



Tecnologia, inclusão e ensino superior: quais recursos estão sendo utilizados?

Technology, inclusion and higher education: what resources are being used?

João Coelho Neto

Pós-Doutor em Educação pela Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI; Doutor em Informática - Engenharia de Software pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR; Mestre em Educação - Informática na Educação pela Universidade Estadual de Maringá - UEM; Graduado em Computação, Matemática e Pedagogia. Professor da Universidade Estadual do Norte do Paraná - Campus de Cornélio Procopio (UENP CCP) e no Programa de Pós-Graduação - Mestrado e Doutorado em Ensino - UENP.

joaocoelho@uenp.edu.br

Marilia Bazan Blanco

Pós-doutora pela Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho - UNESP; Doutora em Psicologia pela Universidade Federal de São Carlos; Mestrado em Análise do Comportamento pela Universidade Estadual de Londrina (2007); Graduada em Psicologia pela Universidade Estadual de Londrina. Docente do Centro de Ciências Humanas e da Educação e do Programa de Pós-Graduação em Ensino da Universidade Estadual do Norte do Paraná - Campus Cornélio Procopio.

Adriana Gomes Alves

Doutora em Educação, professora e pesquisadora nos Programas de Pós-graduação em Educação e no Mestrado Profissional em Psicologia, e nos cursos de Graduação em Ciência da Computação e Design de Jogos da Universidade do Vale do Itajaí.

Introdução

O emprego de tecnologias digitais tem se tornado relevante em diversos contextos do cotidiano. No contexto educacional, tais tecnologias são utilizadas a fim de favorecer um ambiente educacional rico, com possibilidade de inserção em processos de ensino e de aprendizagem que favoreçam as diversas conjecturas inerentes a área. Notadamente no âmbito da educação especial, definida como modalidade da educação escolar que atende estudantes com deficiências, transtorno global de desenvolvimento, altas habilidades ou superdotação (Brasil, 2013), tais ferramentas podem contribuir em diversos contextos de ensino (Coelho Neto; Felizardo; Blanco (2022, p. 23).

Com a transformação do material manipulável para o tecnológico, diversas ações foram modificadas, do uso do papel para o digital, do giz para o data-show e do data-show para a TV. Assim, o

[...] uso das tecnologias, nos mais diversos contextos, vem articular possibilidades no dia a dia do ser humano não só nas ações diárias, mas nas facilidades que podem ser transformadas em sua rotina. Na educação isso também é observado, pois estas vêm colaborar em todo o ambiente educacional, em especial para uma Educação Inclusiva e para que esses contextos possam ser articulados, metodologias e ferramentas digitais educacionais vêm sendo desenvolvidas nos diversos contextos, conteúdos e níveis de ensino [...] (Coelho Neto, Alves, 2023, p. 385).

Portanto, a partir desta contextualização, o objetivo da presente pesquisa é mapear as tecnologias que estão sendo empregadas no Ensino Superior para

fomentar a inclusão, partindo da seguinte pergunta problema (PP) norteadora para o mapeamento: quais tecnologias vem sendo empregadas no Ensino Superior para favorecer a inclusão de estudantes público da Educação Especial?

Este trabalho está dividido em três seções: na primeira, contextualiza-se a temática e emerge o objetivo e a pergunta de investigação do mapeamento; na segunda, o método de pesquisa é apresentado e, na terceira e última seção, tem-se a apresentação e análise dos resultados.

Método de pesquisa

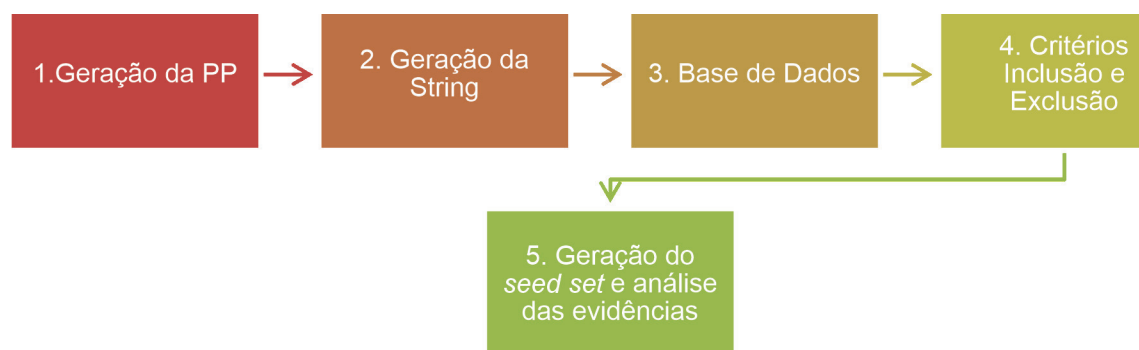
A pesquisa em questão tem uma abordagem qualitativa, com um olhar voltado para o mapeamento sistemático da literatura, que visa analisar estudos secundários (Felizardo et al., 2020). Desse modo, o protocolo gerado é apresentado pela **Figura 1**.

