAGEM 1



Fonte: www.shopify.com/br/stock-photos/computador

Desde 2003 com o Estatuto da Pessoa Idosa, o direito a saúde e educação desta população está assegurado por Lei federal. Portanto negar a eles uma educação que lhes permita melhores cuidados e acessos a saúde seria uma negação a legalidade já estabelecida. E, obviamente, aqui vem um ponto chave a ser pensado e ainda mais discutido: como assimilar os benefícios de um mundo digital tendo vivido a maior parte da vida em um mundo somente com ferramentas analógicas?

O processamento de informações dos idosos obedece uma lentidão um pouco maior modificando a resposta a todo e qualquer estímulo externo, gerando a questão de um comportamento

singular, não uniforme, mas que requer o conhecimento adequado por parte do profissional. A parte psíquica destes idosos requer uma base de conhecimento por parte dos profissionais de saúde para saber atender este público proporcionando-lhe bem estar e desenvolvendo uma relação de confiança, seja pelo aspecto humano ou por ferramentas tecnológicas que podem ajudar sua educação e também educação em saúde. Com o avanço da tecnologia no contexto educacional e a utilização de recursos tecnológicos, o homem está ganhando cada vez mais o poder com respeito ao indivíduo e ao mundo que deseja conhecer. As tecnologias digitais em contexto educativo surgiram na década de 1970 no Brasil e tiveram a implantação dos recursos digitais a partir de 1980. Estas tecnologias estão inseridas no cotidiano escolar de muitas instituições educacionais em nosso país. (Gomes et al. (2017).

Com o avanço da idade, há uma maior incidência de problemas de saúde geral, exacerbados por condições orais deficientes, seja por falta de higiene adequada ou orientações básicas sobre saúde oral ineficientes (FERREIRA et al., 2021). Para melhorar as condições de saúde oral e controlar marcadores de envelhecimento para a saúde sistêmica dos idosos é crucial adotar abordagens preventivas que utilizem materiais educativos apropriados para promover a saúde e incentivá-los a preservar seus dentes naturais pelo maior tempo possível. Portanto, a prevenção deve ser incorporada em atitudes e práticas ao longo da vida. Os idosos precisam de orientações para realizar uma higiene oral eficaz (VILA et al., 2007).

As tecnologias educativas em saúde são ferramentas importantes para mediar processos de ensino e aprendizado, buscando facilitar a construção e reconstrução do conhecimento. Diversas tecnologias educacionais são utilizadas para promover a saúde dos idosos, incluindo vídeos, aplicativos para dispositivos móveis, cartilhas e manuais. Com o aumento da população idosa, há uma crescente motivação entre os pesquisadores para desenvolver novas tecnologias de promoção da educação em saúde (SÁ et al., 2019; NIETSCHE et al., 2005).

Dentro desse contexto, é crucial reconhecer a importância das tecnologias educativas na aprendizagem e no processo de educação em saúde oral que traz muitos marcadores de envelhecimento na saúde geral dos idosos, ajudando na compreensão das orientações de higiene oral e facilitando a promoção da saúde (LIMA –Costa, 2018; SOUZA et al., 2021). A educação digital e a saúde digital caminham de mãos dadas quando abordamos o processo de envelhecimento, assim vale ressaltar os atuais avanços tecnológicos que virão a beneficiar a saúde do idoso ou envelhecete, abrindo caminho para a educação digital. Nos últimos anos, a convergência da tecnologia digital com a área da saúde tem revolucionado a maneira como abordamos a promoção da saúde e o cuidado aos indivíduos, especialmente aqueles que estão na fase de envelhecimento, após os 40 anos de idade. A saúde digital, composta por uma série de ferramentas e tecnologias inovadoras, está se tornando cada vez mais relevante na educação e no cuidado dessa população.



Um estudo conduzido durante a Pandemia Covid 19 em 2020 com idosos de um programa de promoção de saúde mostrou que implementar um Programa de Inclusão Digital de Idosos em um Ambiente Virtual de Aprendizado é possível pois o grupo alcançou o patamar de Apropriação e Fluência Tecnológica, pois a maioria dos idosos conseguiu utilizar os aplicativos propostos (Galetti, Vendola e cols 2023). Atualmente a enfermagem também se beneficia das tecnologias de vídeo chamadas para as entrevistas iniciais com idosos que estão contratando planos de saúde e mesmo para interface com familiares para idosos internados em hospitais ou permanentemente em Instituições de Longa Permanencia(ILPI).

A inteligência artificial (IA) emerge como uma poderosa aliada nesse contexto. Por meio de algoritmos avançados e sistemas de aprendizado automático, a IA pode analisar grandes volumes de dados de saúde, identificar padrões e oferecer insights valiosos para profissionais médicos e da área de saúde, bem como toda gama de pacientes. No caso dos indivíduos em envelhecimento, a IA pode ajudar a personalizar os planos de tratamento, prever riscos de saúde e oferecer recomendações personalizadas de estilo de vida. Outra tecnologia promissora é a realidade virtual aumentada (RV/RA), que proporciona experiências imersivas e interativas. No contexto da educação em saúde para o público em envelhecimento, a RV/RA pode ser utilizada para simular situações clínicas, como exercícios de reabilitação, treinamento de habilidades cognitivas e práticas de prevenção de quedas, permitindo que os usuários aprendam de forma mais eficaz e segura. A Internet das Coisas Médicas (IoMT) também desempenha um papel fundamental. Por meio de dispositivos conectados, como sensores de monitoramento de saúde e dispositivos vestíveis, os indivíduos em envelhecimento podem acompanhar seus sinais vitais, níveis de atividade física e padrões de sono em tempo real. Esses dados podem ser compartilhados com profissionais de saúde, permitindo uma monitorização remota mais eficiente e intervenções precoces. A telemedicina, por sua vez, facilita o acesso a cuidados de saúde e educação de qualidade, especialmente para aqueles que enfrentam desafios de mobilidade ou vivem em áreas remotas. Consultas virtuais realizadas por médicos e enfermeiros, monitoramento remoto de pacientes e programas de acompanhamento à distância são exemplos de como a telemedicina está transformando a prestação de cuidados aos idosos, tornando-a mais conveniente e acessível. Por fim, a análise de Big Data desempenha um papel crucial na saúde digital para o público em envelhecimento. Ao analisar grandes conjuntos de dados de saúde, como registros médicos eletrônicos e informações de dispositivos de monitoramento, os pesquisadores podem identificar tendências de saúde, prever padrões de doenças e desenvolver intervenções personalizadas para melhorar a qualidade de vida dos idosos.

Em resumo, a saúde digital oferece um vasto leque de possibilidades para educar e cuidar do público em envelhecimento após os 40 anos de idade. Com o uso inteligente de tecnologias como inteligência artificial, realidade virtual aumentada, Internet das Coisas Médicas, telemedicina e análise



de big data, podemos promover uma abordagem mais integrativa e personalizada para o cuidado com a saúde e educação baseada em estudos, testes e evidências científicas. Nessa fase da vida, a tecnologia educativa está capacitando os idosos a viver de forma mais saudável e independente.

3 TECNOLOGIAS EM EDUCAÇÃO E SAÚDE

Nos últimos anos, testemunhamos uma revolução na forma como a educação é concebida, entregue e absorvida, impulsionada pelo avanço das tecnologias digitais. As ferramentas digitais têm transformado drasticamente a paisagem educacional, proporcionando novas oportunidades de aprendizado, colaboração e personalização. Neste texto, exploraremos algumas das ferramentas digitais mais relevantes atualmente, examinando seu impacto na educação e como estão moldando o futuro da aprendizagem.

3.1 PLATAFORMAS DE APRENDIZAGEM ONLINE

Uma das mudanças mais significativas na educação é a ascensão das plataformas de aprendizagem online. Com o advento da internet de alta velocidade e a proliferação de dispositivos conectados, tornou-se possível acessar uma vasta gama de recursos educacionais a qualquer momento e em qualquer lugar. Plataformas como Coursera, edX e Khan Academy oferecem cursos online ministrados por instituições de renome mundial e especialistas em diversos campos. Essas plataformas não apenas democratizam o acesso à educação, permitindo que pessoas de todas as origens e localizações geográficas tenham acesso a conteúdo de alta qualidade, mas também oferecem flexibilidade e conveniência para os alunos que desejam aprender no seu próprio ritmo. (Coursera, 2024), edX, 2024 Khan Academy, 2024)

3.2 AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

Os ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) são outra ferramenta digital que está transformando a educação. Esses ambientes, que incluem sistemas de gerenciamento de aprendizagem como Moodle e Blackboard, oferecem uma plataforma online para facilitar a interação entre alunos e professores, o compartilhamento de recursos educacionais e a entrega de conteúdo de curso. Os AVAs permitem que os educadores criem salas de aula virtuais dinâmicas, onde os alunos podem acessar materiais do curso, participar de discussões online, enviar trabalhos e receber feedback dos professores. Além disso, os AVAs podem ser personalizados de acordo com as necessidades específicas de cada instituição educacional, oferecendo uma experiência de aprendizado adaptada às preferências e objetivos dos alunos. (Moodle 2024 e Blackboard 2024)



3.3 TECNOLOGIAS DE REALIDADE VIRTUAL E AUMENTADA

A realidade virtual (RV) e a realidade aumentada (RA) estão emergindo como ferramentas poderosas para transformar a educação. Com o uso de dispositivos como óculos de RV e aplicativos de RA, os alunos podem ser transportados para ambientes virtuais imersivos que simulam experiências do mundo real. Essas tecnologias são particularmente eficazes no ensino de disciplinas práticas, como ciências, engenharia e medicina, onde os alunos podem realizar experimentos e procedimentos em um ambiente virtual seguro e controlado. Além disso, a RV e a RA podem ser usadas para criar experiências de aprendizado altamente envolventes e interativas, aumentando o interesse e a motivação dos alunos. (JETS, 2022 BRI, 2020)

3.3.1 Inteligência Artificial e Big Data

A inteligência artificial (IA) e a análise de dados (Big Data) estão desempenhando um papel cada vez mais importante na personalização da educação. Por meio de algoritmos avançados e análise de big data, as plataformas educacionais podem avaliar o desempenho dos alunos, identificar áreas de dificuldade e adaptar o conteúdo do curso de acordo com as necessidades individuais de cada aluno. Além disso, a IA pode ser usada para fornecer feedback instantâneo aos alunos, ajudando-os a monitorar seu progresso e identificar áreas para melhorias. A análise de dados também permite que os educadores identifiquem tendências de aprendizado em larga escala e façam ajustes curriculares para otimizar o ensino e a aprendizagem. (Frontiers, 2020)

IMAGEM 2



dreamstime.com

ID 45999156 © Leremy

Fonte: www.dreamstime.com

4 CONCLUSÃO

As ferramentas digitais estão revolucionando a educação de maneiras sem precedentes, oferecendo novas oportunidades de aprendizado, colaboração e personalização. Plataformas de aprendizagem online, ambientes virtuais de aprendizagem, tecnologias de RV e RA, inteligência artificial e análise de dados estão moldando o futuro da educação, tornando-a mais acessível, envolvente e eficaz. E o processo de envelhecimento como parte integrante da vida do ser humano que adquire longevidade esta inserido neste contexto de aprendizagem futurista que já se faz presente. A inclusão digital de idosos e envelhecetes é hoje uma realidade para sua educação pessoal, educação em saúde e veículo de aprendizado para promoção e tratamento da saúde. À medida que continuamos a avançar no século XXI, é crucial que educadores, instituições educacionais e formuladores de



políticas reconheçam o potencial transformador das ferramentas digitais e trabalhem juntos para aproveitar ao máximo essas tecnologias inovadoras para o benefício de todos os alunos.



REFERÊNCIAS

de M Segre · 1997 , O Conceito de Saude, Ponto de Vista • Rev. Saúde Pública 31 (5) • Out 1997 • <https://doi.org/10.1590/S0034-89101997000600016>

UNA -SUS Saude da Pessoa Idosa,modulo complementar-Fisiologia do Envelhecimento,2020

Jornal USP, 2023 <https://jornal.usp.br/radio-usp/dados-do-ibge-revelam-que-o-brasil-esta-envelhecendo/> acessado em 07/02/2024

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/IBGE. Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua: Educação 2018a – Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2018a.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/IBGE. Projeções da População 2018b. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao,html?=&t=o-que-e>>.Acessado em 19/02/2024

DIAS, J. F. S. O envelhecimento no contexto nacional.In: Projeto SBPC na Comunidade , 2001. Disponível em: <http://www.ufsm.br/antartica/Palestra%206.htm>

Silva, S Inclusão digital para pessoas da terceira idade Dialogia,São Paulo, v. 6, p. 139-148, 2008

Estatuto da Pessoa Idosa Lei 10741 Planalto, 2003 [www.planalto.gov.br >L10.741.htm](http://www.planalto.gov.br/legis/l10741.htm) Acessado em 19/02/2024

GOMES, J. et al. A ANPED e as Tecnologias da Educação e Comunicação: um resgate de sua produção. Revista Tecnologias na Educação, ano 9, n. 22, 2017 Revista Tecnologias na Educação – Ano 9 – Número/Vol.22 – Edição Temática VI–II Simpósio Nacional de Tecnologias Digitais na Educação (II-SNTDE). UFMA - tecnologiasnaeducacao.pro/tecedu.pro.br

FERREIRA, A. C. D. et al. Higiene oral e sua correlação com a saúde geral de idosos dependentes: uma revisão de literatura. Research, Society and Development, [s. l.], v. 10, n. 8, p. 1-13, 2021

VILA, V. S. C. Tendências da produção do conhecimento na educação em saúde no Brasil. Revista Latino-Americana de Enfermagem, Ribeirão Preto, v. 15, n. 6, p. 1-7, 2007

SÁ, G. G. M. et al. Tecnologias desenvolvidas para a educação em saúde de idosos na comunidade: revisão integrativa da literatura. Revista Latino-Americana de Enfermagem, Ribeirão Preto, v. 27, p. 1-12, 2019

NIETSCHKE, E. A. et al. Tecnologias educacionais, assistenciais e gerenciais: uma reflexão a partir da concepção dos docentes de enfermagem. Revista Latinoamericana de Enfermagem, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 344-353, 2005

LIMA-COSTA, M. F. Envelhecimento e saúde coletiva: Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil). Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 52, suppl. 2, p. 1-3, 2018

SOUSA, V. L. P. et al. Educational technology for bathing/hygiene of elders at home: contributions to career knowledge. Revista Brasileira de Enfermagem, Brasília, v. 74, suppl 4, p. 1-9, 2021



Galleti C, Vendola MCC e cols INCLUSÃO DIGITAL ONLINE DE IDOSOS: EQUIDADE EM FOCO, 2023 DOI: 10.54751/revistafoco.v16n9-009

Coursera: <https://www.coursera.org/>

edX: <https://www.edx.org/c>

Khan Academy: <https://www.khanacademy.org/>

Moodle: <https://moodle.org/>

Blackboard: <https://www.blackboard.com/>

"The Use of Virtual Reality in Healthcare Training" - Artigo publicado no Journal of Biomedical Research & Innovation: <https://doi.org/10.1016/j.biori.2020.10.006>

"Applications of Augmented Reality in Education: A Scoping Review" - Artigo publicado no Journal of Educational Technology & Society: <https://www.jstor.org/stable/10.2307/jeductechsoci.22.1.35>

"Artificial Intelligence in Education: A Review" - Artigo publicado no Frontiers in Education: <https://doi.org/10.3389/feduc.2020.00027>

"Big Data Analytics in Education: A Review" - Artigo publicado no Computers & Education: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.11.006>