

Desafios de acessibilidade e interação no ensino de anatomia no EaD: estratégias para melhorar a experiência de aprendizado

Accessibility and interaction challenges in teaching Anatomy in distance learning: strategies to improve the learning experience

Desafios de accesibilidad e interacción en la enseñanza de Anatomía a distancia: estrategias para mejorar la experiencia de aprendizaje

 **Pâmela Vitória Cordeiro¹**

 **Luciana Conci Macedo da Motta¹**

 **Aline Rosa Marosti¹**

¹Universidade Estadual de Maringá,
Maringá, PR, Brasil.

Autor correspondente:

Pâmela Vitória Cordeiro

pamelacordeiro945@gmail.com

Submissão: 29 jan 2025

Aceite: 28 fev 2025

RESUMO. Objetivo: investigar os desafios de acessibilidade e interação no ensino de Anatomia na modalidade de Educação a Distância (EaD), com foco em estratégias para melhorar a experiência de aprendizado. **Métodos:** revisão bibliográfica de artigos e capítulos de livros publicados entre 2014 e 2024. Foram analisados 17 artigos, utilizando descritores relacionados ao ensino de Anatomia no EaD. **Resultados:** destaca-se que a acessibilidade ainda é limitada pela falta de infraestrutura tecnológica e inclusão de alunos com deficiência. A interação professor-aluno é prejudicada pela ausência de contato presencial, afetando a motivação e o engajamento dos estudantes. Por outro lado, tecnologias como realidade virtual, realidade aumentada e ambientes virtuais de aprendizagem mostraram-se promissoras ao proporcionar simulações práticas e interativas. **Conclusão:** a implementação de metodologias ativas e tecnologias educacionais, aliada à formação contínua de docentes, é essencial para enfrentar os desafios do EaD. Estas ações podem criar ambientes de aprendizado mais inclusivos e dinâmicos.

Descritores: Educação a Distância; Interação Social; Anatomia; Tecnologia Assistiva; Inclusão Educacional.

ABSTRACT. Objective: to investigate the challenges of accessibility and interaction in teaching Anatomy in the Distance Education (DE) modality, focusing on strategies to improve the learning experience. **Methods:** bibliographic review of articles and book chapters published between 2014 and 2024. Seventeen articles were analyzed, using descriptors related to teaching Anatomy in DE. **Results:** it is highlighted that accessibility is still limited by the lack of technological infrastructure and inclusion of students with disabilities. Teacher-student interaction is impaired by the lack of face-to-face contact, affecting student motivation and engagement. On the other hand, technologies such as virtual reality, augmented reality and virtual learning environments have shown promise in providing practical and interactive simulations. **Conclusion:** the implementation of active methodologies and educational technologies, combined with continuous teacher training, is essential to face the challenges of DE. These actions can create more inclusive and dynamic learning environments.

Descriptors: Distance Education; Social Interaction; Anatomy; Assistive Technology; Educational Inclusion

RESUMEN. Objetivo: investigar los desafíos de la accesibilidad y la interacción en la enseñanza de Anatomía en la modalidad de Educación a Distancia (EaD), centrándose en estrategias para mejorar la experiencia de aprendizaje. **Métodos:** revisión bibliográfica de artículos y capítulos de libros publicados entre 2014 y 2024. Se analizaron 17 artículos, utilizando descriptores relacionados con la enseñanza de Anatomía en la educación a distancia. **Resultados:** se destaca que la accesibilidad aún está limitada por la falta de infraestructura tecnológica y de inclusión de estudiantes con discapacidad. La interacción profesor-alumno se ve obstaculizada por la falta de contacto cara a cara, lo que afecta la motivación y el compromiso de los estudiantes. Por otro lado, tecnologías como la realidad virtual, la realidad aumentada y los entornos virtuales de aprendizaje han demostrado ser prometedores a la hora de proporcionar simulaciones prácticas e interactivas. **Conclusión:** la implementación de metodologías activas y tecnologías educativas, combinadas con la formación docente permanente, es fundamental para afrontar los desafíos de la educación a distancia. Estas acciones pueden crear entornos de aprendizaje más inclusivos y dinámicos.