Nessa pesquisa houveram duas buscas, conforme apresentado a seguir: Pergunta Problema: quais tecnologias vem sendo empregadas no Ensino Superior para favorecer a inclusão de estudantes público da Educação Especial?;

Para a **primeira** busca:

- Geração da string de busca ("tecnologia" AND "inclusão" AND "Ensino Superior") - a busca foi somente em título, não houve intervalo para os materiais;
- Base de Dados - Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES);
- Critérios de Inclusão - artigos que

Figura 1 - Protocolo de Mapeamento



Fonte: Os autores.

tratem do uso das tecnologias em um processo inclusivo no Ensino Superior; - critérios de exclusão: artigos de revisão;

- Geração do seed set - análise dos resultados em consonância com os critérios de inclusão.
- Obs.: a busca foi realizada conectada com Acesso CAFE de uma universidade pública estadual.

Para a **segunda** busca:

- Geração da string de busca - (Título:"tecnologia" E Título:"inclusão" E Título:"ensino superior")¹ - a busca foi somente em título, não houve intervalo para os materiais;
- Base de Dados - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD);
- Critérios de Inclusão - artigos que tratem do uso das tecnologias em um processo inclusivo no Ensino Superior; - critérios de exclusão: artigos de revisão;
- Geração do seed set - análise dos resultados em consonância com os critérios de inclusão.

As buscas ocorreram no mês de março de 2025, podendo haver alterações em buscas posteriores, tendo em vista a constante atualização das bases de dados analisadas.

Resultados alcançados

Para a primeira busca no Portal de Periódicos Capes com a string analisada, obteve-se um resultado de dois trabalhos (Lopes et al., 2015; Foltran Junior; Silva; Mamcasz-Viginheski, 2024). No entanto, o artigo de Foltran Junior, Silva e Mamcasz-Viginheski (2024) que trata do

Desenho Universal da Aprendizagem e Tecnologia Assistiva, foi descartado da análise por se tratar de artigo de revisão, o que caracteriza um dos critérios de exclusão do mapeamento. Dessa forma, apenas um artigo foi considerado para a análise.

Lopes et al. (2015) relatam e discutem a experiência de uma instituição com o desenvolvimento de materiais adaptados e objetos de aprendizagem, realizado como uma das ações de apoio a estudantes com deficiência e/ou dificuldade de aprendizagem. Os autores mencionam, ainda, "ampliações de textos e documentos, digitalização em formato de imagem para que possa ser utilizado o recurso de zoom de computadores e tablets, conversão de materiais para formatos compreendidos por leitores de tela, entre outros [...] desenvolvimento dos objetos de aprendizagem [...]" (p. 131). O presente artigo apresenta os seguintes tópicos: Objeto de aprendizagem Deficiência, integrante da disciplina de Esporte Adaptado, e Objeto de aprendizagem Conectores, parte integrante da Monitoria de Língua Portuguesa.

Para a segunda busca na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), foram encontrados três trabalhos, sendo dois deles dissertações e um tese. Destaca-se que, pela limitação de caracteres do presente trabalho, as análises foram realizadas por meio da utilização dos resumos.

A dissertação intitulada "As tecnologias assistivas para a inclusão de pessoas com deficiência no Ensino Superior", de Seeger (2019), teve como objetivo verificar de que forma o uso das tecnologias assistivas tem contribuído para a inclusão

de pessoas com deficiência no ensino superior, analisando como ocorre a sua utilização nas práticas formativas dos alunos com deficiência.

A dissertação de Teixeira (2018) - "Tecnologia assistiva e inclusão educacional de alunos com deficiência visual no ensino superior: a atuação do Núcleo de Acessibilidade da UFMA", teve por objetivo investigar como o Núcleo de Acessibilidade da UFMA (NUACE-UFMA) operacionaliza o uso de Tecnologia Assistiva em relação à inclusão de pessoas com deficiência visual.

A tese de Maleane (2012) intitulada de "Tecnologias de informação e comunicação como um meio de inclusão e exclusão social em Moçambique: o caso do ensino superior" teve como objetivo geral identificar e analisar até que ponto o uso de tecnologias de informação e comunicação (TICs) constitui um meio de inclusão e exclusão social nas Instituições de Ensino Superior (IES) em Moçambique. Procurou-se avaliar o grau de acessibilidade e utilização de infraestruturas tecnológicas existentes nas Instituições de Ensino Superior e identificar que relação se pode estabelecer entre o uso de TICs, como computador, internet e redes sociais, e a inclusão e exclusão social no Ensino Superior do país.

O mapeamento da literatura demonstrou que há poucos estudos nas bases pesquisadas sobre o uso de tecnologias para a inclusão de estudantes no Ensino Superior. Uma análise inicial evidenciou um conjunto diversificado de tecnologias digitais que podem ser utilizadas no Ensino Superior para promover a inclusão educacional. Entre as ferramentas, destacam-se os softwares leitores de tela, como o JAWS e o Virtual Vision, empregados por estudantes com deficiência visual; os objetos de aprendizagem digitais interativos, desenvolvidos em linguagens como HTML, Flash e JCLic; e o uso de materiais acessíveis em formatos digitais, como arquivos em PDF, DOC, e JPG com fonte ampliada ou compatíveis com leitores de tela. Além disso, recursos como vídeos legendados, ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), correio eletrônico, redes sociais e bibliotecas

¹ String retirada da base de dados analisada.

digitais aparecem como instrumentos recorrentes de mediação pedagógica e acesso à informação. O uso do computador com acesso à internet, associado a plataformas como o Moodle, também se apresenta como central no cotidiano acadêmico, tanto para o ensino presencial quanto para o ensino a distância. Essas tecnologias, embora com diferentes níveis de implementação e acessibilidade, configuram-se como importantes mediadoras para a inclusão social e digital de estudantes no contexto universitário. Como se trata de um trabalho preliminar de mapeamento, o detalhamento das tecnologias que foram mapeadas pelo protocolo de busca serão analisados posteriormente, a fim de gerar um repositório de informações sobre tecnologias que podem ser utilizadas no Ensino Superior para um processo inclusivo.

Palavras-chave:

Tecnologia. Inclusão. Ensino Superior. Mapeamento. Ensino.

Referências

BRASIL. Lei n. 12.796, de 4 de abril de 2013. Brasília: Planalto Central, 2013.

COELHO NETO, J.; ALVES, A. Do ensino de Matemática à Educação Inclusiva: um olhar nas tecnologias digitais para alunos com Transtorno do Espectro Autista. *Revista Sergipana de Matemática e Educação Matemática*, [S. l.], v. 8, n. 2, p. 384-399, 2023. DOI: 10.34179/revsem.v8i2.18407. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/ReviSe/article/view/18407>. Acesso em: 19 mar. 2025.

COELHO NETO, J.; FELIZARDO, K. R.; BLANCO, M. B. Discalculia e Tecnologias Digitais Educacionais: uma Revisão Sistemática de Literatura. *Informática na educação: teoria & prática*, Porto Alegre, v. 25, n. 1, p. 23-41, 2022. DOI: 10.22456/1982-1654.119335. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/InfEducTeoriaPratica/article/view/119335>. Acesso em: 19 mar. 2025.

FELIZARDO, K.R.; SOUZA, E. F.; NAPOLEÃO, B.M.; VIJAYKUMAR, N.L.; BALDASSARE, M. T. Secondary studies in the academic context: A systematic mapping and survey. *The Journal of System & Software*, 170 (2020) 110735.

FOLTRAN JUNIOR, D. C.; SILVA, S. C. R.; , Mamcasz-Viginheski, L.V. Desenho Universal da Aprendizagem e Tecnologia Assistiva: uma revisão de literatura sobre a inclusão de pessoas com deficiência no ensino superior. *R. Bras. Ens. Ci. Tecnol.*, Ponta Grossa, v. 17, Edição Especial, p. 1-20, 2024.

LOPES, M. I.; REHFELDT, M. J. H.; BERSCH, M. E.; ROSA, D. C. da. TECNOLOGIA COMO POTENCIALIZADORA DA INCLUSÃO NO ENSINO SUPERIOR. *Caderno Pedagógico*, [S. l.], v. 12, n. 2, 2015. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/1280>. Acesso em: 19 mar. 2025.

MALEANE, Susana Otília Tomás. Tecnologias de informação e comunicação como um meio de inclusão e exclusão social em Moçambique: o caso do ensino superior. 2012. viii, 159 f., il. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

Seeger, M. G. As tecnologias assistivas para a inclusão de pessoas com deficiência no Ensino Superior. 2019. 110f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Ensino de Humanidades e Linguagens) - Universidade Franciscana, Santa Maria - RS.

TEIXEIRA, A. F. Tecnologia assistiva e inclusão educacional de alunos com deficiência visual no ensino superior: a atuação do Núcleo de Acessibilidade da UFMA. 2018. 172 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade/CCH) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís.