

Tecnologias digitais no contexto do PROEJA: uma análise cienciométrica da produção de conhecimento

Digital technologies in the context of PROEJA: a scientometric analysis of knowledge production

Luane Nunes Trindade ^{*1} e Claudia Smaniotto Barin ^{†2}

¹Universidade Federal de Santa Maria, Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, Santa Maria, RS, Brasil.

²Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Química, Santa Maria, RS, Brasil.

Resumo

O uso das tecnologias digitais no contexto educacional tem sido discutido nas últimas décadas. No entanto, ainda existe uma lacuna, quando olhamos para a discussão do uso de recursos das tecnologias para o público de jovens e adultos da Educação Profissional. Com o intuito de preencher parte desta lacuna, o presente trabalho traça um perfil cienciométrico das dissertações e teses disponíveis no Biblioteca Digital Brasileira de Dissertações e Teses que abordam esta temática. A busca foi realizada por meio dos descritores “tecnologias digitais” AND “PROEJA” e da combinação dos descritores “tecnologias digitais” AND “educação profissional” AND “jovens e adultos”, assim como “Tecnologia digital da informação e comunicação” AND “PROEJA”. Foram critérios de inclusão, estarem disponíveis para análise e terem como foco o estudo sobre o uso das tecnologias digitais para o público de jovens e adultos da Educação Profissional, resultando após análise nove trabalhos, que formam o *corpus* do estudo. O conjunto de resultados propiciaram compreender o panorama desse campo de estudos, bem como ressalta a necessidade de pesquisas envolvendo a temática tecnologias para a educação de jovens e adultos no âmbito da formação profissional.

Palavras-chave: Tecnologia da informação e da comunicação. Educação de jovens e adultos. Educação profissional.

Abstract

use of digital technologies in the educational context has been discussed in recent decades. However, there is still a gap when we look at the discussion of the use of technology resources for young people and adults in Vocational Education. In order to fill part of this gap, this work outlines a scientometric profile of the dissertations and theses available in the Brazilian Digital Library of Dissertations and Theses that address this topic. The search was carried out using the descriptors “digital technologies” AND “PROEJA” and the combination of the descriptors “digital technologies” AND “vocational education” AND “young people and adults”, as well as “Digital information and communication technology” AND “PROEJA”. The inclusion criteria were to be available for analysis and to focus on the study of the use of digital technologies for the public of young people and adults in Vocational Education, resulting after analysis in nine works, which form the corpus of the study. The set of results made it possible to understand the panorama of this field of studies, as well as highlighting the need for research involving the theme of technologies for the education of young people and adults in the context of vocational training.

Keywords: Information and communication technologies. Youth and adult education. Vocational education.

Texto livre
Linguagem e Tecnologia

DOI: 10.1590/1983-3652.2024.52608

Seção:
Artigos

Autor Correspondente:
Claudia Barin

Editor de seção:
Daniervelin Pereira
Editor de layout:
João Mesquita

Recebido em:
14 de maio de 2024
Aceito em:
23 de junho de 2024
Publicado em:
29 de agosto de 2024

Esta obra tem a licença
“CC BY 4.0”.



1 Introdução

Nas últimas décadas, os avanços tecnológicos têm modificado não apenas o mundo do trabalho, requerendo profissionais qualificados, bem como as relações humanas e impactando o campo educacional. Neste sentido, muitos trabalhos têm sido reportados na literatura acerca do uso das tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDIC), como ferramentas para a mediação pedagógica (Peripolli; Barin, 2022; Pires; Assis, 2024).

*Email: luanenunestrindade@gmail.com

†Email: claudiabarin71@gmail.com

Esta preocupação com o uso das TDIC e o desenvolvimento da fluência tecnológico-pedagógica para o uso destas ficou ainda mais evidente, com a pandemia do Covid-19 (Joaquim; Oliveira, 2021; Cleophas; Everton, 2022).

Nesse sentido, Oliveira e Silva (2022, p. 2) ressaltam,

o ensinar e o aprender em meio à cultura digital demandam cuidados para que não recaiam em práticas vazias ou sem a devida fundamentação, para que, de algum modo, possam contribuir ao contemplarem necessidades do cotidiano do século XXI.

Este apontamento faz-se ainda mais importante quando se trata da educação de jovens e adultos, visto que o contexto em que se desenvolve a ação pedagógica destes é permeado de especificidades. Dentre estas especificidades destacamos a heterogeneidade etária, indo desde o público jovem até os adultos, assim como a experiência de vida no mundo do trabalho bem como, em muitos casos, de um tempo muito longo de distanciamento da escola.

Assim, embora a inserção das TDIC no contexto educacional seja bastante discutida, encontra-se ainda uma lacuna quando buscamos informações acerca do uso das tecnologias digitais no contexto da educação de jovens e adultos da Educação Profissional. A educação profissional e tecnológica visa preparar os sujeitos para o mundo do trabalho, nessa seara, o PROEJA, denominado Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade Educação de Jovens e Adultos, foi criado em 24 de junho pelo Decreto 5.478/2005 e visa possibilitar a formação profissional técnica de Ensino Médio, da qual, segundo o decreto, são comumente excluídos (Brasil, 2005).

Roberta dos Santos Medeiros e Amorim Martins (2021, p. 387) apontam que no ensino de jovens e adultos,

qualquer que seja o conteúdo, não se resume a fazer uma breve pesquisa na internet e aplicá-la nas turmas da modalidade, ou ainda, tentar adaptar atividades do ensino regular e levá-las para jovens e adultos responderem. Assim, torna-se necessário conhecer as necessidades formativas desses discentes para possibilitar que exista uma relação entre as suas histórias de vida e o conteúdo de sala de aula.