Descriptor: Educación a Distancia; Interacción Social; Anatomía; Tecnología Asistiva; Inclusión Educativa.

INTRODUÇÃO

O ensino de Anatomia é essencial para a formação de profissionais das áreas biológicas e da saúde, pois fornece a base necessária para o conhecimento do corpo humano, essencial para diagnósticos precisos e tratamentos eficazes, impactando diretamente na qualidade do atendimento e na promoção da saúde dos pacientes. Historicamente, o ensino de anatomia presencial, tem-se dado por meio de aula teórica expositiva, frequentemente consideradas monótonas pelos estudantes. Além disso, o ensino prático, que envolve a utilização de peças anatômicas reais ou sintéticas, enfrenta o desafio de lidar com nomenclaturas complexas que acabam dificultando o processo de aprendizagem⁽¹⁾. Com a expansão do Ensino a Distância (EaD), surgem novos desafios para o ensino de Anatomia, especialmente em relação à acessibilidade e à interação no ambiente virtual, fundamentais para garantir a eficácia no ensino de anatomia⁽²⁾.

Nesse contexto do EaD, a acessibilidade significa garantir que todos os estudantes, independentemente de suas habilidades físicas ou tecnológicas, possam acessar e compreender os conteúdos de forma eficaz. Já a interação diz respeito à maneira como os alunos se comunicam e participam das atividades de aprendizagem online, o que é crucial para a compreensão de uma disciplina que tradicionalmente depende de experiências práticas⁽³⁾.

Este estudo tem como objetivo discutir os desafios de acessibilidade e interação no ensino de Anatomia no EaD, propondo estratégias para melhorar a experiência de aprendizado. A partir da análise de estudos e práticas atuais, busca-se identificar os principais obstáculos enfrentados pelos alunos e sugerir soluções que possam tornar o ensino de Anatomia mais acessível e interativo no ambiente online⁽⁴⁾.

METODOLOGIA

Para a realização deste estudo foi realizada uma revisão bibliográfica, com o objetivo de identificar e analisar os principais desafios de acessibilidade e interação na disciplina de Anatomia na modalidade de EaD. Foram utilizados artigos científicos, capítulos de livros, publicados nos últimos dez anos, priorizando aqueles com maior relevância para os temas de acessibilidade, interação, tecnologia educacional e inclusão.

As pesquisas foram realizadas nas bases de dados Google Acadêmico e *Scielo* utilizando-se os seguintes descritores: *Educação à Distância*, *Ensino de Anatomia*, *Acessibilidade no EaD*, *Interação professor-aluno* e *Tecnologia Assistiva*.

Os critérios de inclusão para a seleção dos materiais foram:

- Estarem disponíveis em formato completo e de acesso público;
- Terem sido publicados nos últimos dez anos, considerando o período de 2014 a 2024;
- Apresentar abordagem relacionada ao ensino de anatomia e ao ensino à distância;
- Elaborarem propostas de estratégias pedagógicas ou promoverem discussões relevantes sobre os desafios de acessibilidade e interação.

Foram excluídos da revisão os materiais que:

- Não abordaram diretamente o ensino de Anatomia na modalidade EaD;
- Não apresentaram discussões sobre acessibilidade ou interação no contexto educacional;
- Eram publicações fora do período estabelecido (2014 a 2024);
- Não estavam disponíveis em formato completo ou de acesso público.

Baseados nesses parâmetros foram selecionados 20 artigos, 1 capítulo de livro e uma dissertação. Após a coleta dos materiais, os dados foram organizados e categorizados em tópicos específicos, como acessibilidade, interação social, uso de tecnologias educacionais e estratégias pedagógicas inovadoras. A análise dos resultados foi fundamentada em conceitos teóricos, buscando identificar soluções práticas para os desafios encontrados no contexto do EaD.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Quadro 1 a seguir apresenta os estudos selecionados para a revisão bibliográfica, destacando autores, títulos e os repositórios utilizados como base.

Quadro 1. Estudos selecionados para a revisão bibliográfica organizados segundo os autores e ano de publicação, título e periódico publicado.

Autores	Título do Artigo/Capítulo	Revista/Repositório
Almeida, S. M.; Carvalho, R. P. (2023)	Acessibilidade no Ensino Remoto: Desafios e Soluções	Revista de Educação e Tecnologia, v. 14, n. 2, p. 45-58, 2023
Antunes, J. T.; Batista, P. V. C. (2016)	EaD e desafios de interação: um estudo de revisão	Revista Multitexto, 2016, v. 4, n. 01
Castro, E. A.; de Queiroz, E. R. (2020)	Educação a distância e ensino remoto: distinções necessárias	Revista Nova Paideia-Revista Interdisciplinar em Educação e Pesquisa, 2(3), 3-17
Mendes Colares MA, Medeiros de Mello J, Vidotti AP, de Mello Gonçalves Sant'ana D.	Metodologias de ensino de anatomia humana: estratégias para diminuir as dificuldades e proporcionar um melhor	<i>Arqmudi</i> [Internet]

da Silva, H. C. (2023)	processo de ensino-aprendizagem Formação continuada em ensino híbrido, práticas pedagógicas inovadoras...	Google Acadêmico
Espírito Santo, H. O.; Lobo, R. R. B. (2023)	Desafios Encontrados para Acessibilidade e Inclusão na Educação	Revista Brasileira de Educação Especial, v. 25, n. 4, p. 62-78, 2023.
Ferreira, K. L. C.; Barbosa, A. T. R. (2023)	Locomotomic: Aplicativo de Anatomia Humana para o Ensino através da Realidade Virtual	Brazilian Journal of Education, Technology and Society (BRAJETS).
Gonçalves, A. L. (2024)	A importância do uso das tecnologias no século XXI nas escolas atuais...	Revista Tópicos
Júnior, H. G. M.; Gomes, A. J. F.; et al. (2024)	A pessoa com deficiência visual na educação a distância: História e proposições pedagógicas de acessibilidade à luz do Estatuto da Pessoa com Deficiência.	Google Acadêmico
Nobrega da Silva, J. C.; Pedrosa Guedes, M.; et al. (2022)	Uso da simulação computacional para ensino e aprendizagem de anatomia...	Research, Society and Development, v. 11, n. 1, e50611124055, 2022 (CC BY 4.0) ISSN 2525-3409
Pivetta, E. M.; Saito, D. S.; Ulbricht, V. R. (2014)	Surdos e acessibilidade: análise de um ambiente virtual de ensino e aprendizagem	Rev. Bras. Ed. Esp., Marília, v. 20, n. 1, p. 147-162, Jan.-Mar., 2014.
Portes, C. S. V.; da Conceição Vaz, F.; et al. (2024)	O papel das tecnologias digitais na formação de professores...	ARACÊ, 6(3), 9302-9316
Rybalko, A.; Kochetkova, I.; et al. (2023)	Ensino a distância 2023: Tendências, desafios, problemas	Revista on line de Política e Gestão Educacional, Araraquara, v. 27, n. 00, e023044, 2023. e-ISSN: 1519-9029
Sabino, E.; Camargo, F. M. da; et al. (2018)	Acessibilidade em plataformas de ensino a distância	Revista Gestão em Foco - Edição nº 10 – Ano: 2018
Santos, A. F. (2021)	Educação Inclusiva: Uma Análise Sobre os Avanços e os Desafios Enfrentados...	Revista de Estudos em Educação, v. 22, n. 3, p. 101-115, 2021.
Silva, R. M. da; Silva, K. G. A. da; et al. (2018)	Sala virtual em anatomia humana como estratégia facilitadora para o processo de ensino-aprendizagem	. Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais
Silveira, J. B.; da Cunha Loureiro, P. R. A.; et al. (2023)	A pandemia da Covid-19 e as mudanças no cenário educacional: Os desafios docente e discente na formação médica	Revista Eletrônica Acervo Saúde, 23(7), e12577-e12577

Desafios de Acessibilidade e Interação no Ensino de Anatomia no EaD

O ensino de Anatomia em cursos de Educação à Distância (EaD) apresenta desafios únicos devido à natureza visual e prática da disciplina, que exige um entendimento profundo da estrutura e funcionamento do corpo humano. A falta de um ambiente presencial dificulta a interação direta com modelos anatômicos, dissecação de cadáveres e a aplicação de recursos pedagógicos interativos essenciais para o aprendizado efetivo. Esses desafios são amplificados por questões de acessibilidade e interação, que podem prejudicar a experiência de aprendizado dos estudantes. A seguir, destacam-se os principais desafios e as estratégias recomendadas para melhorar o ensino de Anatomia no contexto do EaD⁽⁵⁾.

Desafios de Acessibilidade

A acessibilidade na Educação à Distância (EaD) é uma das barreiras mais significativas enfrentadas por estudantes e educadores. A desigualdade no acesso à internet de alta velocidade e dispositivos tecnológicos adequados podem limitar significativamente a participação de alunos em disciplinas práticas, como Anatomia Humana. Garantir a acessibilidade envolve investimentos em infraestrutura tecnológica e suporte técnico, além de estratégias inclusivas para atender às necessidades de estudantes com deficiência. O principal desafio é garantir que todos os alunos tenham igualdade de acesso aos recursos educacionais, especialmente quando há desigualdade no acesso à internet e à tecnologia⁽⁶⁾.

O EaD oferece uma oportunidade de eliminar barreiras físicas, permitindo que alunos com deficiências possam acessar o ensino superior sem precisar se deslocar com frequência. Visando garantir o acesso pleno ao conteúdo, as plataformas de EaD devem ser aprimoradas, com interfaces intuitivas, ferramentas de leitura de tela, legendas e navegação por voz. Em disciplinas como Anatomia, o uso de tecnologias interativas, como modelos tridimensionais com descrições, proporciona uma aprendizagem mais inclusiva e eficiente, superando limitações de acesso e aprimorando a experiência de aprendizado⁽⁷⁾.

Além disso, destaca-se a importância de ambientes virtuais acessíveis para promover a participação equitativa de todos os alunos. Tecnologia assistiva, como modelos anatômicos interativos e plataformas inclusivas, são ferramentas indispensáveis para superar as barreiras de acessibilidade⁽⁸⁾.

Estudos analisaram a plataforma Moodle para pessoas surdas, utilizando avaliações automáticas e subjetivas. A avaliação automática, que fora baseada nas diretrizes WCAG 2.0, mostrou uma discrepância nas ferramentas usadas, destacando a Web Accessibility Assessment Tool (WAAT) como a mais eficaz. Por outro lado, a avaliação subjetiva dos usuários surdos revelou a necessidade

de recursos visuais adicionais e o uso de língua de sinais, como o SignWriting, para melhorar a compreensão do conteúdo. Uma sugestão seria a modificação do layout da plataforma, propondo um modelo de navegação em abas para facilitar a acessibilidade. Dessa forma, é importante ressaltar que deve haver um envolvimento ativo dos surdos na criação de ferramentas pedagógicas e conteúdo para garantir uma experiência mais inclusiva e eficaz no ambiente EaD^(9,10).

Desafios de Interação

Os desafios de interação no EaD vão além das dificuldades enfrentadas por alunos com deficiência. Embora esses estudantes enfrentem barreiras específicas, como falta de acessibilidade tecnológica e suporte inclusivo, outros alunos também lidam com obstáculos significativos. A tabela 1 resume os principais desafios encontrados, organizados por tipo de barreira e sua frequência estimada com base em estudos revisados:

Tabela 1. Principais desafios de interação no EaD e suas respectivas frequências.

Desafios	Descrição	Frequência Estimada (%)	Fonte
Falta de supervisão direta	Dificuldade em receber orientação personalizada em tempo real.	75%	Rybalko et al., 2023
Isolamento social	Sentimento de solidão e ausência de suporte colaborativo.	68%	Antunes e Batista, 2016
Barreiras emocionais	Medo, frustração e raiva relacionados ao ambiente virtual.	52%	Antunes e Batista, 2016
Sobrecarga de trabalho docente	Professores sobrecarregados, reduzindo o tempo para interação significativa.	60%	Rybalko et al., 2023
Dificuldade de interação com alunos com deficiência	Falta de tecnologias inclusivas e suporte adequado, como intérpretes ou plataformas adaptadas.	30%	Sabino et al., 2018
Preconceitos linguísticos e culturais	Barreiras de linguagem e diferenças culturais dificultando a interação.	45%	Castro et al., 2020

Além disso, os desafios de interação no EaD incluem barreiras emocionais tais como medo,

raiva e frustração, além de questões sociais como preconceitos linguísticos. Essas dificuldades tornam as interações superficiais e transitórias levando a incapacidade de promover vínculos realmente significativos ao ambiente virtual. A falta de tempo na grade curricular, aliada à sobrecarga de trabalho docente, pode comprometer a motivação e o engajamento dos estudantes. Para superar essas barreiras é necessário que haja atitudes inovadoras, associadas a organização e estratégias que estimulem a autonomia e a colaboração entre os alunos, visando promover um aprendizado satisfatório e inclusivo⁽¹¹⁾.

A ausência da interação presencial é um dos maiores desafios da EaD, especialmente em disciplinas que exigem interação prática e discussões colaborativas. A falta de interação pode levar ao isolamento e à desmotivação dos estudantes, tornando a construção de ambientes colaborativos essencial para o sucesso educacional. A interação no ambiente de EaD é vital, e o uso de plataformas interativas pode ajudar a mitigar esses efeitos negativos⁽¹²⁾.

Desafios Tecnológicos

A dependência de tecnologias digitais na EaD apresenta diversos obstáculos, problemas de conectividade, falta de dispositivos apropriados e a necessidade de manutenção das plataformas de ensino são questões recorrentes.

Tecnologias avançadas, como realidade aumentada (RA) e realidade virtual (RV), são promissoras para o processo educacional, mas sua implementação demanda recursos significativos. Esse desafio é amplamente reconhecido por diversos estudos na área, embora voltado principalmente para as instituições que buscam adotar essas tecnologias, também pode afetar os alunos, já que a falta de infraestrutura adequada pode limitar seu acesso e a plena utilização dessas ferramentas⁽¹³⁾.

Apesar das limitações, tecnologias como RA e RV podem transformar o ensino remoto, oferecendo experiências imersivas e práticas. No entanto, a adaptação dessas ferramentas requer treinamento especializado e suporte técnico. Nesse contexto, a formação contínua dos professores é essencial para garantir que as tecnologias sejam bem implementadas⁽¹⁴⁾.

Ao utilizar a simulação computacional no ensino de Anatomia no EaD, oferece vantagens significativas para o aprendizado, uma vez que, permite aos estudantes visualizar modelos anatômicos em múltiplas dimensões com diferentes ângulos, facilitando a compreensão de conceitos complexos. Essa tecnologia além de melhorar a qualidade do aprendizado, também possui a vantagem de ser uma alternativa eficaz aos métodos tradicionais, proporcionando uma experiência educativa e mais interativa, acessível e econômica⁽¹⁵⁾.

Estratégias Pedagógicas Inovadoras

A adoção de estratégias pedagógicas inovadoras é essencial para enfrentar os desafios do EaD. Os artigos revisados apresentam as seguintes abordagens como principais soluções⁽¹⁶⁾:

- Realidade Virtual (RV): Permite simulações imersivas de estruturas anatômicas, proporcionando uma experiência prática no ambiente virtual⁽⁴⁾;
- Realidade Aumentada (RA): Combina elementos digitais com o ambiente real, permitindo a exploração de modelos anatômicos em alta resolução⁽¹⁴⁾;
- Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA): Estruturas organizadas que centralizam materiais teóricos, vídeos, fóruns de discussão e atividades práticas. Essas plataformas facilitam a organização do aprendizado e promovem maior colaboração⁽⁸⁾.
- Metodologias Ativas: Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) e estudos dirigidos são técnicas que incentivam o pensamento crítico e a aplicação prática do conhecimento⁽¹⁴⁾.

A implementação de tecnologias como Realidade Virtual (RV) e Realidade Aumentada (RA) pode melhorar a experiência de aprendizado no EaD, proporcionando simulações imersivas e exploração de modelos anatômicos. A criação de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), busca centralizar materiais, promover a interação entre alunos e professores e facilitar o desenvolvimento de atividades colaborativas. Além disso, metodologias ativas, como a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) incentivam o pensamento crítico e a aplicação prática do conhecimento, contribuindo para reduzir os efeitos da distância física no aprendizado^(4,14,8,14,17).

CONCLUSÃO

O ensino de Anatomia na modalidade de Educação à Distância (EaD) enfrenta desafios significativos relacionados à acessibilidade e à interação, especialmente em uma disciplina tradicionalmente prática e visual. O objetivo deste trabalho foi investigar essas barreiras e propor estratégias que possam melhorar a experiência de aprendizado para todos os estudantes, incluindo aqueles com deficiência e os que enfrentam limitações tecnológicas. A análise revelou que as principais dificuldades estão na desigualdade no acesso a tecnologias adequadas, a falta de interatividade eficaz entre alunos e professores e a ausência de ferramentas inclusivas que atendam às diversas necessidades dos estudantes.

Os desafios de acessibilidade no EaD incluem a falta de infraestrutura tecnológica e a carência de plataformas de ensino que integrem tecnologias assistivas, como modelos tridimensionais interativos e sistemas de leitura de tela. Para superar esses obstáculos, é fundamental garantir que as

plataformas sejam mais inclusivas, com ferramentas de navegação acessíveis e suporte para pessoas com deficiência, como o uso de língua de sinais e tecnologias de suporte visual.

Além disso, a interação no EaD é prejudicada pela ausência de supervisão direta e pela sobrecarga de trabalho dos professores, o que diminui as oportunidades de engajamento efetivo dos alunos. As tecnologias interativas, como ambientes virtuais e plataformas de realidade aumentada e virtual, surgem como soluções promissoras para contornar essas barreiras, proporcionando uma experiência de aprendizado mais imersiva e colaborativa.

Portanto, as soluções para os desafios identificados passam pela melhoria das infraestruturas tecnológicas, o treinamento contínuo dos docentes e o desenvolvimento de recursos pedagógicos inovadores, que incluam o uso de tecnologias avançadas e ambientes virtuais de aprendizagem. Com essas ações, o ensino de Anatomia no EaD pode se tornar mais acessível, interativo e eficaz, superando as limitações do ensino presencial e garantindo a inclusão de todos os estudantes.

REFERÊNCIAS

1. Mendes Colares MA, Medeiros de Mello J, Vidotti AP, de Mello Gonçalves Sant'ana D. Metodologias de ensino de anatomia humana: estratégias para diminuir as dificuldades e proporcionar um melhor processo de ensino-aprendizagem . *Arqmudi* [Internet]. 19º de dezembro de 2019 [citado 24º de janeiro de 2025];23(3):140-6. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ArqMudi/article/view/51527>
2. Silveira JB, da Cunha Loureiro PRA, de Macêdo Amorim BD, Magalhães DVR, Costa JL, Dobrachinski L. A pandemia da Covid-19 e as mudanças no cenário educacional: os desafios docente e discente na formação médica. *Rev Eletrônica Acervo Saúde*. 2023;23(7):e12577. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/12577>
3. Gonçalves AL. A importância do uso das tecnologias no século XXI nas escolas atuais e como tem sido o processo de avaliação dos alunos. *Rev Tópicos*. 2024. Disponível em: <https://revistatopicos.com.br>
4. Ferreira KLC, Barbosa ATR. Locomotomic: aplicativo de anatomia humana para o ensino através da realidade virtual. *Braz J Educ Technol Soc (BRAJETS)*. 2023. Disponível em: <https://posgraduacao.ufms.br/portal/trabalho-arquivos/download/12375>
5. Júnior HGM, Gomes AJF, Caldeira VMM, Dias MAD, Nossa Junior LCG. A pessoa com deficiência visual na educação a distância: história e proposições pedagógicas de acessibilidade à luz do Estatuto da Pessoa com Deficiência. 2024.
6. Almeida SM, Carvalho RP. Acessibilidade no ensino remoto: desafios e soluções. *Rev Educ Technol*. 2023;14(2):45-58.
7. Sabino E, Camargo FM, Xavier JD, Oliveira PPTG, Souza RXC. Acessibilidade em plataformas de ensino a distância. *Rev Gestão Foco*. 2018;(10). Disponível em: <https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/12/033-acessibilidade->

[em-plataformas-de-ensino-a-dist%C3%82NCIA.pdf](#).

8. Silva RM da, Silva KGA da, Rocha DP, Montenegro IHP de Melo. Sala virtual em anatomia humana como estratégia facilitadora para o processo de ensino-aprendizagem. Rev Saúde Digit Tecnol Educ. 2018. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/resdite/index>.
9. Pivetta EM, Saito DS, Ulbricht VR. Surdos e acessibilidade: análise de um ambiente virtual de ensino e aprendizagem. Rev Bras Educ Esp. 2014;20(1):147-62. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/MkmjfJdhgijy9MZq4jswDjv/abstract/?lang=pt>.
10. Rybalko A, Kochetkova I, Kin O, Liulchak S, Khmil N. Ensino a distância 2023: tendências, desafios, problemas. Rev Online Polit Gest Educ. 2023;27(esp):e023044. DOI: 10.22633/rpge.v27iesp.2.18583. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/view/18583>
11. Antunes JT, Batista PVC. EaD e desafios de interação: um estudo de revisão. Rev Multitexto. 2016;4(1).
12. Castro EA, de Queiroz ER. Educação a distância e ensino remoto: distinções necessárias. Rev Nova Paideia - Rev Interdiscip Educ Pesq. 2020;2(3):3-17. Disponível em: <https://ojs.novapaideia.org/index.php/RIEP/article/view/40>
13. Portes CSV, da Conceição Vaz F, Cazeli GG, Ferreira HG, Mota MFA, Maciel RCA, et al. O papel das tecnologias digitais na formação de professores: oportunidades e desafios dos ambientes virtuais de aprendizagem. Aracê. 2024;6(3):9302-16. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/1566>
14. Santos AF. Educação inclusiva: uma análise sobre os avanços e os desafios enfrentados no contexto atual da educação básica no Brasil. Rev Estud Educ. 2021;22(3):101-15. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/desafios-enfrentados>
15. Nobrega da Silva JC, Pedrosa Guedes M, Maia Gomes A, de Oliveira Calado MJ, Ferreira de Souza IW, Ferreira de Souza FK, et al. Uso da simulação computacional para ensino e aprendizagem de anatomia para aulas EaD nos cursos de saúde. Res Soc Dev. 2022;11(1):e50611124055. DOI: 10.33448/rsd-v11i1.24055. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/357989880_Uso_da_simulacao_computacional_para_e_ensino_e_aprendizagem_de_anatomia_para_aulas_EAD_nos_cursos_de_Saude
16. Silva HC da. Formação continuada em ensino híbrido, práticas pedagógicas inovadoras, possibilidades integrativas no ensino fundamental anos iniciais. 2023. Disponível em: https://bdt.d.ibict.br/vufind/Record/UEG-2_cdc4d124615b4e8125797cd3912edfd1.
17. Espírito Santo HO, Lobo RRB. Desafios encontrados para acessibilidade e inclusão na educação. Rev Bras Educ Esp. 2023;25(4):62-78. Disponível em: <https://ojs.ifsp.edu.br/index.php/cienciaevidencia/article/view/2372>