

**METODOLOGIAS ATIVAS MEDIADAS POR TECNOLOGIAS DIGITAIS DA  
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO EM PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
EDUCAÇÃO NO PÓS-PANDEMIA**

***METODOLOGÍAS ACTIVAS MEDIADAS POR TECNOLOGÍAS DIGITALES DE LA  
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN UN PROGRAMA DE POSGRADO EN  
EDUCACIÓN EN EL PERIODO POSTPANDEMIA***

***ACTIVE METHODOLOGIES MEDIATED BY DIGITAL INFORMATION AND  
COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN A POSTGRADUATE PROGRAM IN  
EDUCATION IN THE POST-PANDEMIC***



Karla Angélica Silva do NASCIMENTO<sup>1</sup>  
e-mail: karla.angelica@uece.br



Lia Machado Fiuza FIALHO<sup>2</sup>  
e-mail: lia.fialho@uece.br



Vanusa Nascimento Sabino NEVES<sup>3</sup>  
e-mail: pbvanusa@gmail.com



Maria Aparecida Alves da COSTA<sup>4</sup>  
e-mail: mariapedagoga99@gmail.com



Arliene Stephanie Menezes PEREIRA<sup>5</sup>  
e-mail: stephanie.menezes@ifce.edu.br

**Como referenciar este artigo:**

NASCIMENTO, K. A. S.; FIALHO, L. M. F.; NEVES, V. N. S.; COSTA, M. A. A. da; PEREIRA, A. S. M. Metodologias ativas mediadas por Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação em Programa de Pós-Graduação em Educação no pós-pandemia. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 19, n. 00, e024043, 2024. e-ISSN: 1982-5587. DOI: <https://doi.org/10.21723/riaee.v19i00.18370>



- | Submetido em: 16/08/2023
- | Revisões requeridas em: 09/11/2023
- | Aprovado em: 14/12/2023
- | Publicado em: 01/04/2024

**Editor:** Prof. Dr. José Luís Bizelli

**Editor Adjunto Executivo:** Prof. Dr. José Anderson Santos Cruz

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Ceará (UECE), Fortaleza – CE – Brasil. Docente, Curso de Pedagogia (FECISC/UECE).

<sup>2</sup> Universidade Estadual do Ceará (UECE), Fortaleza – CE – Brasil. Professora adjunta do Centro de Educação da UECE, Bolsista Produtividade em Pesquisa (PQ 2).

<sup>3</sup> Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa – PB – Brasil. Enfermeira, Hospital Universitário Lauro Wanderley.

<sup>4</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), Fortaleza – CE – Brasil. Docente, Departamento de Ensino.

<sup>5</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), Fortaleza – CE – Brasil. Docente, Departamento de Ensino.

**RESUMO:** Objetivou-se compreender nuances que perpassam o uso das metodologias ativas mediadas por Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no contexto hodierno posto para o ensino e a aprendizagem na pós-graduação stricto sensu em Educação após a pandemia de Covid-19. Trata-se de um estudo de caso com 47 doutorandos e mestrandos de Fortaleza, Ceará. Os dados foram coletados por questionário on-line e utilizou-se o programa IRaMuTeQ para processá-los, priorizando-se estatística descritiva, classificação hierárquica descendente e análise de similitude. Constituiu-se quatro eixos temáticos: potencialidades das metodologias ativas por meio das TDIC; formação para docência mediada por metodologias ativas; metodologias ativas ante as demandas sociais; e experiências de implementação das metodologias ativas mediadas por TDIC. Conclui-se que a formação docente, o engajamento dos alunos e a adaptação às demandas sociais pós-pandemia não prescindem da integração crítica das TDIC nas metodologias ativas do ensino superior.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologias digitais. Formação docente. Métodos ativos. Pós-graduação.

**RESUMEN:** El objetivo fue comprender los matices que permean el uso de metodologías activas mediadas por Tecnologías Digitales de Información y Comunicación (TIDC) en el contexto actual de enseñanza y aprendizaje en el programa de posgrado stricto sensu en Educación después de la pandemia del Covid-19. Se trata de un estudio de caso con 47 estudiantes de doctorado y maestría de Fortaleza, Ceará. Los datos se recogieron mediante cuestionario online y se utilizó el programa IRaMuTeQ para procesarlos, priorizando la estadística descriptiva, la clasificación jerárquica descendente y el análisis de similitud. Se constituyeron cuatro ejes temáticos: potencialidades de las metodologías activas a través de las TDIC; formación para la enseñanza mediada por metodologías activas; metodologías activas frente a las demandas sociales; y experiencias de implementación de metodologías activas mediadas por TDIC. Se concluye que la formación del profesorado, el compromiso del alumnado y la adaptación a las demandas sociales postpandémicas no prescinden de la integración crítica de las TDIC en las metodologías activas en la enseñanza superior.

**PALABRAS CLAVE:** Tecnologías digitales. Formación del profesorado. Métodos activos. Programas de postgrado.

**ABSTRACT:** The objective was to understand the nuances that permeate the use of active methodologies mediated by Digital Information and Communication Technologies (DICT) in the current context for teaching and learning in the stricto sensu postgraduate program in Education after the Covid-19 pandemic. This is a case study with 47 doctoral and master's students from Fortaleza, Ceará. Data were collected by online questionnaire and the IRaMuTeQ software was used to process them, prioritizing descriptive statistics, descending hierarchical classification and similarity analysis. Four thematic axes were constituted: potentialities of active methodologies through DICTs; training for teaching mediated by active methodologies; active methodologies in the face of social demands; and experiences of implementing active methodologies mediated by DICTs. It is concluded that teacher training, student engagement and adaptation to post-pandemic social demands do not dispense with the critical integration of DICTs in active methodologies in higher education.

**KEYWORDS:** Digital technologies. Teacher training. Active methods. Postgraduate programs.

## **Introdução**

A realidade educacional nas universidades passou por várias transformações desde a declaração da pandemia de COVID-19 em março de 2020 pela Organização Mundial da Saúde (Oms, 2020). Durante os anos acadêmicos de 2020-2021, foram impostas medidas sanitárias que limitaram o ensino presencial, afetando muitos países do mundo. De acordo com a Unesco (2020), mais de 85% da população estudantil foi afetada pelas medidas de distanciamento social impostas, cerca de 63 milhões de professores deixaram de trabalhar em sala de aula e 59% das instituições universitárias sofreram algum impacto em suas atividades.

Com o isolamento físico, o modelo de ensino tradicionalmente presencial foi adaptado para um modelo que permitia o ensino on-line ou remoto. Essa situação gerou uma inquietação na educação superior, tanto na gestão pedagógica da universidade quanto nos processos de ensino e aprendizagem dos professores e alunos. Entre as preocupações discutidas estão a formação docente, as metodologias de ensino, a infraestrutura tecnológica, as consequências para a saúde mental, a qualidade do ensino sem a presencialidade, o desempenho acadêmico, a satisfação de professores e alunos, entre outras (Moran, 2021).

Dado o desafio da pandemia, que obrigou implementar o ensino remoto nas universidades, verificou-se a necessidade de formação de professores no uso e na acessibilidade às tecnologias digitais educacionais para professores e alunos a fim de mitigar os efeitos da mudança do ensino presencial para o virtual. Nesse contexto, tornou-se essencial que os professores recebessem formação que lhes permitissem adquirir habilidades digitais para favorecer os processos de ensino-aprendizagem e a qualidade educacional, ainda que muitos tenham sido alijados de formações e de maneira autodidata tenham que aprender a manusear as TDIC no processo educacional.

O esforço da equipe de professores para transformar o ensino presencial no remoto significou uma mudança estrutural, que reverberou em tempos pós-pandemia, por vezes alterando o planejamento das aulas, especialmente com a inclusão de recursos oriundos das TDIC a ampliação do uso de metodologias ativas. Recursos estes essenciais no ensino superior no Brasil, inclusive, após o período da pandemia. Isso porque eles facilitam a realização de atividades colaborativas entre alunos e professores, além de fomentar maior motivação extrínseca e intrínseca entre os estudantes, o que despertou nos professores vontade de mantê-los na mediação de suas aulas (Nascimento; Fialho, 2020).

No tocante as metodologias ativas, elas são amplas e não estabelecem uma estratégia ou modelo específico para seu desenvolvimento (Bacich; Moran, 2018), como exemplo pode-se

mencionar a gamificação, *wiki*, cultura *maker*, estudo de casos, sala de aula invertida etc. Inclusive, a *Flipped Classroom*, ou sala de aula invertida, permitiu promover a inovação do ensino e o avanço das habilidades digitais de professores e alunos (Michels; Danilevicz; Aragón, 2022), já que, segundo Moran (2021), essa pode ser a chave para implementar o uso de tecnologias em sala de aula e realmente desenvolver as metodologias ativas de forma estruturada. Ainda há experiências interessantes em que se utilizaram do *wiki* para melhorar a redação acadêmica e as habilidades de colaboração (Tomazelli, 2021), dos jogos digitais para a resolução de casos práticos (Carvalho, 2021), além de recursos como *Kahoot* e *Mentimeter* (Santos, 2020; Parada *et al.*, 2020) ou de atividades digitais por meio do Google Forms para favorecer o processo de ensino e aprendizagem.

O uso das TDIC na aprendizagem ativa demarca presença em diferentes cursos de ensino superior pertencentes a várias áreas do conhecimento; mas, a distribuição é desigual (Fialho; Neves, 2022; Nascimento, 2019; Neves *et al.*, 2021). Com efeito, sabe-se que a crise sanitária causada pela COVID-19 asseverou problemas relacionados à inclusão digital e notabilizou novos desafios relacionados a democratização do acesso a equipamentos e provedores de rede adequados e à competência digital, conforme documentado em diversos estudos brasileiros (Gomes; Zen; D`ávila, 2022; Neves; Machado; Fialho, 2022) e de outros países (Özüdoğru, 2021). Entretanto, há um consenso entre esses pesquisadores no tocante a necessidade de munir, com justiça social, as sociedades para que possam usufruir de tecnologia suficientemente adequada para qualificar o ensino a educação em todos os níveis e etapas independente das condições econômicas dos alunos.

Com base nessas considerações exordiais, questionou-se: como as TDIC são utilizadas no ensino superior para mediar metodologias ativas em tempos pós-pandêmicos em programa de pós-graduação em educação? No intuito de responder a essa inquietação, desenvolveu-se um estudo de caso com o objetivo de compreender as nuances que perpassam o uso das metodologias ativas mediadas por TDIC no contexto hodierno posto para o ensino e a aprendizagem na pós-graduação *stricto sensu* em Educação.

O estudo possui relevância no cenário educacional contemporâneo, visto que contribui para ampliar a compreensão de como as TDIC são utilizadas para mediar metodologias ativas no contexto pós-pandêmico. Além disso, colabora para o aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem ao abordar as potencialidades dessa interrelação, a formação para docência mediada por metodologias ativas considerando as demandas sociais e as experiências atuais de

implementação das metodologias ativas mediadas por TDIC. Essas reflexões podem potencializar estratégias educacionais mais eficientes para o futuro da educação.

## **Metodologia**

Trata-se de um estudo qualitativo, exploratório-descritivo, do tipo estudo de caso, com 47 estudantes universitários regularmente matriculados no curso de mestrado e doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Estadual do Ceará (UECE), no Brasil. A abordagem qualitativa foi selecionada porque, conforme afirmam Ludke e André (1986), oferece a possibilidade de compreender de forma aprofundada a complexidade e a riqueza dos fenômenos investigados. Por meio dessa abordagem, é possível explorar as percepções, os significados, as experiências e os contextos dos sujeitos envolvidos no estudo, buscando uma compreensão holística e contextualizada.

Já o estudo de caso foi eleito devido à sua capacidade de fornecer uma análise detalhada e aprofundada de um fenômeno específico dentro de seu contexto real, tal modo que oferece a oportunidade de examinar em profundidade os aspectos essenciais do fenômeno em questão, levando em consideração os diferentes atores envolvidos, suas perspectivas e seus contextos (André, 2005).

O PPGE da UECE, onde ocorreu a investigação, revelou-se apropriado à pesquisa por ser o único programa *stricto sensu* no Brasil (com mestrado e doutorado) com um único eixo de investigação, formação de professores, priorizando estudos nessa vertente temática. Localizado na região nordeste do país, o PPGE é referência no Ceará pela sua capilarização no estado, ao formar professores que atuam na educação básica e superior em diversos municípios primando pela interiorização da educação.

Todos os alunos regularmente matriculados no PPGE da UECE que vivenciaram o período do isolamento social decorrente da pandemia de Covid-19 e o ensino remoto implementado na referida pós-graduação foram convidados a participar, mediante envio de e-mail institucional (disparado pela secretaria) e reforço por solicitações via WhatsApp, todavia, 47 aceitaram participar da pesquisa, assinalando concordância com o termo de consentimento livre esclarecido e respondendo o questionário na íntegra.

O questionário on-line, composto por 17 perguntas mistas, foi disponibilizado pelo Google Forms. As seis primeiras, objetivas, inquiriram sobre o perfil dos participantes e suas experiências profissionais. Em seguida, cinco, de múltipla escolha, versavam acerca das

práticas e dos recursos tecnológicos usados por seus professores nos cursos de mestrado e doutorado. E, as seis últimas, abertas, levantaram suas concepções sobre a interface metodologias ativas e TDIC no processo ensino aprendizagem e na formação de professores.

As respostas das cinco últimas perguntas foram agrupadas a cada participante, codificadas e submetidas à análise textual lexicográfica com o auxílio do *software Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires (IRaMuTeQ)*, versão 0.7 alfa 2. Em conformidade com Camargo e Justo (2013), tal programa é gratuito e, com rigor estatístico, avalia dados qualitativos, apoia o entendimento das conexões e dos significados vocabulares, favorecendo, portanto, maior acurácia nas análises e interpretações autorais. A codificação garantiu o anonimato dos participantes que foram identificados pela alínea “e” em referência a categoria “estudante”, acrescido de “mestrando/a” ou “doutorando/a”.

O estudo cumpriu os requisitos éticos exigidos pelo Conselho de Ética em Pesquisa (CEP) do Brasil. O projeto foi aprovado sob n. 4.740.147/2021 e todos os participantes convidados para colaborar manifestaram anuência prévia, em que se explicitava a possibilidade de desistência a qualquer momento, a forma de participação, o objetivo e os possíveis riscos e benefícios da pesquisa. Inclusive, o estudo foi chancelado pela Coordenação do PPGE da UECE, que concedeu termo de anuência. Os dados obtidos com a pesquisa, com garantia do anonimato dos informantes, estão preservados em repositório de dados aberto, no endereço (<https://doi.org/10.5281/zenodo.10116364>), podendo ser acessados sempre que necessário.

## Resultados e discussão

O estudo tornou exequível constatar que, dos 47 pós-graduandos *stricto sensu*, 39 eram mulheres e 8 homens, com média de 41 anos, dos quais 33 cursavam doutorado e 14 mestrado. Somente um não possuía experiência com a docência; os demais, conciliavam a pós-graduação com a atividade profissional: dez eram professores no ensino fundamental; seis no ensino médio; três no ensino superior; e um na educação infantil. O tempo médio de experiência profissional como docente foi de 13 anos.

Em relação aos equipamentos tecnológicos utilizados com maior frequência pelos docentes do PPGE-UECE para mediar as aulas, os mestrandos e doutorandos responderam que o computador (n=18), o projetor (n=17) e a televisão (n=10) são os equipamentos mais utilizados.



Ao serem questionados quanto ao uso de equipamentos tecnológicos pelos alunos do PPGE na aprendizagem durante a pós-graduação, 39 estudantes utilizavam computadores (*laptops* e computadores de mesa) e três usam smartphones, dois estudavam por televisores. Interessa mencionar que há associação de equipamentos pelos demais inquiridos, que faziam uso de mais de um recurso no seu cotidiano.

Não obstante a utilização desses equipamentos pelos pós-graduandos e seus professores, 33 respondentes consideravam que as metodologias ativas mediadas pelas TDICs não são uma realidade nas práticas pedagógicas que se processam em seus mestrados e doutorados, enquanto 14 responderam afirmativamente.

Destaca-se o comentário de um aluno que problematizou apenas utilizar computador ou projetor não assegura boa facilitação nas ações pedagógicas. Carvalho (2021), Baranauskas e Valente (2020), nessa direção, chamam atenção que a simples presença de computadores e projetores nas práticas docentes não garante uma melhoria na qualidade da educação. Os autores ressaltam que é necessária formação adequada para que as tecnologias digitais sejam efetivamente integradas ao processo de ensino e aprendizagem e ao cuidadoso planejamento pedagógico docente. Portanto, o papel do professor continua sendo fundamental, pois é ele quem deve conhecer, analisar e utilizar tais recursos de forma criativa e significativa, adaptando-os aos objetivos educacionais e às necessidades dos estudantes. A incorporação dessas tecnologias exige uma abordagem crítica e reflexiva, focada no engajamento dos alunos e no desenvolvimento de habilidades digitais.

### **Evidências temáticas sobre as metodologias ativas mediadas por TDIC**

As respostas discursivas agrupadas, codificadas e submetidas ao IRaMuTeQ formaram 47 textos caracterizados pelas variáveis de interesse: doutorado, mestrado, masculino e feminino. Com o processamento, emergiram 7.451 formas lexicais, em média 158.53 por texto, das quais 1.233 eram palavras distintas e 633 com frequência única, denominadas hápax.

O corpus geral monotemático, por meio da Classificação Hierárquica Descendente (CHD), foi repartido em 216 segmentos de textos (ST), dos quais, aproveitaram-se 160 (74.07%) em cinco classes destacadas visualmente por cores distintas e conectadas umas às outras na figura 1, a qual, em consonância com a pesquisa, denominou-se: “dendograma da CHD metodologias ativas mediadas por TDIC”.

A CHD revelou quatro partições até as classes se estabilizarem. Em uma primeira divisão do *corpus*, a CHD denotou a classe 5 (rosa). Na segunda segmentação, originou a classe

1 (vermelha). Na terceira segmentação, surgiu a classe 4(azul) e, por derradeiro, despontaram as classes 2 (cinza) e 3 (verde) em um mesmo nível (Figura 1).

**Figura 1 - Dendograma da CHD metodologias ativas mediadas por TDIC**



Fonte: Dados da pesquisa processados pelo IraMuTeQ (2023).

Na CHD, as palavras são ordenadas por importância relativa decrescente, às quais, dentre outras métricas, são atribuídos os valores do “qui-quadrado ( $X^2$ )” e de “P”. O  $X^2$  indica a associação e o “P” o nível de significância da palavra com a respectiva classe (Camargo; Justo, 2018). Assim, em posição superior estão as palavras mais fortemente relacionadas e mais significativas na elucidação dos quatro eixos temáticos que perpassam os dados qualitativos do estudo, discutidos em seguida.

### **Eixo 1 - Potencialidades das metodologias ativas mediadas por TDIC**

A classe 1, com 26 ST (16.25 %), ao apresentar como palavras mais significantes, com  $P < 0,0001$ , e mais fortemente associadas à classe: “aluno” ( $X^2$  51.5), “engajamento” ( $X^2$  37.73), “permitir” ( $X^2$  25.95), “aprendizado” ( $X^2$  21.14), “dinâmico” ( $X^2$  21.14), “feedback” ( $X^2$  21.14), “atividade” ( $X^2$  16.38), “motivação” ( $X^2$  15.76), “aumentar” ( $X^2$  15.76), “programa” ( $X^2$  15.76), “imediato” ( $X^2$  15.76), “agente” ( $X^2$  15.76), “maior” ( $X^2$  15.41), “colaborativo” ( $X^2$  15.41) e as respostas dos sujeitos E21, E28 e E34, aludiu ao eixo temático “potencialidades das metodologias ativas mediadas por TDIC”, em que os respondentes elencam vários benefícios de tais implementações, tanto no ensino superior, em referência a formação deles próprios na condição de alunos de pós-graduações *stricto sensu*, como para aos destinatários de suas



práticas pedagógicas, seus alunos atuais ou futuros, em conformidade os trechos: “o uso das metodologias ativas no ensino superior oferece inúmeras vantagens, incluindo maior engajamento dos alunos, aprendizagem colaborativa e acesso a recursos diversificados” (Doutoranda E34). “Além disso, posiciona os alunos como agentes ativos no processo educativo, aumenta a motivação e o engajamento, tornando a aprendizagem mais dinâmica” (Doutoranda E21), [...] “favorecendo o feedback imediato” [Mestranda E28).

Essas evidências coadunam-se com os resultados do estudo realizado por Daher *et al.* (2022), em duas universidades chilenas, que, ao associarem metodologias ativas e tecnologias digitais focalizadas na orientação e na motivação, verificaram maior engajamento dos estudantes na construção conjunta de aprendizagem horizontal. De fato, as metodologias ativas são capazes de estimular a cumplicidade criativa do conhecimento. Para tanto, há de se considerar a resolução de problemas reais, porque, no cotidiano educativo, processos mentais geradores de hipóteses, comparação, análises e avaliação podem promover aprendizagem significativa (Cerutti, 2021).

## **Eixo 2 - Formação para docência mediada por metodologias ativas**

Em correspondência a direta conexão das classes 2 e 3, agrupou-se ambas em um único eixo temático. A classe 2, com 41 ST (25.62%) destacou as palavras “importante” ( $X^2$  56.68), “uso” ( $X^2$  20.21), “pedagógico” ( $X^2$  16.92) e as respostas de E6 e E45. A classe 3, com 37 ST (23.12%), enfatizou “realidade” ( $X^2$  20.14), “perceber” ( $X^2$  17.16), “mesmo” ( $X^2$  16.35) e às respostas de E25 e E42, portanto, ambas endereçaram ao eixo temático: “formação para docência mediada por metodologias ativas”, no qual, os participantes refletiram sobre a práxis docente desenvolvida por seus professores durante a após o isolamento social mandatório para conter o avanço da Covid-19, confrontando com as carências formativas alusivas às competências necessárias ao manejo qualificado das TDIC aplicadas às metodologias ativas.

Assim grafaram: “o uso das metodologias ativas está se tornando cada vez mais necessário, [...] especialmente a pós-graduação não pode se isentar desse processo” (Doutoranda E45), porque “são importantes ferramentas para uma prática docente mais atraente e contextualizada com a realidade” (Mestranda E06).

A expressão “que [as metodologias ativas por intermédio de TDIC] possam ser experimentadas por nós nos dias de aula, para virmos sentir segurança na aplicação das mesmas” (Mestranda E25) representa o desejo dos pós-graduandos em adquirir as competências

basilares ao emprego qualificado das metodologias em comento quando inseridos no labor docente. Esse posicionamento é comum à doutoranda E42, a seguir citada:

Penso que a interatividade, a criatividade são fatores importantes no ensino, em especial quando se trata do ensino superior, pois a formação é (ou deveria ser), no sentido de possibilitar a aquisição de novas possibilidades e flexibilidade para desenvolvimento de aprendizagens, para a imersão em novas realidades advindas através da aplicação de metodologias que possam favorecer processos criativos, inclusivos e abrangentes (Doutoranda E42).

Em complemento ao congraçamento da Mestranda E25, o fragmento acima lembra a função das instituições educativas de ensino superior: propiciar aprendizagens consubstanciadas nas realidades hodiernas e capazes de fomentar a criatividade e a inclusão. Corroboram Romero-García, Buzón-García e Paz-Lugo (2020), investigadores da Espanha, as competências digitais tornaram-se transversais aos diferentes domínios sociais, portanto não se concebe à docência apartada dessa realidade, principalmente para capacitar os professores a resolverem problemas por meios digitais. Aliás, apropriadamente Cerutti (2021) expõe: para que os professores estejam aptos a implementar as metodologias ativas no processo ensino-aprendizagem, as instituições formativas devem integrá-las aos currículos desde a formação inicial.

Além da indispensabilidade de compatibilizar a formação docente aos avanços tecnológicos, nesta classe 3, a palavra “mesmo” foi conectada a “metodologias” “isolamento social” e “pandemia”. Da análise acurada de seus segmentos típicos de texto, percebeu-se que, inobstante o ensino remoto emergencial durante a pandemia da Covid-19 tenha intensificado o uso das TDIC, após o retorno das aulas presenciais, essa utilização foi arrefecida, ou mesmo descontinuada, conforme disseram: “de modo geral, vejo a situação como a mesma antes da pandemia. As práticas parecem as mesmas de sempre, com pequenas e isoladas mudanças” (Doutoranda E23). “Infelizmente não, [os professores] voltaram a fazer tudo exatamente como antes, passando uma borracha em todas as experiências e conhecimentos durante à pandemia, pouco se faz diferente” (Doutoranda E32).

Contudo, instante em que documentam a estagnação na utilização de TDIC no programa de pós-graduação estudado, sugerem a correção de rumo mediante o incentivo à implementação das metodologias ativas associadas às TDIC e à conscientização acerca da coparticipação professor e aluno no processo educativo. A saber: “o seu uso [metodologias ativas] deve ser mais incentivado” (Doutoranda E32), porque “falar sobre metodologias ativas e as relacionar

com a tecnologia é pensar criticamente na realidade em que ambos, professor e aluno, estejam inseridos, conectados e caminhando no mesmo compasso” (Doutoranda E39). Realmente, esse entendimento dos pós-graduandos coaduna com o de Bacich e Moran (2018) ao veicularem que as metodologias ativas e as TDIC integraram a formação continuada de professores universitários de diferentes campos do conhecimento, favorecendo a autoformação e a comunhão de saberes.

### **Eixo 3 - Metodologias ativas frente às demandas sociais**

A Classe 4, com 28 ST (17.5%), destacou as palavras “utilização” ( $X^2$  28.58), “meio” ( $X^2$  26.23), “necessitar” ( $X^2$  24.33), “sociedade” ( $X^2$  23.59), “conhecimento” ( $X^2$  20.34), “informação” ( $X^2$  19.34), “pesquisa” ( $X^2$  19.01) e as respostas de E02, E16, E31, E41 e E45, manifestando, portanto, o eixo temático “metodologias ativas frente às demandas sociais”. Nesta classe, os investigados revisitam a questão dos hiatos formativos e a importância das instituições de ensino superior se adequarem às inovações atuais, articulando-as à função do ensino superior ante às necessidades da sociedade. Assim escreveram:

A universidade, como lugar de ciência, de pesquisa e de reflexões críticas, precisa ser inovadora e contemporânea, portanto, incentivar o desenvolvimento da capacidade de absorver conteúdos de maneira autônoma e participativa, um incentivo a aprender a aprender (Mestranda E16).

Justificam o parecer supracitado pela potencialidade das metodologias ativas em favorecer a pesquisa, a comunicação e o conhecimento. Como disse a doutoranda E02: “as metodologias ativas facilitam a pesquisa e demonstram que podemos, por meio dos novos e variados aplicativos, ampliar nossos conhecimentos e buscar uma comunicação diferenciada”. Adensa a doutoranda E45: “o ensino superior, especialmente a pós-graduação, que não pode se isentar desse processo”, mas alerta a mestranda E16: “as universidades têm muito a caminhar nesse sentido”.

A parcimônia na aplicabilidade das TDIC na pós-graduação analisada não é motivo para desânimos, todavia requisita a comunhão de esforço para ultrapassar as barreiras e construir pontes para a superação, como ocorreu no estudo de Sánchez-Rivas *et al.* (2023), que diante da escassez de recursos tecnológicos na formação de universitários em educação primária em Málaga, Espanha, aplicaram metodologias ativas por meio de telefones móveis e promoveram estudos e leituras mais eficazes.

Modelos inspiradores são documentados no ensino superior. Em um Centro Universitário de São Paulo, Brasil, nas aulas em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) durante o isolamento social, Araújo, Progetti e Santos (2021) constataram, não obstante a limitação dos recursos, os professores se mobilizaram e promoveram expressivas transformações na maneira de ensinar e aprender, reputando como positivas as respostas dos alunos ao esforço docente. Consoante Gómez-Hurtado *et al.* (2020), em uma universidade da Espanha, na passagem do ensino presencial para o on-line, experimentaram muitos desafios, entretanto a docência por TDIC promoveu redes colaborativas multidirecionais entre professores e estudantes.

#### **Eixo 4 - Experiências de implementação das metodologias ativas mediadas por TDIC**

A classe 5, com 28 ST (17.5%), notabilizou as palavras “ambiente” ( $X^2$  29.39), “disciplina” ( $X^2$  26.23), “virtual” ( $X^2$  24.33), “temática” ( $X^2$  19.34), “remoto” ( $X^2$  19.34), “exposição” ( $X^2$  19.34), “período” ( $X^2$  18.71) e as respostas de E03, E24 e E47, sugerindo o eixo temático: “experiências de implementação das metodologias ativas mediadas por TDIC”, que agregou algumas vivências durante e após o isolamento social, incluindo os ambientes virtuais de aprendizagem, consoante asseveraram: “usamos a sala de aula invertida, pois é um método que gosto muito, porque me aproprio do assunto antes da aula e, no momento das discussões, não sou passivo [...] dialogamos, debatemos [...]. Isso é riquíssimo” (Mestranda E03). “Utilizamos o WhatsApp ou aplicativos como o Meet (Mestranda E47).

Além dessas experiências mais influentes, que alcançaram maior  $X^2$ , outras menções foram reveladas: a sala de aula invertida também foi referida por E02, E26 e E42; a mestranda E46 acrescentou que o “o corpo docente tem utilizado ambientes virtuais de aprendizagem em nuvem, ou aplicativos de mensagens rápidas para o compartilhamento de materiais antes do encontro presencial”; e a doutoranda E42 certificou: “no período da pandemia, na disciplina formação de professores diretrizes e práticas, realizamos atividades denominadas roda de conversa temática (RCD)”.

Ainda assim, segundo os dados obtidos, reputa-se como de pequena monta as experiências com a implementação das metodologias ativas por meio das TDIC em meios aos investigados, porém há variadas possibilidades dessas concretizações e elas são seminais ao alcance da educação de qualidade. Na Ásia, Dahalan, Alias e Shaharom (2023) captaram o crescente interesse pela gamificação que se utiliza das tecnologias emergentes e que podem

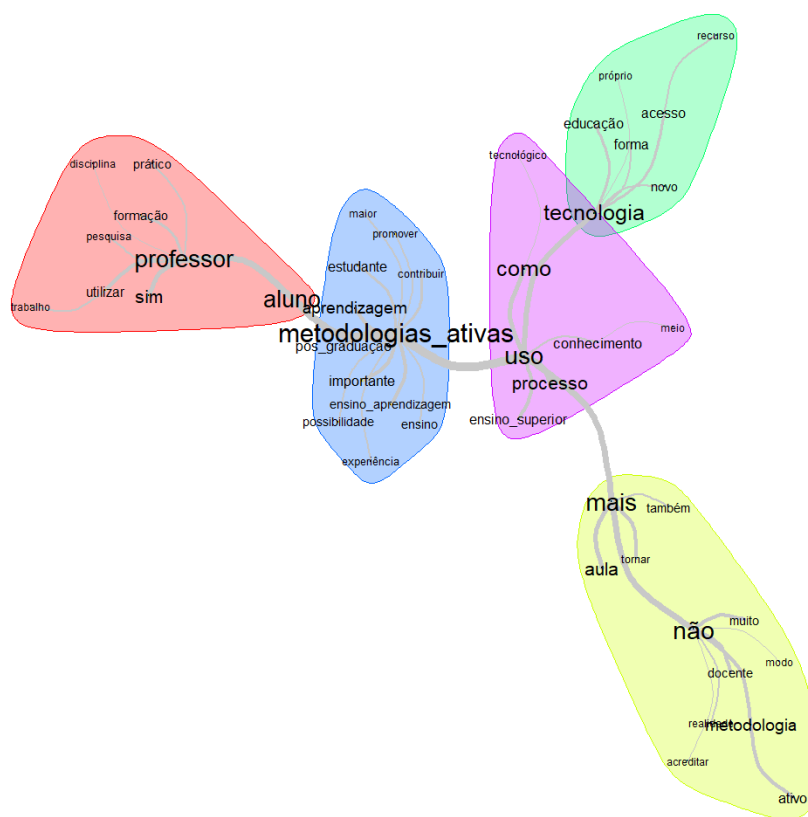
melhorar o desempenho acadêmico e contribuir para o alcance do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável de número 4 (educação de qualidade).

### A síntese das evidências das classes - metodologias ativas mediadas por TDIC.

A análise de similitude, a partir de uma árvore, figura 2, ilustra a relações entre as palavras mais influentes nas respostas ao instrumento de coleta de dados, em que os vocábulos mais recorrentes se apresentam em maiores dimensões e os mais intensamente relacionadas ligam-se reciprocamente por ramos mais calibrosos (Camargo; Justo, 2018).

Para tornar a figura 2, mais compreensível e com as palavras mais relevantes, parametrizou-se que somente os vocábulos com frequência maior ou igual a 15 compusessem a imagem visualmente destaca em comunidades e halos. Destarte, de 345 formas ativas apresentadas pelo *software*, as 47 mais recorrentes e mais associadas se agruparam em cinco nuvens coloridas na árvore máxima de similitude a seguir:

**Figura 2** - Análise de similitude metodologias ativas mediadas por TDIC



Fonte: Dados da pesquisa em elaboração do IRaMuTeQ (2023).

A análise de similitude, ao sintetizar as evidências das classes da CHD por meio dos termos “metodologias ativas” (núcleo azul), “professor” (núcleo salmão), “uso” (núcleo lilás), “tecnologias” (núcleo verde) e “não mais” (núcleo amarelo), organiza a percepção dos doutorandos e mestrados investigados acerca das metodologias ativas viabilizadas por intermédio das TDIC no contexto formativo e do exercício profissional.

Salienta-se que, na atualidade, não mais se concebe a formação docente, inicial ou na pós-graduação, apartada das metodologias ativas, haja vista configurarem-se em importantes ferramentas contributivas da aprendizagem. As calibrosas ramificações que partem da aréola central (cor azul) para os demais setores da árvore agrupam aluno e professor na mesma comunidade (cor salmão), corroborando a importância da comunhão de ambos no processo de ensino e aprendizagem, por ser capaz de romper as amarras unidirecional da educação tradicional incompatível com a criticidade criativa.

Os aspectos teóricos e práticos da implementação das tecnologias ativas ancoradas nas TDIC são resumidos no núcleo de cor rosa, em que o ensino superior se apresenta como *locus* pertinente à aquisição, ao aprimoramento e à aplicação do conhecimento tecnológico educativo. Nota-se ainda que esse agrupamento temático está em íntima ligação com o núcleo de cor verde, em que ambos notadamente compartilham a forma “tecnologia”, todavia condiciona a educação tecnológica ao “acesso” aos “recursos” (formas ativas no núcleo verde).

Desse modo, os investigados além de testemunharem a própria experiência, numa perspectiva inclusiva, preocupam-se com as adequações necessárias às pessoas com deficiência. Tal como se posicionou o mestrando E24: “algumas tecnologias são essenciais para a inclusão de pessoas com deficiência, e algumas delas têm funcionalidades interessantes para o público”. No contraponto de ideias, há de se enunciar que, embora a maioria dos participantes da pesquisa focalizem nas potencialidades das metodologias ativas quando associadas às TDIC, o posicionamento da doutoranda E8 é emblemático, porque acautela sobre as possíveis limitações ao emprego da TDIC em razão da exclusão digital, como alertou: “certamente as metodologias ativas têm o potencial para isso [melhorar o processo ensino aprendizagem], mas diante da realidade material da grande maioria dos cursos superiores, há tantas limitações para uso de TDIC, que elas podem representar também um fator de exclusão”.

Na profusão dados alcançados pelo estudo, os participantes não se limitaram a se posicionar sobre a própria formação, mas contextualizaram suas visões com as especificidades dos alunos e os desafios que perpassam a educação no presente século, conforme escreveu a doutoranda E31: “É democrática, ao viabilizar o acesso a materiais diversos, desde que o grupo



docente e discente tenha ciência de como fazer o bom uso, sem seguir modismos que hoje apelam para o desmonte das salas de aulas presenciais” (E31 doutoranda).

Afinal, o núcleo amarelo sublinha as reflexões acerca da impertinência das lacunas formativas e da insuficiência das provisões de TDIC específicas às metodologias ativas. Desse modo, incita os docentes a acreditarem no potencial deles próprios e dessas metodologias para promover mudanças, tornando as aulas mais atrativas e os alunos igualmente protagonistas da educação de qualidade.

## **Conclusão**

Objetivou-se compreender nuances que perpassam o uso das metodologias ativas mediadas por TDIC no contexto contemporâneo posto para o ensino e a aprendizagem na pós-graduação stricto sensu em Educação. Constata-se que a mera presença de tecnologias no ambiente educacional não é suficiente para garantir uma educação de qualidade pois, embora os participantes façam uso regular de equipamentos como computadores, projetores e dispositivos móveis, essa utilização nem sempre é eficaz em promover a aprendizagem significativa.

As discussões também evidenciam desafios consideráveis. A resistência à mudança por parte de alguns professores e a falta de preparo tecnológico são entraves significativos para a efetiva implementação das metodologias ativas mediadas por TDIC. A importância da formação docente emerge como uma questão fundamental, indicando a necessidade de formar os docentes para a integração consciente e reflexiva das TDIC nas práticas de ensino. Isso ressalta a centralidade do papel do professor como agente ativo na seleção, adaptação e aplicação adequada das tecnologias em sala de aula.

Outro ponto relevante discutido nos resultados é a potencialidade das metodologias ativas quando aliadas às TDIC. A pesquisa aponta para os benefícios da abordagem centrada no aluno, destacando o engajamento, a participação ativa e a motivação como implicações tangíveis. Os participantes enfatizam que as metodologias ativas oportunizam os estudantes a se tornarem protagonistas de seu próprio processo de aprendizagem, promovendo uma construção coletiva do conhecimento.

Além disso, as reflexões dos pós-graduandos direcionam a atenção para a relevância da adaptação das práticas pedagógicas às demandas da sociedade e à realidade contemporânea. A educação superior é instada a ser inovadora e a promover aprendizagens autônomas e

participativas, em consonância com as necessidades dos alunos e com as transformações do mundo globalizado. Nesse sentido, a pesquisa sugere que a combinação das metodologias ativas com as TDIC pode ser um caminho eficaz para atender a essas demandas e preparar os estudantes para os desafios da sociedade da informação.

Em síntese, o estudo enfatiza a necessidade de uma abordagem crítica e reflexiva na integração das TDIC às práticas pedagógicas no ensino superior. A formação docente, a adaptação das metodologias às demandas sociais, a promoção do engajamento dos alunos e a conscientização sobre os desafios e potencialidades das abordagens ativas mediadas por TDIC surgem como temas cruciais para a melhoria da qualidade da educação. A pesquisa reforça a importância de uma educação conectada com as transformações do mundo contemporâneo e aponta para caminhos promissores na promoção de uma aprendizagem mais participativa e alinhada com as demandas da sociedade atual.

## REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M. E. D. A. **Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional**. Brasília, DF: Liberlivro, 2005.

ARAÚJO, L. F. F.; PROGETTI, C. B.; SANTOS, R. A. O processo de ensino-aprendizagem: desafios em tempos de isolamento social. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades - Rev. Pemo**, v. 3, n. 3, p. e334992, 2021. Disponível em: <https://revistastestes.uece.br/index.php/revpemo/article/view/4992>. Acesso em: 23 jul. 2023.

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Penso Editora, 2018.

BARANAUSKAS, M. C. C.; VALENTE, J. A. Informática na educação, valores e o educacionalmente desejável. **Tecnologias, Sociedade e Conhecimento**, v. 7, n. 1, p. 1-9, 2020. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/tsc/article/view/14695>. Acesso em: 11 jul. 2023.

CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. **Temas psicol.**, Ribeirão Preto, SP, v. 21, n. 2, p. 513-518, 2013. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-389X2013000200016&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X2013000200016&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 24 jul. 2023.

CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. **Tutorial para uso do software [de análise textual] Iramuteq**. [S. l.]: Iramuteq, 2018.

CARVALHO, A. A. Gamificação em tempo de Covid-19: adaptação às exigências de confinamento. In: PIMENTEL, F. S. C.; FRANCISCO, D. J.; FERREIRA, A. R. **Jogos**

**digitais, tecnologias e educação:** reflexões e propostas no contexto da COVID-19. Maceió: Edufal, 2021.

CERUTTI, E. Docência universitária e aprendizagem discente: em busca de respostas em como as Metodologias Ativas podem tornar a aula mais significativa. **Educação Por Escrito**, [S. l.], v. 12, n. 1, p. e31688, 2021. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/poescrito/article/view/31688>. Acesso em: 23 jul. 2023.

DAHALAN, F.; ALIAS, N.; SHAHAROM, M. S. N. Gamification and game based learning for vocational education and training: a systematic literature review. **Education and Information Technologies**, 2023. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-022-11548-w#citeas>. Acesso em: 21 jul. 2023.

DAHER, M. *et al.* TIC e metodologias ativas para promover a formação universitária integral. **REDIE, Ensenada**, v. 24, 2022. Disponível em: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1607-40412022000100108&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412022000100108&lng=es&nrm=iso). Acesso em: 23 jul. 2023.

FIALHO, L. M. F.; NEVES, V. N. S. Professores em meio ao ensino remoto emergencial: repercussões do isolamento social na educação formal. **Educação e Pesquisa**, v. 48, 2022. Disponível em: <https://covid19-evidence.paho.org/handle/20.500.12663/792>. Acesso em: 11 jul. 2023.

GOMES, S. S.; ZEN, G. C.; D'ÁVILA, C. Desafios e perspectivas do ensino do componente curricular didática em meio a pandemia da Covid-19. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, SP, v. 17, n. 3, p. 1453–1475, 2022. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/16330>. Acesso em: 24 jul. 2023.

GÓMEZ-HURTADO, I. *et al.* Adaptación de las Metodologías Activas en la Educación Universitaria en Tiempos de Pandemia. **Revista Internacional de Educación para la Justicia Social**, [S. l.], v. 9, n. 3, p. 415–433, 2020. Disponível em: [https://revistas.uam.es/riejs/article/view/riejs2020\\_9\\_3\\_022](https://revistas.uam.es/riejs/article/view/riejs2020_9_3_022). Acesso em: 23 jul. 2023.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. **Em Aberto**, v. 5, n. 31, 1986. Disponível em: <http://www.emaberto.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/download/1971/1710>. Acesso em: 11 jul. 2023.

MICHELIS, A. B.; DANILEVICZ, Â. M. F.; ARAGÓN, R. Design Thinking no desenvolvimento profissional docente: um olhar para a construção de estratégias pedagógicas com uso de tecnologias. In: XXVIII WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA, 28., 2022, Manaus. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2022. p. 253-263. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/wie.2022.225002>. Acesso em: 11 jul. 2023.

MORAN, J. **Metodologias ativas de bolso:** como os alunos podem aprender de forma ativa, simplificada e profunda. Arco 43, 2021.

NASCIMENTO, K. A. S.; FIALHO, L. M. F. Integração das Tecnologias Móveis em aulas de cursos superiores da área da saúde. **EAD em Foco**, v. 10, n. 1, 2020. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/989>. Acesso em 11 jul. 2023.

NASCIMENTO, K. A. S. Panorama das publicações científicas nacionais e internacionais sobre a aprendizagem móvel e a prática colaborativa. **Educação & Formação – Educ. Form.**, v. 4, n. 12, p. 207-229, 2019. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/redufor/article/view/3342>. Acesso em: 11 jul. 2023.

NEVES, V. N. S. *et al.* Utilização de lives como ferramenta de educação em saúde durante a pandemia pela Covid-19. **Educação & Sociedade**, v. 42, p. 1-17, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/ES.240176>. Acesso em: 23 jul. 2023.

NEVES, V. N. S.; MACHADO, C. J. S.; FIALHO, L. M. F. Competencias digitales docentes para la educación a distancia en tiempos de aislamiento social derivado de la Covid-19. Hachetetépe. **Revista científica de Educación y Comunicación**, n. 24, p. 1106, 2022. Disponível em: <https://revistas.uca.es/index.php/hachetetepe/article/view/8824>. Acesso em: 23 jul. 2023.

OMS. World Health Organization. **Key messages and actions for COVID-19 prevention and control in schools**. 2020. Disponível em: <https://covid19-evidence.paho.org/handle/20.500.12663/792>. Acesso em: 11 jul. 2023.

ÖZÜDOĞRU, G. Problems faced in distance education during COVID-19 Pandemic. **Participatory Educational Research**, Amasya, v. 8, n. 4, p. 321-333, 2021. Disponível em: <https://dergipark.org.tr/en/doi/10.17275/per.21.92.8.4>. Acesso em: 11 jul. 2023.

PARADA, A. R. *et al.* O uso de metodologias ativas no ensino remoto com alunos de uma IES durante a pandemia do Covid-19. **Redin-Revista Educacional Interdisciplinar**, v. 9, n. 1, 2020. Disponível em: <http://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1875>. Acesso em: 11 jul. 2023.

ROMERO-GARCÍA, C.; BUZÓN-GARCÍA, O.; PAZ-LUGO, P. Improving future teachers' digital competence using active methodologies. **Sustainability**, v. 12, n. 18, p. 7798, 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/18/7798>. Acesso em: 21 jul. 2023.

SANTOS, M. C. D. Do Ensino presencial ao remoto em disciplinas de Tecnologia: participação discente do período inicial em instituições de Ensino Superior. *In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA*, 17., 2020. **Anais [...]**. [S. l.: s. n.], 2020. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos20/19330208.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2023.

SÁNCHEZ-RIVAS, E. *et al.* Narrative-based learning using mobile devices. **Education Training**, v. 65, n. 2, p. 284-297, 2023. Disponível em: <https://doi-org.ez15.periodicos.capes.gov.br/10.1108/ET-06-2022-0244>. Acesso em: 27 jul. 2023.

TOMAZELLI, A. C. Uso da ferramenta wiki para a produção de projetos na disciplina educação ambiental. *In: FÓRUM DE INOVAÇÃO DOCENTE EM ENSINO SUPERIOR*, 4., 2021, Ribeirão Preto, SP. **Anais [...]**. Ribeirão Preto, SP: Barão de Mauá, 2021. Disponível

em: <https://periodicos.baraodemaua.br/index.php/forum-inovacao/article/download/301/246>. Acesso em: 11 jul. 2023.

UNESCO. **A Unesco reúne organizações internacionais, sociedade civil e parceiros do setor privado em uma ampla coalizão para garantir a #AprendizagemNuncaPara**. 2020. Disponível em: <https://pt.unesco.org/news/unesco-reune-organizacoes-internacionais-sociedade-civil-e-parceiros-do-setor-privado-em-uma>. Acesso em: 11 jul. 2023.

### ***CRediT Author Statement***

**Reconhecimentos:** Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo apoio financiamento do projeto em rede, nº. 420121/2022-6.

**Financiamento:** Projeto em rede, nº. 420121/2022-6 do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

**Conflitos de interesse:** Não há conflitos de interesse.

**Aprovação ética:** O estudo cumpriu os requisitos éticos exigidos pelo Conselho de Ética em Pesquisa (CEP) do Brasil. O projeto foi aprovado sob n. 4.740.147/2021 e todos os participantes convidados para colaborar manifestaram anuência prévia, em que se explicitava a possibilidade de desistência a qualquer momento, a forma de participação, o objetivo e os possíveis riscos e benefícios da pesquisa.

**Disponibilidade de dados e material:** Os dados estão em um repositório online, mas foram retirados do texto para preservação do anonimato.

**Contribuições dos autores:** Karla Angélica Silva do Nascimento: Conceitualização, Investigação, Redação – rascunho original; Lia Machado Fiuza Fialho: Conceitualização, curadoria de dados, metodologia, administração do projeto, Redação – revisão e edição; Vanusa Nascimento Sabino Neves: Conceitualização, Análise Formal, Redação – revisão e edição; Maria Aparecida Alves da Costa: Investigação, Redação – rascunho original; Arliene Stephanie Menezes Pereira: Investigação, Redação – rascunho original.

**Processamento e editoração: Editora Ibero-Americana de Educação.**  
Revisão, formatação, normalização e tradução.

