



A TUTORIA A DISTÂNCIA NOS CURSOS DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA NA MODALIDADE EAD: UM RECORTE DE PESQUISAS BRASILEIRAS

DISTANCE TUTORING IN DEGREE COURSES IN MATHEMATICS IN THE EAD MODALITY: AN INTERVIEW OF BRAZILIAN RESEARCH

Vladimir Félix dos Santos

Zulma Elizabete de Freitas Madruga

DOI: 10.5281/zenodo.10436701

Resumo

Este artigo apresenta os resultados de uma monografia, a qual objetivou compreender como se apresentam as pesquisas científicas brasileiras que abordam a tutoria a distância no âmbito dos cursos de Licenciatura em Matemática oferecidos na modalidade de Educação a Distância (EaD), por instituições públicas, publicadas entre 2012 e 2022. Trata-se de um estudo qualitativo, de cunho bibliográfico no qual se utilizou o mapeamento na pesquisa educacional como princípio metodológico. Para tanto, buscou-se no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, investigações publicadas no período de 2012 a 2022. Foram consideradas como corpus de análise oito pesquisas, sendo seis dissertações e duas teses, as quais foram analisadas de acordo com os procedimentos da Análise de Conteúdo, elencando-se duas categorias emergentes: a) o tutor e suas ações pedagógicas; b) material didático para EaD. Os resultados mostram que as pesquisas tratam, ou sobre o papel do tutor enquanto professor e mediador da aprendizagem dos estudantes, abordando seus saberes e fazeres, além de questões como afetividade e emoções nas relações entre os envolvidos na EaD; ou questões sobre a elaboração ou desenvolvimento de materiais didáticos para os cursos de EaD, as quais mostram a importância da reflexão para a elaboração desses materiais, e que estes precisam considerar o estilo de aprendizagem dos estudantes e não serem apenas transpostos do presencial, e sim elaborados considerando as especificidades da EaD.

Palavras-Chave: Educação a Distância; Licenciatura em Matemática; Tutoria a Distância; Mapeamento.



Abstract

This article presents the results of a monograph, which aimed to understand how the Brazilian scientific research that addresses distance tutoring within the scope of Licentiate Degree courses in Mathematics offered in the Distance Education (EaD) modality, by public institutions, published between 2012 and 2022. This is a qualitative, bibliographical study in which mapping was used in educational research as a methodological principle. For this purpose, we searched the Catalog of Theses and Dissertations of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel, and the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations, research published between 2012 and 2022. Eight studies were considered as the corpus of analysis, of which six dissertations and two theses, which were analyzed according to Content Analysis procedures, listing two emerging categories: a) the tutor and his pedagogical actions; b) didactic material for EaD. The results show that the research deals with, or about, the role of the tutor as a teacher and mediator of students' learning, addressing their knowledge and actions, in addition to issues such as affectivity and emotions in the relationships between those involved in EaD; or questions about the elaboration or development of didactic materials for EaD courses, which show the importance of reflection for the elaboration of these materials, and that these need to consider the students' learning style and not just be transposed from the face-to-face, but elaborated considering the specificities of EaD.

Keywords: Distance Education; Degree in Mathematics; Distance Tutoring; Mapping.

INTRODUÇÃO

Este artigo apresenta uma monografia elaborada para conclusão do curso de Especialização em Informática da Educação e Tutoria em Educação a Distância. O tema escolhido foi o papel do tutor à distância no Curso de Licenciatura em Matemática. A escolha deste curso se justifica por ser a área de formação e atuação do primeiro autor.

A Educação a Distância (EaD) é uma modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorrem com auxílio de meios e tecnologias digitais da informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos.

A EaD está cada vez mais difundida e procurada no Brasil, principalmente por estudantes que veem nessa modalidade de ensino, a oportunidade para cursar o Ensino Superior de forma gratuita e com horários de estudos flexíveis. Com a criação da Universidade Aberta do Brasil (UAB), pelo Estado, teve-se a intenção de acelerar, por meio da Educação à Distância a democratização e a qualidade do Ensino Superior no Brasil, ampliando as possibilidades de acesso aos estudos para grande parte da população.

De acordo com Nogueira e Moraes (2009), Educação a Distância (EaD) surgiu da



necessidade de formação e qualificação profissionais de pessoas que não teriam acesso e/ou condições de frequentar um estabelecimento de ensino presencial. Dessa maneira, a EaD evoluiu juntamente com as tecnologias desenvolvidas em cada momento histórico, os quais influenciaram não somente ambientes educativos, mas também a sociedade como um todo.