Neste contexto, a mediação pedagógica apoiada nas TDIC ganha um novo contorno, pois não é possível meramente adaptar ferramentas comumente utilizadas no ensino regular para o PROEJA. Faz-se imprescindível que ocorra uma real transposição de saberes, iniciando pela compreensão de quem são estes sujeitos, quais suas necessidades e vivências de forma a planejar a mediação de uma forma mais alinhada aos anseios e necessidades deste público.

Barin *et al.* (2020) apontam ainda que, considerando o objetivo da Educação Profissional, modalidade de ensino em que o PROEJA encontra-se inserido, a formação dos sujeitos para o mundo do trabalho, cada vez mais imerso em tecnologias, cabe repensar o fazer pedagógico e as políticas públicas de forma a desenvolver as competências digitais dos estudantes e professores no intuito de minimizar as desigualdades de acesso à informação.

Morais *et al.* (2023) destacam em uma perspectiva freiriana, que a educação propicia aos aprendizes conceberem-se como sujeitos históricos. Nesse contexto, Gadotti (2000, p. 10) afirma que, “[...] A tecnologia contribui pouco para a emancipação dos excluídos se não for associada ao exercício da cidadania”, portanto não é o uso da tecnologia em si, que propicia a minimização das desigualdades e a emancipação dos excluídos, mas a forma como esta é utilizada no contexto educacional.

Ainda nessa linha, Alvarenga, Lemos e Neto (2020) sinalizam que é imprescindível que o uso das tecnologias digitais da informação e da comunicação sejam acompanhadas de um objetivo e propósito pedagógico claro, que oriente a ação docente e a aplicabilidade desta para o público de adultos do PROEJA.

Assim, a mensuração do progresso científico e da produção de conhecimento sobre o uso das TDIC para o público de jovens e adultos da Educação Profissional e Tecnológica é de grande valia para compreensão das tendências e das necessidades de estudo (lacunas) desta temática. Esta mensuração de tendências e lacunas é objeto de estudo da cienciometria.

A cienciometria é um ramo da ciência que tem como objetivo compreender como a produção de conhecimento tem se delineado, nos mais diversos campos do saber. Neste sentido o presente trabalho visa traçar um perfil cienciométrico das dissertações e teses disponíveis no Biblioteca Digital Brasileira de Dissertações e Teses sobre o uso das tecnologias digitais no contexto da Educação de Jovens e Adultos da Educação Profissional e Tecnológica.

2 Metodologia

O trabalho consiste em um estudo cienciométrico, de cunho descritivo e abordagem quantitativa. Segundo Macias-Chapula (1998) “a cienciometria é o estudo dos aspectos quantitativos da ciência”. Neste contexto, Spinak (1998) aponta que a cienciometria possibilita não apenas mapear os trabalhos desenvolvidos na temática estudada, mas também verificar tendências, lacunas e necessidades de estudo, além de propiciar a compreensão da dispersão e da caducidade da produção do conhecimento.

A Biblioteca Brasileira de Dissertações e Teses foi a base de dados utilizada. Os de busca foram os termos “tecnologias digitais” e “PROEJA”, sendo *AND* o operador *booleano* utilizado. A busca por estes descritores, resultou em 14 trabalhos. Pesquisou-se igualmente com a combinação dos termos “tecnologias digitais” *AND* “educação profissional” *AND* “jovens e adultos”, tendo apenas 4 trabalhos retornantes e a busca pelos termos “Tecnologia digital da informação e comunicação” *AND* “PROEJA”, a qual retornou 1 trabalho. Foram critérios de inclusão, estarem disponíveis para análise e terem como foco o estudo sobre o uso das tecnologias digitais para o público de jovens e adultos da Educação Profissional. Como o número de trabalhos retornantes era pequeno, não se realizou nenhum recorte temporal. Após a leitura dos títulos e resumos, nove trabalhos foram selecionados e analisados de acordo com a matriz analítica apresentada na Figura 1.

Figura 1. Matriz analítica utilizada para categorização dos trabalhos.

01	TITULAÇÃO	Teses, dissertações e especializações (por ano)
02	ORIGEM	Cinco regiões brasileiras
03	PROGRAMAS	Área de concentração e modalidade
04	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	tipo de estudo, procedimentos técnicos e análise dos dados
05	TEMÁTICA	Objeto de estudo

Fonte: as autoras

Os resultados da análise, segundo a matriz citada na Figura 1, são descritos a seguir.

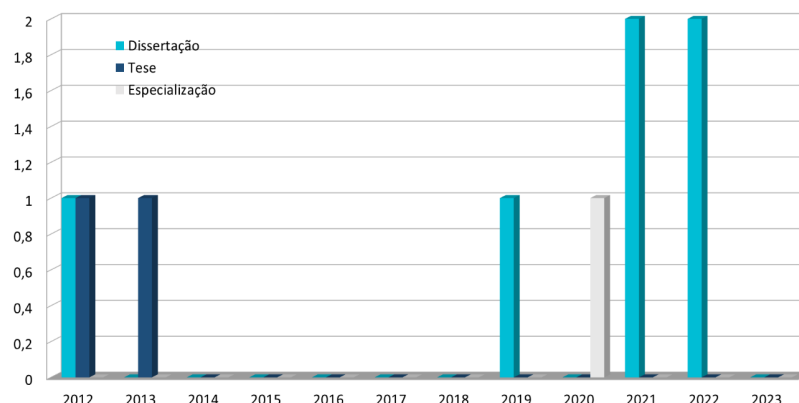
3 Resultados e Discussão

Considerando as particularidades de ensinar para o público adulto, que grande parte das vezes consorcia o aprendizado com a rotina de trabalho, as TDIC podem ser uma excelente alternativa para não apenas promover uma aprendizagem mais significativa, mas também desenvolver a fluência tecnológica, característica essa tão necessária no mundo do trabalho atualmente. Nessa perspectiva buscou-se compreender como essa temática vem sendo estudada nos programas de pós-graduação brasileiros, por meio da análise cienciométrica.

Dos trabalhos retornantes (15+4), 5 deles eram repetidos. Os demais trabalhos descartados, possuíam apenas algum dos descritores de forma aleatória ao longo do texto, mas não tinham esse foco de pesquisa. O baixo número de trabalhos retornantes está alinhado aos dados reportados na literatura por Branco e Pinto (2022). Neste sentido, foram analisados 9 trabalhos, sendo os dados

da análise apresentados a seguir. Inicialmente, buscamos compreender como as produções estavam distribuídas temporalmente (Figura 2).

Figura 2. Distribuição das produções por ano e tipo.



Fonte: as autoras.

Como pode-se observar na Figura 2, as produções são aleatoriamente distribuídas ao longo destas duas décadas, sendo os anos de 2012 e 2021, os que apresentam maior número de produção. Este fato pode estar correlacionado com as políticas públicas de incentivo à Educação Profissional, com a criação dos Institutos Federais. Observa-se ainda uma lacuna de produção entre os anos de 2013 e 2018. Estes dados são discordantes dos encontrados por Vieira, Lemos e Peixoto (2021), que ao estudarem a produção sobre PROEJA na plataforma Web of Science, encontraram 33 documentos, sendo 27% destes publicados no ano de 2016.

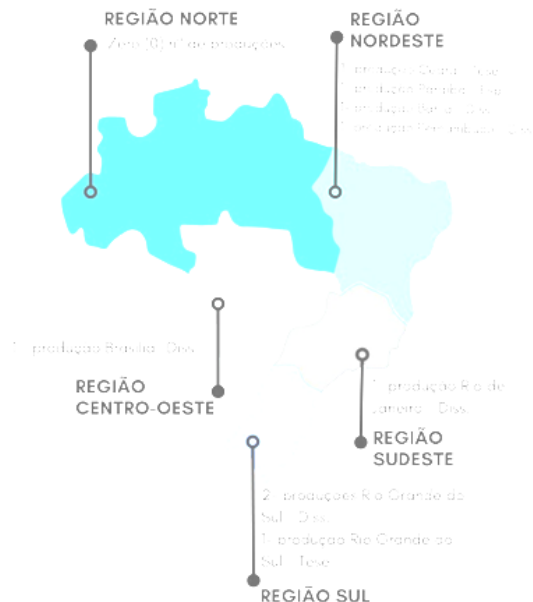
Em relação a modalidade da produção, pode-se verificar conforme os dados da Figura 2, que a maioria da produção refere-se a dissertações de mestrado (6 produções – 66,7%), seguido das teses (2 produções – 22,2%) e apenas uma monografia de especialização (11,1%). Estes dados são concordantes com os encontrados por Minuzzi e Coutinho (2020), que analisaram a produção do conhecimento do Ensino Médio integrado a EPT. Segundo os autores, esse dado pode ser compreendido pelo tempo de pesquisa envolvido no mestrado (24 meses), quando comparado ao de doutorado (48 meses). No entanto, o mesmo não aponta para nenhuma monografia na área.

Com a intenção de compreender a distribuição da produção sobre tecnologias digitais imbricadas com a educação profissional de jovens e adultos, analisou-se como estas encontram-se distribuídas por regiões, sendo os dados apresentados na Figura 3. Como pode-se observar na Figura, as regiões sul e nordeste são as que mais contribuíram para a produção do conhecimento nesta área, contradizendo os achados de Barros e Guimarães (2019), que ao analisar a produção apresentada na Associação Nacional de Pós-Graduação em Educação (ANPEd), no interstício de 2007 a 2017, apontam a região sudeste como a maior produtora de conhecimento.

Os dados levantados nesta pesquisa, que apontam as regiões sul e nordeste como maiores produtores de saberes, poderiam estar relacionados ao fato de termos tanto no Rio Grande do Norte (PPGEP), como no Rio Grande do Sul (PPGEPT), programas de pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, os quais têm como objeto de estudo todas as modalidades da EPT, além do Programa em Rede em Educação Profissional e Tecnológica, que abrange diversas instituições de Ensino superior Federal do Brasil (ProfEPT). No entanto, analisando os dados retornantes da busca, pode-se verificar que tanto o PPGEPT, como o ProfEPT, apresentam cada um apenas uma produção, enquanto o PPGEP nenhuma, o que não corrobora com essa hipótese. No intuito de verificar se as produções encontradas eram referentes a estes programas, mapeou-se a distribuição de teses e dissertações por programa, instituição de ensino e tipo de programa (acadêmico ou profissional). Os dados retornantes da análise podem ser visualizados na Tabela 1.

Ao analisar a Tabela 1, verifica-se três produções em programas da área de educação, sendo dois profissionais e um acadêmico, assim como dois da área interdisciplinar, dois na área de ensino e um

Figura 3. Distribuição das produções pelas regiões do Brasil.



Fonte: as autoras

Tabela 1. Distribuição de teses e dissertações por programa.

Programa	Nº de produções	Instituição	Área do Programa	Tipo
PPGE	1	UFC	Educação	Acadêmico
PPGCLIP	1	UFBA	Educação	Profissional
Especialização em Línguas Estrangeiras Modernas	1	IFPB	—	—
PPGEPT	1	UFSM	Interdisciplinar	Acadêmico
PPGIE	1	UFRGS	Interdisciplinar	Acadêmico
PPGEnsino	1	UNIVATES	Ensino	Acadêmico
PPGEA	1	UFRRJ	Educação	Profissional
MNPEF	1	UnB	Astronomia / Física	Profissional
ProfEPT	1	IFPE	Ensino	Profissional

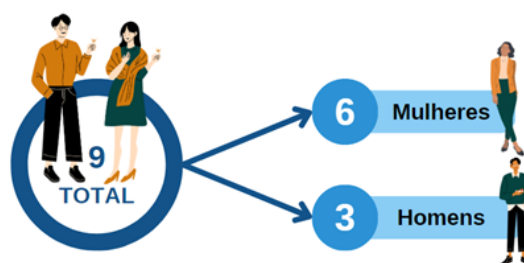
Fonte: as autoras.

na área de física/astronomia. Destas produções, apenas duas são pertencentes a programas que tem como foco da pesquisa a Educação Profissional: uma do PPGEPT (Programa de pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica) e outra do ProfEPT (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional). Neste sentido, pode-se inferir que o maior número de trabalhos nas regiões sul e nordeste não possui correlação direta com os programas da área.

Outro ponto importante a partir da análise da Tabela 1, é que as produções são de programas diferentes, o que não demonstra uma linha de pesquisa de um autor ou grupo de pesquisa. Pode-se observar também, que há um equilíbrio entre os programas acadêmicos e profissionais, sendo ligeiramente superior os de cunho acadêmico e que apenas um trabalho foi produzido em nível de especialização. Estes dados, por si só, já denotam a importância de investigar de forma mais contundente o uso das TDIC no âmbito do PROEJA.

No intuito de compreender quem são os pesquisadores que estudam as tecnologias digitais no contexto do PROEJA, categorizou-se os mesmos quanto ao gênero. Os dados obtidos podem ser visualizados na Figura 4.

Figura 4. Distribuição das produções quanto ao gênero do autor.



Fonte: as autoras.

Como pode-se observar na Figura 4, a maioria dos autores é constituída por mulheres (66,7%), o que pode estar relacionado com a inserção crescente das mulheres no mundo do trabalho. Embora o número de trabalhos retornantes neste estudo seja pequeno, pode-se inferir que a produção de ciência pelo público feminino vem, em algumas áreas do saber, superando o público tradicionalmente formado por homens, sendo este dado concordante com os apontados por outros pesquisadores como Velho e Prochazka (2003), Leta (2003) e Grossi *et al.* (2016). Os autores mencionados afirmam que o crescimento do público feminino nas Universidades em curso de graduação e pós-graduação se dá em virtude do aumento significativo de mulheres na pesquisa.

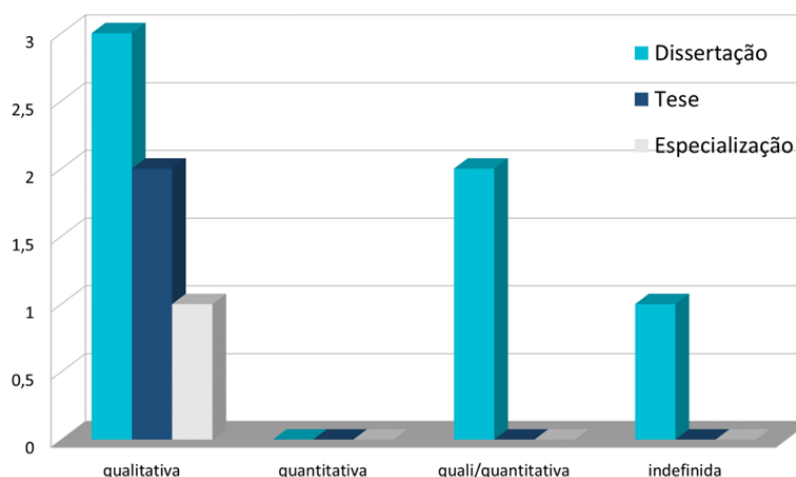
Conhecendo a dispersão dos trabalhos por ano, regionalidade, programas e instituições de ensino e gênero, analisaremos a partir daqui, como as produções retornantes são distribuídas quanto ao tipo de pesquisa, instrumentos de coleta e de análise de dados.

A frequência dos dados analisados em relação ao tipo de pesquisa podem ser observada na Figura 5.

Como é possível observar na Figura 5, quanto à abordagem, a maioria dos trabalhos encontrados nesta busca (62,5%) caracterizam-se por serem de cunho qualitativo, seguido de dois trabalhos de abordagem quali-quantitativa (25%). Estes dados são concordantes com os encontrados por outros pesquisadores como Minuzzi e Coutinho (2020), os quais apontam em seu estudo que a pesquisa quali-quantitativa vem crescendo nos últimos tempos no intuito de compreender e responder as complexidades dos fenômenos em educação. Um dos trabalhos analisados não apresentava clareza quanto ao tipo de abordagem utilizada, sendo classificado como indefinido.

A preferência pelos estudos de natureza qualitativa pode estar associada ao fato de ao menos 50% dos trabalhos serem de programas da área de Ensino e Educação, áreas estas que possuem tradição na análise de dados qualitativa, como afirma Teixeira (2015). Minayo (2007, p. 24), destaca ainda, que a pesquisa qualitativa “[...] trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes” e, a partir desse conjunto de fenômenos humanos gerados socialmente, busca compreender e interpretar a realidade, o que é comum nos estudos nas áreas de

Figura 5. Distribuição das produções quanto ao tipo de pesquisa.



Fonte: as autoras.

Tabela 2. Distribuição das teses e dissertações quando ao instrumento utilizado para coleta de dados.

Instrumento de coleta	Tese	Dissertação	Especialização
Atividade de estudo	0	1	0
Entrevista	2	2	0
Parecer técnico	0	1	0
Questionário	1	2	1
Registro audiovisual	0	1	0

Fonte: as autoras.

ensino e de educação. Pode-se verificar ainda na Figura 5 que nenhum das produções analisadas teve foco de análise meramente quantitativo, o que vai na mesma linha da análise feita por Teixeira (2015).

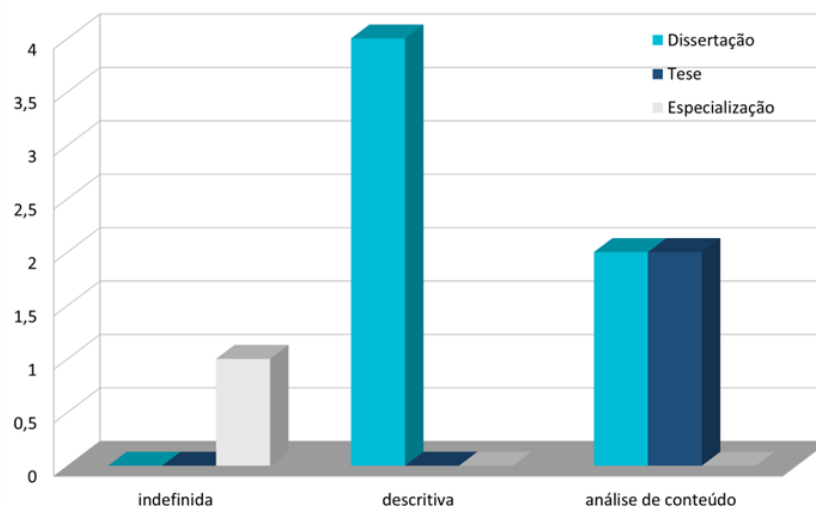
Dando continuidade à análise dos trabalhos, investigou-se quais os instrumentos de coleta de dados foram utilizados, sendo os dados apresentados na Tabela 2.

Como pode-se observar na Tabela 2, o principal instrumento de coleta de dados utilizado foi a entrevista (44,4%), sendo o instrumento adotado em duas teses e duas dissertações. Este dado é concordante com o esperado, visto que a maioria dos trabalhos analisados tem abordagem qualitativa. Branco e Pinto (2022, p. 1417) mencionam que a abordagem qualitativa “preocupa-se com a realidade social do ser humano, se dedica a investigar significados, motivos, valores e atitudes”, o que pode explicar a escolha dessa.

Os questionários foram utilizados em quatro trabalhos (44,4%), um em nível de doutorado (que também utilizou-se de entrevista), dois de mestrado, sendo que um deles mesclou este instrumento de coleta com a entrevista e outro de especialização, e os demais trabalhos apresentaram instrumentos diversos, como o registro audiovisual, parecer técnico e o próprio uso do material didático. Minuzzi e Coutinho (2020), citam em seu trabalho que após os múltiplos registros, a coleta de dados por meio de questionários e entrevistas foram as mais encontradas.

Aqui, cabe salientar que a coleta de dados é fortemente do tipo de pesquisa proposta e se a abordagem da mesma é do tipo qualitativa ou quantitativa (Strauss; Corbin, 2008). Assim, entrevistas são comumente associadas aos trabalhos de natureza qualitativa, enquanto os questionários permitem tanto a abordagem quali, como quantitativa. Para compreender como os dados desses trabalhos foram analisados, os categorizamos em descritiva, de conteúdo ou indefinida, sendo os resultados ilustrados na Figura 6.

Figura 6. Distribuição das produções quanto ao tipo de análise.



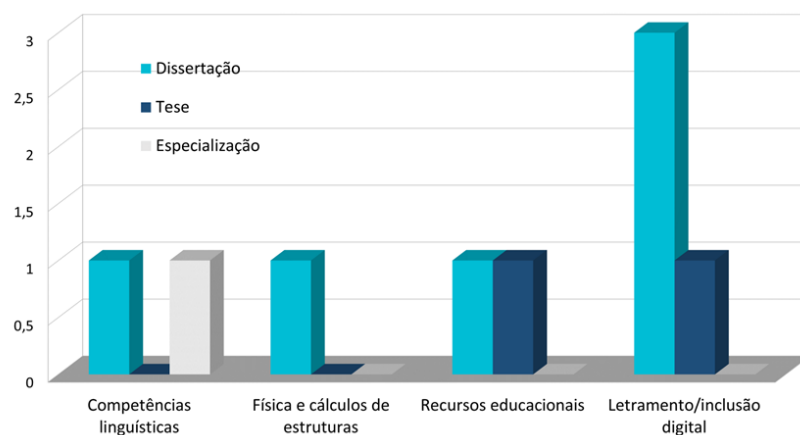
Fonte: as autoras.

Ao analisar a Figura 6, pode-se verificar que quatro trabalhos utilizaram a análise de conteúdo (44,4%), número superior ao encontrado por Minuzzi e Coutinho (2020) (18,2%) mas, que é coerente com a abordagem de análise qualitativa. Este dado é corroborado pelos estudos de Palmeira, Cordeiro e Prado (2020, p. 14) que afirmam “a importância da análise de conteúdo em pesquisas educacionais para análise de dados qualitativos”.

Três trabalhos apresentam abordagem descritiva (44,4%), sendo que um deles possui tanto esta abordagem, como a análise de conteúdo, o que provavelmente deve originar-se do fato de utilizar tanto as entrevistas como questionários como instrumentos de coleta de dados. Este dado está intimamente ligado a característica da abordagem descritiva, que visa, segundo Gil (2010, p. 27) descrever “as características de determinada população ou fenômeno”. Apenas um dos trabalhos analisados não explicita o tratamento dos dados, este fato pode estar imbricado ao tipo de produção analisada (monografia de especialização), onde o rigor científico é exigido em menor proporção, quando comparado às dissertações e teses.

Por fim, apresentamos as principais temáticas abordadas pelos autores, ao explorar as TDIC no contexto do PROEJA (Figura 7).

Figura 7. Distribuição das produções quanto ao tipo de temática.



Fonte: as autoras.

Como pode-se verificar na Figura 7, a área de letramento e inclusão digital se destacam com três

dos outros trabalhos analisados. A tese de Leite (2012, 203 f., il.) investigou como os estudantes do PROEJA fazem uso das TDIC e os desafios de seu uso, visto que o mundo do trabalho requer cada vez mais cidadãos com competências digitais. A dissertação de Lobo (2012, 60 f), visa analisar as possibilidades da Educação a Distância (EaD) como uma alternativa a Pedagogia da alternância, tendo como tema da proposta EaD a inclusão digital. A autora aponta que o EaD tem muito a contribuir com a pedagogia da alternância, ampliando os espaços e tempos de aprendizagem.

Rocha (2019) aponta em seu trabalho que o letramento digital dos alunos jovens e adultos está muito voltado a instrumentalidade das disciplinas técnicas e pouco relacionado ao fortalecimento das questões socioculturais, constituindo-se um desafio a formação integral dos sujeitos. Este dado está dissonante da abordagem freiriana, que possibilita compreender os aprendizes enquanto sujeitos históricos, como citam Moraes *et al.* (2023).

A temática de competências linguísticas, apresenta dois trabalhos, sendo que a dissertação de mestrado de Santos (2021) tinha como objetivo avaliar como a ferramenta digital *Storybord That* pode contribuir para retextualização do gênero textual notícia e para ampliação do universo de leitura de uma turma do PROEJA da Rede Federal de Ensino de RO. Segundo o autor, o uso da ferramenta digital contribuiu para retextualizar de um gênero para outro, preservando as informações do texto base. O trabalho de conclusão de curso de especialização de Silveira (2021) investiga como a prática da escrita em língua estrangeira está inserida no contexto de um Curso de Agroindústria, na modalidade PROEJA, bem como visa compreender como os estudantes veiculam esta língua por meio das TDIC. A autora relata que as TDIC quando planejadas e utilizadas de forma adequada, podem auxiliar o processo de escrita.

O tema recursos educacionais para o PROEJA é abordado em uma tese e uma dissertação. Na tese de Bentes (2013, 268f), o objeto de estudo é analisar como os recursos educacionais digitais contribuem para prática pedagógica no PROEJA. O autor apresenta a diferença do interesse do público adulto, apontando limitações e dificuldades inerentes a necessidade de letramento digital, o qual remete a temática acima descrita. Por outro lado, a dissertação de Souza (2021) tem como foco a produção de recursos educacionais digitais para uso na educação de jovens e adultos do ensino profissionalizante. A autora relata a importância de repositórios de objetos educacionais voltados para o público do PROEJA, o que ficou evidente com as necessidades de aulas digitais durante a pandemia do Covid-19.

O ensino de Física imbricado ao cálculo de estruturas foi o tema da dissertação de Lima (2022, 147 f., il), o qual explorou diferentes ferramentas, dentre elas simulações da plataforma Phet¹, visando uma aprendizagem significativa. O autor aponta que a proposta de sequência didática se mostrou viável, tendo contribuições significativas ao aprendizado dos público-alvo.

4 Conclusão

O presente trabalho apresenta o delineamento da produção de saberes sobre as TDIC no contexto da Educação Profissional e Tecnológica, mais especificamente no PROEJA a partir da perspectiva cienciométrica. Como pode-se observar pelo número de trabalhos retornantes, embora as tecnologias digitais venham ocupando seu espaço no contexto da sala de aula, pouco ainda é discutido sobre seu uso por adultos maduros.

Com base nos resultados retornantes, pode-se inferir que as mulheres vêm se destacando na pesquisa, superando o número de trabalhos desenvolvidos por homens. Este dado está em consonância com os fomentos para inserção das mulheres na Ciência e aponta, embora timidamente, para uma conquista feminina.

A distribuição dos trabalhos quanto a regionalidade, demonstra pequenos avanços nas políticas de incentivo a descentralização do eixo sudeste, que em grande parte das áreas de pesquisa se sobressaem em número, pois é a região com maior número de programas de pós-graduação e de fomento à pesquisa. Embora não se tenha encontrado nenhum trabalho em programas de pós-graduação na região norte, uma das dissertações é direcionada ao público do PROEJA no Instituto Federal de Rondônia (IFRO), o qual fica situado nesta região.

¹ Plataforma digital de recursos educacionais Phet Colorado. Disponível em: https://phet.colorado.edu/pt_BR/

Quanto aos aspectos metodológicos, pode-se verificar que pelo fato de a maior parte dos trabalhos ter como origem programas na área de Educação e Ensino, as pesquisas são, em sua maioria, de caráter qualitativo, tendo instrumentos de coleta de dados similares e priorizarem a análise de conteúdo, característica deste campo do saber.

Embora o presente trabalho vise contribuir para sanar a lacuna de estudos sobre o uso de tecnologias digitais no contexto educacional de jovens e adultos da educação profissional, o mesmo é apenas uma gota de água num oceano, visto que a compreensão das necessidades e os desafios da formação integral que o mundo do trabalho requer não pode ser sanada sob um único olhar. Neste sentido, aponta-se para a necessidade de fomentar e incentivar estudos para propiciar o uso das tecnologias digitais não apenas como elemento de mediação pedagógica, mas também como possibilidade do desenvolvimento das competências digitais do cidadão para sua inserção no mundo do trabalho.

5 Agradecimentos

À CAPES pela bolsa de pesquisa.

Referências

- ALVARENGA, Mariana Monteiro Soares Crespo de; LEMOS, Suely Fernandes Coelho; NETO, Aristóteles Batista Rangel. O uso das TDIC no processo de construção do conhecimento dos estudantes do PROEJA, do Instituto Federal Fluminense - Campus Campos Guarus. *Revista Educação e Cultura Contemporânea*, v. 18, n. 52, p. 201–219, set. 2020. Disponível em: <https://mestradoedoutoradoestacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/reeduc/article/view/6136>. Acesso em: 15 jul. 2023.
- BARIN, Claudia Smaniotto; MANZONI, Jairo; CORDENONSI, Adriana Zanki; MENEGATTI, Fernando; GARCIA, Tainan. Desafios do Ensino Remoto na Educação Profissional e Tecnológica. *Redin-Revista Educacional Interdisciplinar – Desafios do Ensino Remoto na Educação Profissional e Tecnológica*, v. 9, n. 1, 2020. Acesso em: 12 maio 2020.
- BARROS, Rosiani Salviano; GUIMARÃES, André Rodrigues. A produção científica sobre o PROEJA no GT 18 - Educação de Pessoas Jovens e Adultas - ANPEd (2007-2017). *Praxis Educativa*, v. 14, n. 2, p. 601–621, 2019. ISSN 18094031, 18094309. DOI: 10.5212/PraxEduc.v.14n2.011. Disponível em: <http://www.revistas2.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/13006>. Acesso em: 29 ago. 2024.
- BENTES, Haroldo de Vasconcelos. *Tecnologias digitais e a prática pedagógica do PROEJA, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará*. 2013. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-graduação em Educação Brasileira, Fortaleza (CE). Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/6039>. Acesso em: 12 maio 2023.
- BRANCO, Grasielle Batista; PINTO, Marialva Moog. Levantamento das produções sobre as contribuições do uso das tecnologias de informação e comunicação nas práticas pedagógicas da educação de jovens e adultos. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, Araraquara, v. 17, n. 3, p. 1417–1433, jul. 2022. DOI: 10.21723/riaee.v17i3.15915. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/15915>. Acesso em: 28 jun. 2024.
- BRASIL. Decreto nº 5.478, de 24 de junho de 2005. Institui, no âmbito das instituições federais de educação tecnológica, o Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA. 2005. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/dec_5478.pdf. Acesso em: 10 maio 2023.
- CLEOPHAS, Maria das Graças; EVERTON, Bedin. Panorama sobre o Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo (CTPC) à luz das percepções dos estudantes. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, Porto Alegre, v. 20, n. 1, p. 399–408, ago. 2022. DOI: 10.22456/1679-1916.126687. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/126687>. Acesso em: 17 maio 2023.
- GADOTTI, Moacir. Saber aprender: um olhar sobre Paulo Freire e as perspectivas atuais da educação. In: UM olhar sobre Paulo Freire - Congresso Internacional. Évora: [s. n.], 2000.
- GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 2010.

GROSSI, Márcia Gorett Ribeiro; BORJA, Shirley Doweslei Bernardes; LOPES, Aline Moraes; ANDALÉCIO, Aleixina Maria Lopes. As mulheres praticando ciência no Brasil. *Revista Estudos Feministas*, Centro de Filosofia e Ciências Humanas e Centro de Comunicação e Expressão da Universidade Federal de Santa Catarina, v. 24, n. 1, p. 11–30, jan. 2016. ISSN 0104-026x. DOI: 10.1590/1805-9584-2016v24n1p11.

JOAQUIM, Sivaldo; OLIVEIRA, Wilk. *As percepções dos professores da educação básica sobre o uso de tecnologias digitais no ensino remoto emergencial*. Dez. 2021. f. 81–90. Tese (Doutorado) – Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. DOI: 10.22456/1679-1916.121190. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/121190>. Acesso em: 17 maio 2023.

LEITE, Maria Letícia Felicori Tonelli e Teixeira. *PROEJA: a experiência de um grupo virtual como forma de inserção digital*. 2012. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/60938>. Acesso em: 14 maio 2024.

LETA, Jacqueline. As mulheres na ciência brasileira: crescimento, contrastes e um perfil de sucesso. *Estudos Avançados*, São Paulo, Brasil, v. 17, n. 49, p. 271–284, dez. 2003. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/9956>. Acesso em: 18 maio 2023.

LIMA, Mércio Nascimento de. *Compreensão do conceito de momento de uma força: aplicação no cálculo de estruturas na educação profissional de jovens e adultos*. 2022. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Física) – Universidade de Brasília, Brasília. Acesso em: 18 maio 2023.

LOBO, Édila Marta Miranda. *Contribuições da Educação a Distância a Pedagogia da Alternância*. 2012. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica. Disponível em: <https://rima.ufrj.br/jspui/handle/20.500.14407/12210>. Acesso em: 20 maio 2023.

MACIAS-CHAPULA, Cesar A. O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. *Ciência da Informação*, v. 27, n. 2, 1998. DOI: 10.18225/ci.inf.v27i2.794. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/794>. Acesso em: 10 abr. 2023.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. O desafio da pesquisa social. In: DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu; MINAYO, Maria Cecília de Souza (ed.). *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. Revista e atualizada 25. Petrópolis: Vozes, 2007. p. 9–29.