O Sistema UAB foi criado pelo Ministério da Educação no ano de 2005, em parceria com a Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior - ANDIFES e Empresas Estatais, no âmbito do Fórum das Estatais pela Educação com foco nas Políticas e a Gestão da Educação Superior. Trata-se de uma política pública de articulação entre a Secretaria de Educação a Distância - SEED/MEC e a Diretoria de Educação a Distância - DED/CAPES com vistas à expansão da educação superior, no âmbito do Plano de desenvolvimento da Educação – PDE.

De acordo com Madruga e Scotti (2012), a Universidade Aberta do Brasil, UAB originada em 2005, foi situada no domínio do Fórum das Estatais pela Educação, o qual foi criado em 2004 e tinha como missão implementar apoio as políticas de desenvolvimento do Governo Federal. A UAB tem como prioridade a capacitação de professores da Educação Básica, com o objetivo de estimular, articular e integrar o sistema nacional de Educação Superior, com o compromisso de levar o Ensino Superior de qualidade aos municípios brasileiros, formando assim professores para a escola básica e colaborando para a melhoria na qualidade do ensino da Educação Básica do país (MADRUGA; SCOTTI, 2012).

No que tange a implementação e manutenção dos cursos EaD, trata-se de um desafio, exigindo para além de discussões sobre a estrutura curricular ou o modelo pedagógico mais adequado, o gerenciamento para atender à legislação vigente, e a garantia do desenvolvimento das atividades dos cursos. Ademais, é necessário cuidado para que não haja uma transposição de práticas exitosas no presencial para o espaço virtual. Pois “novos paradigmas educativos requerem olhares diferenciados para que os processos educativos alcancem seus objetivos derradeiros” (CARDOSO *et al*, 2018, p. 11).

Cardoso *et al* (2018) adotam a definição de modelo pedagógico como uma construção que procura representar uma visão de aprendizagem, e que assume “a necessidade de definir procedimentos didáticos e um quadro de referência” (p. 13). Os autores elencam princípios teóricos para um modelo pedagógico para a educação aberta e digital da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), os quais se assentam em cinco pilares: i) aprendizagem de natureza humanista, centrada no desenvolvimento de competências e promotora de



multiletramentos; ii) construtivista, colaborativa e investigativa alicerçada em comunidades virtuais; iii) princípio da flexibilidade; iv) da interação; e v) da inclusão digital.

De um modo geral nos cursos de EaD, cada disciplina é elaborada por um professor habilitado para tal. Este, organiza a aprendizagem dos estudantes ao propor atividades por ele planejadas. De acordo com Cardoso *et al* (2018), é tarefa do docente a responsabilidade pela programação do componente curricular, selecionando recursos, ferramentas e estratégias de ensino a serem realizadas, além da divulgação das orientações e critérios avaliativos relativos às atividades de aprendizagem.

Em cada componente curricular, o docente deve delinear um percurso de aprendizagem que originará um calendário de e-atividades a serem desenvolvidas no transcorrer do período de realização do componente. Desta forma, o estudante poderá se planejar, fazendo uma gestão efetiva do seu tempo de estudo e aprendizagem. O professor deve orientar a aprendizagem, facilitando a criação de significados, organizando grupos de trabalho e estabelecendo um cronograma para correções e devolutivas, apoiando as interações entre os estudantes e promovendo a reflexão partilhada (CARDOSO *et al*, 2018, p. 23).

O professor tem apoio pedagógico dos tutores presencial e a distância, estes podem ser considerados orientadores do estudante de EaD, tendo com função principal acompanhar a vida acadêmica dos mesmos, apontando caminhos e encontrando soluções para determinados problemas. Os tutores são a ligação na relação entre professor e estudantes. Pode ser considerado como um facilitador do conhecimento e, por isso, deve estar consciente em relação aos conteúdos, metodologias, atividades e, sobretudo, o contexto em que o estudante está inserido, bem como sua realidade, limitações e potencial (SCHLOSSER, 2010).

Para Preti (1996, p. 27), “o tutor, respeitando a autonomia da aprendizagem de cada cursista, estará constantemente orientando, dirigindo e supervisionando o processo de ensino-aprendizagem”. Por meio do tutor pode-se garantir a efetivação do curso em todos os níveis. Preti (1996) aborda a diferença entre “tutores presenciais” e “tutores a distância”. Os presenciais, desenvolvem atividades de tutoria em cursos que os estudantes se encontram em um espaço físico, ou seja, nos Polos de apoio presencial. Já os “tutores a distância”, “são aqueles que mantêm contato com os estudantes apenas por meio de tecnologia – ambiente virtual de aprendizagem, telefone, e-mail, etc” (PRETI, 1996, p. 41).

O foco desta pesquisa concentra-se no tutor a distância, por entender a importância deste professor nos cursos de EaD, pois, conforme Castro e Santos (2007) este deve ser: a) parceiro do aluno de EaD; b) mediador; c) multiplicador de conhecimento; d) conhecedor de interdisciplinaridade; e) facilitador da aprendizagem discente; f) usuário da comunicação



dialógica; g) orientador pedagógico; h) veículo de interatividade; i) assessor dos professores da disciplina; j) usuário e conhecedor das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC).

Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo compreender como se apresentam as pesquisas científicas brasileiras que abordam a tutoria a distância no âmbito dos cursos de Licenciatura em Matemática oferecidos na modalidade de Educação a Distância (EaD) por instituições públicas, publicadas entre 2012 a 2022. Na busca por responder a seguinte questão de pesquisa *como se apresentam as pesquisas científicas brasileiras que abordam a tutoria a distância no âmbito dos cursos de Licenciatura em Matemática a Distância em instituições públicas, publicadas entre 2012 e 2022?*

METODOLOGIA

Esta pesquisa é de abordagem qualitativa, conforme Bogdan e Biklen (2010), caracterizada pelos autores como aquela em que o pesquisador é o instrumento principal, o qual capta as informações, interessando-se mais pelo processo do que pelo produto. Pode ser classificada ainda como de cunho bibliográfico, pois “é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” (GIL, 2002, p. 44). Para organização e análise dos dados, foi utilizado o mapeamento na pesquisa educacional, conforme Biembengut (2008), o qual visa possibilitar a formação de imagens da realidade, permitindo assim o sentido de informações, captação de características e traços relevantes, representando-as e explicitando-as para que possam interessar, agir e imiscuir-se sobre a realidade (BIEMBENGUT, 2008).

Para coletar os dados utilizados como *corpus* de análise, foi realizada uma busca no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), e outra na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), por entender que estes são repositórios abrangentes nos quais constam as pesquisas científicas desenvolvidas nos Programas de Pós-graduação a nível nacional. Dessa forma, considerou-se que esses repositórios poderiam fornecer um panorama geral sobre como as pesquisas científicas brasileira relacionam o trabalho da tutoria a distância no âmbito dos cursos de Matemática.

Dessa forma, no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES foi utilizada a expressão-chave “tutoria a distância AND ensino de matemática”, gerando um quantitativo de



6379 pesquisas. Como tem-se a intenção de analisar trabalhos mais recentes, foi utilizado o filtro ano de publicação, para os anos de 2012 até 2022, diminuindo o resultado para 3887 pesquisas. Outros filtros foram utilizados: a) Grande área do conhecimento, optando-se por Ciências Humanas, Ciências Exatas e da Terra e Multidisciplinar, resultando em 2668 pesquisas; b) Área do conhecimento: Educação, Ensino, Ensino de Ciências e Matemática e Matemática, com a resposta de 729 pesquisas; c) Área de concentração: Educação em Ciências e Matemática, Educação Matemática, Educação Matemática Cultura e Diversidade, Ensino, Ensino de Matemática, Ensino de Ciências e Matemática, Ensino de Ciências e Educação Matemática, Ensino de Ciências Naturais e Matemática, com 297 pesquisas.

Deste quantitativo, foi feita a leitura dos títulos, palavras-chave e resumos de todas as pesquisas, algumas vezes foi necessário realizar uma leitura transversal do texto. A partir desta análise preliminar, foram eliminadas 291 pesquisas que não atendiam plenamente à temática aqui investigada. A maioria das pesquisas analisadas tratavam-se de trabalhos que apresentavam somente o ensino de Matemática ou somente a Educação a Distância (EAD) de um modo geral, não trazendo as relações entre a tutoria a distância e o ensino de Matemática, proposta deste artigo. Cabe destacar que as seis pesquisas elencadas para análise abordam tais relações.

Utilizando-se da mesma expressão-chave “tutoria a distância AND ensino de Matemática” na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), obteve-se 69 resultados. Inserindo o filtro ano (2012-2022), apareceram 48 resultados. Ao realizar a leitura dos títulos, palavras-chave e resumos, percebeu-se que uma pesquisa era a mesma que apareceu no Catálogo da CAPES; e algumas se referiam a outras temáticas como por exemplo a relação da tutoria a distância com uma disciplina de Matemática, mas no curso de Pedagogia; a tutoria presencial, a EAD de maneira geral, apenas ao ensino de Matemática, as relações da tutoria a distância com outros cursos, avaliação na EAD, entre outras temáticas. Dessa forma, na BDTD foram elencadas duas pesquisas para comporem o *corpus* de análise.