MINUZZI, Evelize Dorneles; COUTINHO, Renato Xavier. Produção de conhecimento sobre ensino médio integrado à educação profissional: um panorama cienciométrico. *Educação em Revista*, Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, v. 36, e228443, 2020. ISSN 0102-4698. DOI: 10.1590/0102-4698228443.

MORAIS, Jocasta Maria Oliveira; OLIVEIRA, Francisco Thiago Chaves de; NÓBREGA-THERRIEN, Sílvia Maria; SOUZA, Sarlene Gomes de. Contribuições de Paulo Freire para a educação de jovens e adultos: uma revisão narrativa. *Educação em Revista*, Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, v. 39, e40514, 2023. ISSN 0102-4698. DOI: 10.1590/0102-469840514.

OLIVEIRA, Achilles Alves de; SILVA, Yara Fonseca de Oliveira e. Mediação pedagógica e tecnológica: conceitos e reflexões sobre o ensino na cultura digital. *Rev. Educ. Questão*, scielo, v. 60, n. 64, e–28275, abr. 2022. ISSN 0102-7735. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-77352022000200203&nrm=iso. Acesso em: 19 maio 2024.

PALMEIRA, Lana Lisiêr de Lima; CORDEIRO, Carla Priscilla Barbosa Santos; PRADO, Edna Cristina do. A análise de conteúdo e sua importância como instrumento de interpretação dos dados qualitativos nas pesquisas educacionais. *Cadernos de Pós-graduação*, v. 19, n. 1, p. 14–31, jul. 2020. DOI: 10.5585/cpg.v19n1.17159. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/cadernosdepos/article/view/17159>. Acesso em: 10 maio 2024.

PERIPOLLI, Patrícia Zanon; BARIN, Cláudia Smaniotto. O Desenvolvimento de Competências Digitais na Educação Profissional: Relato de uma Experiência. *Jornal Internacional De Estudos Em Educação Matemática*, v. 15, n. 1, p. 46–54, 2022. DOI: 10.17921/2176-5634.2022v15n1p47-54.

PIRES, Helen Cássia Francisco; ASSIS, Maria Paulina de. O papel da mediação pedagógica: práticas educativas com a utilização das TDIC no ensino médio. *Humanidades e Tecnologia (FINOM)*, Faculdade do Noroeste de Minas, v. 47, n. 1, p. 221–233, 2024. ISSN 1809-1628. DOI: 10.5281/zenodo.11051817. Disponível em: http://revistas.icesp.br/index.php/FINOM_Humanidade_Tecnologia/article/view/4827. Acesso em: 20 maio 2024.

ROBERTA DOS SANTOS MEDEIROS, Soraya; AMORIM MARTINS, Cibelle. Como possibilitar a integração do método Paulo Freire à formação de professores da EJA em pensamento computacional? *Revista Novas Tecnologias na Educação*, Porto Alegre, v. 19, n. 2, p. 386–395, dez. 2021. DOI: 10.22456/1679-1916.121362. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/121362>. Acesso em: 17 maio 2023.

ROCHA, Maria das Dores Gomes da. *Os letramentos do PROEJA: contribuições na formação do Técnico em Edificações do IF Sertão-PE*. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Petrolina.

SANTOS, Hendy Barbosa. *Ensino da retextualização por meio do uso da plataforma digital Storyboard That*. 2021. Dissertação (Mestrado) – Curso de Ensino – Universidade do Vale do Taquari (UNIVATES), Lajeado. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10737/3283>.

SILVEIRA, Patrícia Margela Fernandes. *A produção escrita em Língua Inglesa mediada pelas tecnologias digitais no Curso Técnico de Agroindústria/PROEJA*. 2021. Dissertação (Especialista) - Especialização em Línguas Estrangeiras Modernas – Inglês e Espanhol – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), Cabedelo. Disponível em: <https://repositorio.ifpb.edu.br/handle/177683/1163>. Acesso em: 25 maio 2023.

SOUZA, Lubia Telma Garcia Wustrow. *Desenvolvimento de material didático digital para apoio ao ensino de alunos maduros no PROEJA/CTISM*. 2021. Dissertação (Mestre em Educação Profissional e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/22245>. Acesso em: 10 abr. 2023.

SPINAK, Ernesto. Indicadores cienciométricos. *Ciência da Informação*, Ibict, v. 27, n. 2, 1998. ISSN 0100-1965. DOI: 10.1590/s0100-19651998000200006.

STRAUSS, Anselm L.; CORBIN, Juliet. *Pesquisa qualitativa: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada*. Porto Alegre e Santana: Artmed e Bookman, 2008.

TEIXEIRA, Nádia França. Metodologias de Pesquisa em Educação: Possibilidades e adequações. *Caderno Pedagógico*, v. 12, n. 2, ago. 2015. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/1289>. Acesso em: 14 maio 2024.

VELHO, Léa; PROCHAZKA, Maria Viviana. *No que o mundo da ciência difere dos outros mundos?* 2003. Disponível em: <https://www.comciencia.br/dossies-1-72/reportagens/mulheres/09.shtml>. Acesso em: 21 mar. 2023.

VIEIRA, Darlene Ana; LEMOS, Laísse Silva; PEIXOTO, Maria Angélica. PROEJA—educação de jovens e adultos: análise bibliométrica da produção científica da base de dados Web of Science utilizado a ferramenta VOSviewer. *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 5, p. 45583–45598, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/29412>. Acesso em: 21 mar. 2023.

Contribuições dos autores

Luane Nunes Trindade: Conceituação, Curadoria de dados, Análise formal, Investigação, Metodologia, Aquisição de financiamento; **Claudia Smaniotto Barin:** Conceituação, Metodologia, Supervisão, Análise formal, Administração de projetos, visualizationwriting.