A partir das buscas nessas duas bases de dados, foram selecionadas oito pesquisas, estas, foram identificadas por P1 P2, ..., P8, na ordem em que foram encontradas nos repositórios analisados. Ademais, foi inserida a letra “D” nas pesquisas Mestrado (Dissertações), por exemplo P1D; e igualmente, foi inserida a letra “T” nas pesquisas de Doutorados (Teses), por exemplo P6T. A Figura 1 mostra as pesquisas elencadas, e que serão analisadas na seção seguinte.



Quadro 1 - Pesquisas que compõem o *corpus* de análise.

Identificação	Título	Autor(a)	Instituição Ano de publicação	Base encontrada
P1D	EAD na Licenciatura em Matemática: uma análise baseada na revisão bibliográfica	José Amaro da Silva	UNIAN ¹ 2019	CAPES
P2D	Bytes de afeto: navegando pelas emoções da tutoria a distância	Alice Fogaça Monteiro	UFPE ² 2016	CAPES
P3D	Modelo de tutoria baseado na identificação de estilos de aprendizagem dos estudantes: uma proposta para ³ disciplina de Probabilidade e Estatística na Educação a Distância	Rogério Campos	UNICSUL ⁴ 2019	CAPES
P4D	A ação docente do tutor a distância no curso de Licenciatura em Matemática do CESAD/UFS	Gláucia Dias Santos	UFS 2017	CAPES
P5D	Os desafios no ensino da Matemática a distância: uma análise da prática do tutor em uma instituição de Ensino Superior	Raquel Farina Barragan	UNICSUL 2017	CAPES
P6T	Formação de professores de matemática na modalidade a Distância: um olhar sobre a práxis e a mediação didático-pedagógica em um curso de Licenciatura da UFPA	Zenilda Botti Fernandes	UFMT ⁵ – UFPA ⁶ REAMEC ⁷ 2016	CAPES
P7T	Os Saberes Docentes na Tutoria em Educação a Distância	Tháís Philipsen Grützmann	UFPE ⁸ 2013	BDTD
P8D	Análise da visão do professor-tutor sobre a adequabilidade do material didático de matemática à luz da sequência Fedathi: o caso da Licenciatura em Matemática do IFCE	Marília Maia Moreira	UFC ⁹ 2014	BDTD

Fonte: Os autores (2022).

De posse destas pesquisas, foi realizada a leitura atenta, com o olhar analítico para cada um dos textos. A análise dos dados foi inspirada na Análise de Conteúdo (BARDIN, 2016), sendo realizadas cinco etapas: 1 - Preparação das informações; 2 - Unitarização ou transformação do conteúdo em unidades; 3 - Categorização ou classificação das unidades em

¹ Universidade Anhanguera de São Paulo.

² Universidade Federal de Pernambuco.

³ Universidade Federal de Sergipe.

⁴ Universidade cruzeiro do Sul.

⁵ Universidade Federal do Mato Grosso.

⁶ Universidade Federal do Pará.

⁷ Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática.

⁸ Universidade Federal de Pelotas.

⁹ Universidade Federal do Ceará.



categorias; 4 - Descrição; e 5 - Interpretação. Desta análise emergiram duas categorias que serão descritas a seguir: a) o tutor e suas ações pedagógicas; e b) material didático para EaD.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção apresenta-se a análise das oito pesquisas, sendo seis dissertações e duas teses, que tratam sobre tutoria a distância no âmbito de cursos de Licenciatura em Matemática, no cenário brasileiro, e que compuseram os dados desta pesquisa.

As investigações elencadas como *corpus* de análise são oriundas de quatro regiões brasileiras: sul (uma pesquisa do Rio Grande do Sul); sudeste (três pesquisas de São Paulo); nordeste (três pesquisas – uma do Ceará, uma de Sergipe e uma de Pernambuco); e uma da região norte (Pará). Estas, foram defendidas entre os anos de 2013 a 2019.

As categorias emergiram da análise, conforme explicitadas nas próximas subseções.

O tutor e suas ações pedagógicas

O tutor é um dos protagonistas da Educação a Distância (EaD), por ser o elo entre o professor e os estudantes. Pode-se considerar que o tutor tem atribuições tais como:

Mediar a comunicação de conteúdos entre o professor e os cursistas; acompanhar as atividades discentes, conforme o cronograma do curso; apoiar o professor da disciplina no desenvolvimento das atividades docentes; manter regularidade de acesso ao AVA e dar retorno às solicitações do cursista no prazo máximo de 24 horas; estabelecer contato permanente com os alunos e mediar as atividades discentes; colaborar com a coordenação do curso na avaliação dos estudantes; participar das atividades de capacitação e atualização promovidas pela Instituição de Ensino; elaborar relatórios mensais de acompanhamento dos alunos e encaminhar à coordenação de tutoria; participar do processo de avaliação da disciplina sob orientação do professor responsável; apoiar operacionalmente a coordenação do curso nas atividades presenciais nos polos, em especial na aplicação de avaliações (GRÜTZMANN, 2013, p. 51-52)

Para além das atribuições didático-pedagógicas, as pesquisas analisadas apresentam questões como emoções, saberes docentes e desafios dos tutores à distância no processo de mediação na EaD. Nesta categoria elencaram-se as pesquisas P1D, P2D, P4D, P5D, P6T e P7T.

A pesquisa P2D trata sobre as emoções, com um título sugestivo: “Bytes de afeto: navegando pelas emoções da tutoria a distância”, Monteiro (2016) apresenta uma pesquisa repleta de metáforas, com o objetivo de compreender as implicações das emoções nas ações



da tutoria a distância. A autora traz um breve contexto da Educação a Distância no Brasil (EaD)¹⁰ e fundamenta-se nas ideias de Humberto Maturana e António Damásio para compreender e tecer considerações. Desenvolvendo uma pesquisa qualitativa exploratória, a autora realizou observações das ações de cinco tutores no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), e após, fez uma entrevista individual com cada colaborador. Para analisar os registros das observações e entrevistas, foi utilizada a Análise Textual Discursiva (ATD).

Os resultados apontados por Monteiro (2016) mostraram que os tutores são constantemente afetados nas relações que estabelecem em seu fazer, com estudantes, professores e gestores. As emoções presentes nessas relações com o meio e os sujeitos envolvidos na EaD, interferem nas ações dos tutores, tanto no que diz respeito à sua formação, quanto às suas ações de tutoria (MONTEIRO, 2016).

A investigação PID buscou, por meio de uma pesquisa qualitativa, identificar e analisar os aspectos evidenciados nas pesquisas bibliográficas que interferem/refletem no desenvolvimento do curso de Licenciatura Matemática na EaD. O autor fez buscas em repositórios como *Google Acadêmico*, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD e *Scielo*¹¹. Os resultados de Silva (2019) apontaram que figura do tutor *online* é fundamental, para estabelecer as interações com os estudantes, dar *feedbacks* construtivos em suas tarefas, esclarecendo dúvidas, avaliando e incentivando-os a superarem suas dificuldades sobre o conteúdo. Ademais, Silva (2019) corrobora com Monteiro (2016) ao afirmar que o tutor tem papel relevante em propiciar aos estudantes a criação de vínculos afetivos por meio das interações.

Já a autora de P4D buscou analisar como ocorre a ação docente dos tutores à distância do Curso de Licenciatura em Matemática do CESAD/UFS¹². Para produção de dados foi adotado o uso de um questionário com 12 questões abertas relacionadas à questão central da pesquisa. Para análise, a autora utilizou a Análise de Conteúdo. Os resultados apontaram que ainda há muito a ser feito para que eles exerçam suas funções como é esperado pelo programa, uma vez que há muitas das dificuldades relacionadas à docência na EaD. Segundo Santos (2017), as dificuldades estão relacionadas com a falta de conhecimento dos estudantes, e até mesmo dos tutores, em manusear as ferramentas da plataforma *Moodle*, principalmente no

¹⁰ Cabe destacar que em todas as pesquisas analisadas, os autores apresentam pelo menos uma subseção sobre o contexto e histórico da EaD no Brasil.

¹¹ *Scientific Electronic Library Online*.

¹² Centro de Educação Superior à Distância da Universidade Federal do Sergipe.



momento de escrever textos matemáticos.

Em P5D, a autora objetiva discutir os diferentes papéis do tutor, considerando os percalços enfrentados na mediação do ensino da Matemática a distância. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, exploratória, na qual a autora contou com oito tutores colaboradores da área das exatas, os quais responderam um questionário com 40 questões de múltipla escolha. Os resultados apontaram a tutoria como exercício de docência na EaD, pois as atribuições se vinculam à função de ensinar, acompanhar, avaliar e orientar (BARRAGAN, 2017).

Na investigação P6T a autora buscou analisar a *práxis* e a mediação didático-pedagógica dos docentes (professores formadores e tutores presenciais) que atuaram no curso de Licenciatura em Matemática na Modalidade a Distância no âmbito da UFPA¹³, vinculado à UAB¹⁴. Teoricamente a autora utilizou como base, além do histórico, paradigmas e modelos da EaD; a formação docente em Matemática; a epistemologia da prática; e *práxis* na formação docente. Tratou-se de uma investigação do campo de estudos da Educação Matemática que contou com a participação dos professores formadores e tutores presenciais dos nove municípios (polos), onde funcionaram as turmas, destes foram seis tutores a distância e 18 tutores presenciais. Os dados foram produzidos por meio de observação participante; entrevista semiestruturada; trabalho de campo; e análise documental.

A autora identificou a presença dos paradigmas industrial e informacional no modelo de EaD adotado pelo curso, vinculado ao planejamento de ensino elaborado pelo professor formador e executado pelos tutores, que articulam a comunicação e a interatividade nos processos de ensinar e aprender (FERNANDES, 2016).

Em P7T, a autora objetivou refletir sobre os saberes docentes dos tutores virtuais, sujeitos ativos no processo de ensino e de aprendizagem no âmbito dos cursos na modalidade a distância. Buscando responde à questão de investigação: como o tutor a distância do Curso de Licenciatura em Matemática a Distância (CLMD) recontextualiza os seus saberes docentes na atuação em Educação a Distância? (GRÜTZMANN, 2013).

Como apoios teóricos principais, a autora utilizou Maurice Tardif e Cecília Borges, para auxiliarem em relação aos saberes docentes; Daniel Mill, sobre a polidocência na EaD e, Basil Bernstein, no que tange a teoria sobre a estruturação do discurso pedagógico. Tratou-se de um estudo de caso, no qual os sujeitos pesquisados foram os tutores a distância do CLMD.

¹³ Universidade Federal do Pará.

¹⁴ Universidade Aberta do Brasil.



Os dados foram produzidos por meio de questionário *online*, entrevista semiestruturada e observação não sistemática da prática dos tutores.

Os resultados apontaram que os saberes docentes são recontextualizados na prática da tutoria, a partir das experiências vividas no ensino presencial; pela reestruturação e reorganização dos conteúdos; pelo tipo de comunicação realizada com os estudantes; pela forma diferenciada com que os materiais e as atividades precisam ser apresentados; bem como a partir de suas histórias de vida e formação inicial e continuada no âmbito da docência (GRÜTZMANN, 2013). Grützmann (2013) também afirma que a recontextualização se configura na afetividade e na interação com o estudante, que acontece de forma virtual e mais particularizada, mediada pelas tecnologias.

As pesquisas elencadas nessa categoria apresentam o papel e desafios do tutor frente às suas várias atribuições, e destacam a importância desse profissional para os cursos oferecidos por meio da Educação a Distância. Os saberes que os mesmos mobilizam e suas atuações, bem como a afetividade que acontece nas relações e interações destes profissionais, os transformam em personagens principais para o bom funcionamento dos cursos na EaD. Pois, sem tutor, a EaD perde em qualidade e agilidade na prestação de atendimento e atenção ao principal objeto e objetivo da educação: o estudante (DEGÁSPERI; DEGÁSPERI, 2013).

Material didático para EaD

Nos cursos oferecidos à distância, o material didático é de suma importância para a aprendizagem e também permanência do estudante no curso. Não deve ser apenas uma transposição do material oferecido no presencial para o formato online, é mais que isso. Deve ser pensado e elaborado para essa modalidade de ensino. “O material didático, juntamente com a concepção do canal midiático, deve atender aos objetivos, conteúdos, justificativas, contexto e perfil do público-alvo” (ROSALIN; SANTOS CRUZ; MATTOS, 2017, p. 820).

Nesta categoria, foram elencadas as investigações P3D e P8D. Em P3D, o autor objetivou propor um modelo de tutoria que poderia contribuir para a personalização de materiais complementares e técnicas de tutoria de acordo com o estilo de aprendizagem dos estudantes da EaD. Campos (2019) apresentou com fundamentação teórica, para além do contexto da EaD, questões sobre os estilos de aprendizagem, com base em diferentes teóricos. Segundo o autor de P3D, os estilos se complementam e podem ser positivos para a educação, pois tendem a auxiliar a aprendizagem do estudante, proporcionando que estes sintam-se com



mais familiaridades em relação aos conteúdos e atividades.

A pesquisa desenvolvida em P3D utilizou como metodologia o *Design Research*¹⁵, e foi desenvolvida com 86 estudantes da disciplina de Probabilidade e Estatística de uma Universidade da rede privada da Cidade de São Paulo, do curso de Administração na EaD. Os resultados apontaram que a personalização de materiais complementares e atividades/avaliação relacionadas ao estilo de aprendizagem dos estudantes, auxiliou para a motivação, aprendizagem e relações com a tutoria (CAMPOS, 2019).

Já a pesquisa P8D teve como objetivo analisar qual a visão do professor-tutor sobre a adequação do material didático de Matemática à modalidade semipresencial de Ensino Superior, em vista das necessidades de autoaprendizagem remota. Como fundamentação teórica, a autora apresentou uma retrospectiva histórica do ensino de Matemática, enfatizando o ensino de Cálculo, em duas instituições de Ensino Superior brasileiras, discutindo também o conceito de material didático para o Ensino Superior a distância. A autora de P8D, Moreira (2014), realizou uma pesquisa-ação, foram entrevistados professores-tutores, utilizando-se de um questionário constituído de questões abertas.

A pesquisa buscou verificar se há evidências da presença de uma transposição didática, especificamente a presença da teoria Sequência FEDATHI¹⁶, no Material Didático de Cálculo I para um curso semipresencial de Licenciatura em Matemática.

Como resultado, Moreira (2014) aponta que a proposta de se utilizar a Sequência FEDATHI como uma das metodologias bases para a construção de um material didático de Matemática para EaD, ainda não está vigente no curso investigado. Ademais, o atual material didático para a disciplina de Cálculo I ainda não está didaticamente adequado ao seu público-alvo (MOREIRA, 2014).

As pesquisas elencadas nessa categoria abordam os materiais didáticos para a EaD, mostrando que ainda precisam de reformulações didáticas para serem considerados “ideais”, e que a personalização de materiais pode ser um caminho profícuo para a aprendizagem dos estudantes da EaD. Esses materiais, normalmente são elaborados pelos professores conteudistas e implementados ou desenvolvidos pelos tutores. Nesse sentido, é preciso que os

¹⁵ De acordo com Vaishnavi e Kuechler (2004), a *Design Research* é um método de pesquisa que circunda a análise do uso e desempenho de artefatos projetados para compreender, explicar e melhorar o comportamento de determinados aspectos na área de sistemas de informação.

¹⁶ Sequência FEDATHI. Trata-se de uma metodologia de ensino de Matemática desenvolvida por Borges Neto, pesquisador da área de Educação Matemática, com estudos voltados para a “postura do professor” perante o ensino de conteúdos matemáticos para seus alunos. (MOREIRA, 2014, p. 18).



tutores também colaborarem com a elaboração desses materiais, porque são eles que tem maior contato com os estudantes, e tem maior conhecimento sobre as suas reais dificuldades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo compreender como se apresentam as pesquisas científicas brasileiras que abordam a tutoria a distância no âmbito dos cursos de Licenciatura em Matemática oferecidos na modalidade de Educação a Distância (EaD) por instituições públicas, publicadas entre 2012 e 2022. Para tanto, foi realizado um mapeamento nos principais repositórios de pesquisas acadêmicas, na busca por dissertações ou teses que tratassem sobre o tema. Esse mapeamento indicou oito pesquisas publicadas no Brasil, sendo seis dissertações e duas teses. Estas, foram analisadas procurando responder a seguinte questão de pesquisa: *como se apresentam as pesquisas científicas brasileiras que abordam a tutoria a distância no âmbito dos cursos de Licenciatura em Matemática a Distância?*

De acordo com a análise, realizadas em pesquisas publicadas entre 2012 a 2022, foi possível perceber que as pesquisas apresentam-se sob duas direções: i) as ações da tutoria, são investigações que tratam sobre o papel do tutor enquanto professor e mediador da aprendizagem dos estudantes; abordando seus saberes e fazeres, além de questões como afetividade e emoções nas relações entre os envolvidos na EaD; ii) elaboração ou desenvolvimento de materiais didáticos para os cursos de EaD, são pesquisas que procuraram mostrar a importância da reflexão para a elaboração de tais materiais, e que estes precisam considerar o estilo de aprendizagem dos estudantes e não serem apenas transpostos do presencial, e sim elaborados considerando as especificidades da EaD.

Esta pesquisa mostrou que ainda são poucas as pesquisas científicas que abordam esse tema, carecendo de mais investigações nessa direção. Pesquisas estas que devem seguir diferentes direções, inclusive, que tratem sobre a valorização do professor-tutor, que ainda está muito aquém do ideal e do que esse profissional merece.



REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Tradução: Luís Antero Reto; Augusto Pinheiro. 70. ed. São Paulo: Almedina Brasil, 2016.

BARRAGAN, R. F. **Os desafios no ensino da Matemática a distância**: uma análise da prática do tutor em uma instituição de Ensino Superior. 2017. Dissertação. Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências. Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2017.

BIEMBENGUT, M. S. **Mapeamento na Pesquisa Educacional**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2008.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação**. Porto, Portugal: Editora Porto, 2010.

CAMPOS, R. **Modelo de tutoria baseado na identificação de estilos de aprendizagem dos estudantes**: uma proposta para disciplina de Probabilidade e Estatística na Educação a Distância. 2019. Dissertação. Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2019.

CARDOSO, A. L.; SANTOS, A. G.; SANTO, E. E.; MOREIRA, J. A. **Modelo Pedagógico Virtual UFRB**: por uma educação aberta e digital. Cruz da Almas, BA: UFRB, 2018.

DEGÁSPERI, A; DEGÁSPERI, L. Tutor EaD: a peça chave da aprendizagem. **Revista Paidéi@** - Revista Científica de Educação a Distância. v. 5, n. 2, 2013.

FERNANDES, Z. B. **Formação de professores de matemática na modalidade a Distância**: um olhar sobre a práxis e a mediação didático-pedagógica em um curso de Licenciatura da UFPA. 2016. Tese. Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática. Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática – REAMEC. Universidade Federal do Pará, Belém, 2016.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa?** 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GRÜTZMANN, T. P. **Os Saberes Docentes na Tutoria em Educação a Distância**. 2013. Tese. Programa de Pós-graduação em Educação. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2013.

MADRUGA, Z. E. F.; SCOTTI, M. G. Semana Acadêmica como espaço de troca de experiência na educação a distância. **Revista de Educação Dom Alberto**, n. 2, v. 1, ago./dez. 2012.

MONTEIRO, A. F. **Bytes de afeto**: navegando pelas emoções da tutoria a distância. 2016. Dissertação. Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016.



MOREIRA, M. M. **Análise da visão do professor-tutor sobre a adequabilidade do material didático de matemática à luz da sequência Fedathi**: o caso da Licenciatura em Matemática do IFCE. 2014. Dissertação. Programa de Pós-graduação em Educação. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.

NOGUEIRA, D. X. P. MORAES, R. A. **Educação a distância no Brasil**: Uma análise histórica das políticas educacionais brasileiras. 2009. Disponível em www.histedbr.fae.unicamp.br/acer_histedbr/.../ZjWcalx9.doc. Acesso em: 15 abr. 2021.

PRETTI, O. **Educação a distância**: inícios e indícios de um percurso. Cuiabá: Nead/IEUFMT, 1996.

ROSALIN, B. C. M; SANTOS CRUZ, J. A.; MATTOS, M. B. G. A importância do material didático no ensino a distância. **RPGE – Revista online de Política e Gestão Educacional**, v.21, n. esp. 1, p. 814-830, out., 2017.

SANTOS, G. D. **A ação docente do tutor a distância no curso de Licenciatura em Matemática do CESAD/UFS**. 2017. Dissertação. Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal do Sergipe, São Cristóvão, 2017.

SILVA, J. A. **EAD na Licenciatura em Matemática**: uma análise baseada na revisão bibliográfica. 2019. Dissertação. Programa de Pós-graduação em Educação Matemática, Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, 2019.

SCHLOSSER, R. L. A atuação dos tutores nos cursos de educação a distância. **Revista Digital da CVA - Ricesu**, v. 6, n. 22, fev. 2010.

VAISHNAVI, V.; KUECHLER, W. Design research in information systems. 2004. Disponível em: <http://desrist.org/design-research-in-information-systems>. Acesso em: 20 ago. 2022.

AUTORES

Vladimir Félix dos Santos

<https://orcid.org/0000-0002-2965-4775>

Especialista em Informática da Educação e Tutoria em Educação a Distância. Especialista em Metodologia do Ensino de Matemática e Física. Bacharel em Administração com formação pedagógica em Licenciatura em Matemática e Licenciatura em Física. Atualmente é professor dos anos finais do Ensino Fundamental no município de Amargosa - BA.



PAIDÉI@
ISSN - 1982-6109

REVISTA CIENTÍFICA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA



Zulma Elizabete de Freitas Madruga

<https://orcid.org/0000-0003-1674-0479>

Doutora em Educação em Ciências e Matemática. Professora adjunta de Ensino de Matemática no Centro de Formação de Professora da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Amargosa, BA. Docente permanente dos Programas de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (UESC) e Educação Científica e Formação de Professores (UESB). Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Tendências da Educação Matemática e Cultura (GEPTEMaC).

Artigo Recebido em: 16/09/2022

Aceito para Publicação em: 16/06/2023

Para citar este trabalho:

FÉLIX DOS SANTOS, Vladimir; MADRUGA, Zulma Elizabete de Freitas. A tutoria a distância nos cursos de Licenciatura em Matemática na modalidade EAD: um recorte de pesquisas brasileiras. **Revista Paidei@**, UNIMES Virtual, Volume 15, Número 27, Jun. 2023. p. Disponível em: <https://periodicos.unimesvirtual.com.br/index.php/paideia/index>. DOI: 10.5281/zenodo.10436701. Acesso em: