Organização de uma disciplina na modalidade a distância na perspectiva da Atividade Orientadora de Ensino: o olhar dos licenciandos em Matemática

Organization of a subject in the distance education modality from the perspective of the Guiding Teaching Activity: the look of undergraduate students in Mathematics

Elivelton Henrique Gonçalves[1]
Fabiana Fiorezi de Marco[2]

Resumo: Este artigo, recorte de uma tese de doutorado defendida em 2023, tem como objetivo analisar sob a perspectiva dos licenciandos em Matemática a organização do ensino de uma disciplina na modalidade a distância fundamentada na Atividade Orientadora de Ensino. Embasou-se na Teoria Histórico-Cultural, alicerçando-se no método materialista histórico-dialético. A produção do material empírico ocorreu em 2020 e 2021, envolvendo oito licenciandos em Matemática. Os resultados evidenciaram que, na perspectiva dos licenciandos, a organização e o desenvolvimento do ensino propostos promoveram, para além de aspectos teórico-metodológicos, aproximações no sentido da formação humana na modalidade a distância. Esse fato se revelou como uma das principais contribuições da Atividade Orientadora de Ensino a esta modalidade.

Palavras-chave: Organização do ensino. Educação a Distância. Licenciatura em Matemática. Atividade Orientadora de Ensino.

Abstract: This article, an excerpt from a doctoral thesis defended in 2023, aims to analyze from the perspective of Mathematics undergraduates the organization of teaching a course in the distance learning modality based on the Teaching Orientation Activity. It was based on Historical-Cultural Theory, grounded in the historical-dialectical materialist method. The production of empirical material took place in 2020 and 2021, involving eight Mathematics undergraduates. The results showed that, from the perspective of the undergraduates, the proposed organization and development of teaching promoted, in addition to theoretical-methodological aspects, approaches towards human formation in the distance learning modality. This fact emerged as one of the main contributions of the Teaching Orientation Activity to this modality.

Keywords: Teaching organization. Distance education. Degree in mathematics. Teaching guiding activity.

1 Introdução

Os crescentes avanços das tecnologias digitais têm influenciado, cada vez mais, o desenvolvimento da educação superior a distância no Brasil. A Educação a Distância (EaD) é uma modalidade educacional, segundo Moore e Kearsley (2008, p. 1), na qual "[...] alunos e professores estão em locais diferentes durante todo ou grande parte do tempo em que aprendem e ensinam". Nela, hoje, são empregadas inúmeras tecnologias digitais como parte dos seus processos e pode ser mesclada com encontros/aulas presenciais. No âmbito público, o Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) pode ser considerado como uma das principais referências de EaD no Brasil. Criado pelo Governo Federal em 2005, o Sistema UAB é um programa que tem como intuito expandir e interiorizar a oferta de cursos de Educação Superior

[1] Universidade Federal de Lavras • Lavras, MG — Brasil • ✉ elivelton.goncalves@ufla.br • ORCID https://orcid.org/0000-0003-2969-9380
[2] Universidade Federal de Uberlândia • Uberlândia, MG — Brasil • ✉ fabiana.marco@ufu.br • ORCID https://orcid.org/0000-0002-7126-5626

CC BY NC SA
ISSN 2764-3158

no país via modalidade a distância, prioritariamente voltados à formação de professores.

Com relação à formação de futuros professores de Matemática em cursos de licenciatura na modalidade a distância, Freitas (2014) e Gonçalves (2018, 2023) afirmam que se trata de uma missão possível e que a busca incessante precisa ser direcionada na perspectiva de se encontrar estratégias e dinâmicas que envolvam o professor em serviço ou o futuro professor. Entretanto, os conteúdos matemáticos jamais podem ser negligenciados e a preocupação com as dinâmicas para abordá-los precisa ser o foco na organização dos cursos de Licenciatura em Matemática a distância e dos presenciais (Gonçalves & Marco, 2020a, 2020b, 2022).

As disciplinas de um curso, tanto na modalidade presencial quanto na modalidade a distância, precisam ser pensadas e preparadas cuidadosamente a fim de mobilizar uma aprendizagem que se origine de um ensino intencional e organizado (Moura, Araujo, Souza, Panossian, Moretti, 2016). Todavia, a modalidade a distância envolve procedimentos e instrumentos, entre outros aspectos, que são diferentes da modalidade presencial, ou até mais complexos.

Na EaD, em nosso entendimento, não se trata de empregar os Ambiente Virtuais de Aprendizagem (AVA), plataformas computacionais on-line de aprendizagem, simplesmente para disponibilizar informações, ou propor uma virtualização do ensino presencial com características de uma abordagem instrucionista. Exige-se na EaD um trabalho cuidadoso e intencional na organização do ensino das disciplinas dos cursos de licenciatura, a fim de organizar e propor o desenvolvimento das tarefas empregando da melhor forma cada uma das tecnologias disponíveis, além de explorar a interatividade e a colaboração nesses espaços.

Fundamentada na teoria histórico-cultural, mais especificamente na teoria da atividade de Leontiev (1978, 2001), assumimos a Atividade Orientadora de Ensino como uma possibilidade de base teórico-metodológica para guiar a organização do ensino de uma disciplina, no nosso caso, na modalidade a distância. A Atividade Orientadora de Ensino, proposta por Moura (1996, 2000) e Moura *et al.* (2016), é compreendida como uma base teórico-metodológica para a organização do ensino "[...] de modo que o processo educativo escolar se constitua como atividade para o estudante e para o professor" (Moura *et al.*, 2016, p. 110). Para fins de pesquisa, nesta investigação, o nosso foco esteve na organização do ensino, o que, no âmbito da Atividade Orientadora de Ensino, se constitui na atividade do professor, mais especificamente na atividade de ensino (Moura *et al.*, 2016). O professor em atividade de ensino cuida do processo de pensar, organizar, elaborar, desenvolver, orientar e avaliar as ações educativas com vistas a mobilizar a atividade de aprendizagem no estudante (Moura, 1996).

Este artigo é um breve recorte da pesquisa de doutorado do primeiro autor (Gonçalves, 2023), sob a orientação da segunda autora, desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), no âmbito do Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Matemática e Atividade Pedagógica (GEPEMAPe). Dessa maneira, nos limites deste texto, o objetivo deste artigo é analisar sob a perspectiva dos licenciandos em Matemática a organização do ensino de uma disciplina na modalidade a distância fundamentada na Atividade Orientadora de Ensino.

Para tanto, inicialmente, tecemos reflexões sobre a organização do ensino de uma disciplina de graduação na modalidade a distância e a teoria histórico-cultural; em seguida, apresentamos os caminhos metodológicos adotados; posteriormente, analisamos brevemente os principais resultados suscitados pela pesquisa; e, por fim, tecemos algumas considerações.

2 A abordagem histórico-cultural e a modalidade a distância: algumas aproximações quanto à organização do ensino

ISSN 2764-3158

Independentemente se um curso se realiza na modalidade presencial ou a distância, as suas disciplinas precisam ser pensadas e organizadas a fim de possibilitar uma aprendizagem que decorra de um ensino intencional, impulsionando o desenvolvimento dos sujeitos envolvidos. Isto é, há de se promover um planejamento intencional e organizado dos processos educativos de modo a influenciar e fomentar o desenvolvimento dos sujeitos (Vigotski, 2003).

Vigotski (2010) ainda afirma que o "bom ensino", aquele intencional e organizado, que pode favorecer e potencializar a aprendizagem e mobilizar processos internos que impulsionam o desenvolvimento humano, "[...] é o que se adianta ao desenvolvimento" (p. 114). O "bom ensino" (Vigotski, 2010) pode mobilizar aprendizagens que estimulam processos internos de desenvolvimento com os estudantes em interação com o professor e os seus pares.

Considerando que a educação sistematizada atua como uma propulsora desse processo e que a experiência social acumulada nos objetos e fenômenos culturais não é dada imediatamente ao homem (Leontiev, 1978), as instituições de ensino tornam-se um espaço privilegiado à apropriação do conhecimento elaborado pela humanidade. E compreender a escola/universidade como o lugar social privilegiado para a apropriação de conhecimentos produzidos historicamente "[...] é necessariamente assumir que a ação do professor deve estar organizada intencionalmente para esse fim" (Moura *et al.*, 2016, p. 102), de modo a favorecer propositadamente esses processos com professor e estudante/licenciando em atividade.

Vale relembrar que o termo "atividade" está sendo entendido na perspectiva da Teoria da Atividade do psicólogo russo Leontiev (1978, 2001). Para este autor, "Não chamamos todos os processos de atividade. Por esse termo designamos apenas aqueles processos que, realizando as relações do homem com o mundo, satisfazem uma necessidade especial correspondente a ele" (Leontiev, 2001, p. 68). Conforme sintetizam Oliveira e Panossian (2021, p. 4), esse processo mental é constituído por uma estrutura complexa em que, para satisfazer uma necessidade, os motivos do indivíduo coincidem com o objeto para o qual ele se dirige e, assim, em atividade, o indivíduo realiza ações e operações para atingir um objetivo que atenda essa necessidade individual e/ou coletiva.

O professor em atividade de ensino "[...] deve gerar e promover a atividade do estudante. [...] É com essa intenção que o professor planeja a sua própria atividade e suas ações de orientação, organização e avaliação" (Moura *et al.*, 2016, p. 103). Uma particularidade relevante da atividade de ensino, de acordo com Moura (2001), é a sua intencionalidade. Como o organizador do ensino, é preciso que o professor tenha objetivos e persiga-os intensamente.

Trazendo essas reflexões para o âmbito da modalidade a distância, reiteramos a necessidade da organização intencional dos processos de ensino e de aprendizagem das disciplinas dos cursos nessa modalidade, via proposição de "[...] ações pedagógicas de maneira que os sujeitos interajam entre si e com o objeto de conhecimento" (Moura, 2001, p. 159).

Um aspecto inicial a se considerar ao tratar-se da organização do ensino na modalidade a distância é a compreensão de que "Educação a Distância não é um 'fast-food' em que o aluno se serve de algo pronto" (Moran, 2002, p. 2). Este, por vezes, tem sido um caso recorrente nos cursos a distância, ou seja, a elaboração e a proposição de estudos dos mesmos materiais por muitas pessoas sem se levar em consideração as diferenças culturais e sociais, os distintos conhecimentos e as limitações de escolaridade (Pires & Athias, 2011; Gonçalves, 2018).

Considerar que o estudante, além de usuário em um AVA, é um ser humano que possui necessidades individuais e emoções, pensa, vê, fala e ouve, pode auxiliar na adoção de ações pedagógicas personalizadas e não apenas pensadas em como a maioria reagiria. Outra vez, reitera-se a relevância, na EaD, da organização intencional do ensino, tomando-o como um

CC BY NC SA
ISSN 2764-3158

processo intencional que gere, nos licenciandos, uma necessidade e um motivo para aprender e promova a interação entre eles. Isso poderia gerar neles um querer se envolver nas propostas disponibilizadas de maneira síncrona ou assíncrona, para além da mera obtenção de nota para o cumprimento formal de uma disciplina.

Ponderamos que o professor formador em um curso na modalidade a distância, também, está em atividade de ensino ao organizar o movimento de ensino da sua disciplina com o propósito de mobilizar processos de aprendizagem nos seus estudantes/licenciandos. Entretanto, como já pontuamos, o trabalho desenvolvido pelos docentes formadores que atuam na EaD implica em uma organização que compreende métodos de ensino, instrumentos de trabalho, modos de interação com os envolvidos e de condução das disciplinas, entre outros, que costumam ser distintos e até mais complexos dos empregados na modalidade presencial.

Segundo Freitas (2014, p. 246), "A formação de tutores, professores, equipe tecnológica e de apoio caracteriza-se como uma ação essencial para a Educação a Distância", pois muitos dos profissionais que estão/estarão envolvidos na EaD não tiveram experiências ou desconhecem essa modalidade para avaliarem suas possibilidades. A EaD exige planejamento, ela não se desenvolve (e nem pode se desenvolver) sob a base de improvisações.

Reiteramos nosso entendimento de que uma possibilidade para a organização do ensino de uma disciplina na modalidade a distância é a Atividade Orientadora de Ensino. Compreendemos que o conhecimento ocorre em campo interindividual, em situações que buscam satisfazer as necessidades dos indivíduos. Na atividade de ensino o professor agindo intencionalmente desenvolve ações que procuram responder à sua necessidade de ensinar e o seu motivo de organizar o ensino, de modo a favorecer a aprendizagem dos estudantes de um conteúdo desenvolvido historicamente (Moretti, 2007; Moura *et al.*, 2016). Nesse sentido, a Atividade Orientadora de Ensino é entendida como: "[...] aquela que se estrutura de modo a permitir que sujeitos interajam, mediados por um conteúdo negociando significados, com o objetivo de solucionar coletivamente uma situação-problema" (Moura, 2001, p. 155).

A organização do ensino fundamentado na Atividade Orientadora de Ensino pressupõe um aspecto essencial: um problema como parte de uma situação desencadeadora da aprendizagem (Moura *et al.*, 2016; Moura, Sforni & Lopes, 2017). Nestas situações são apresentadas problemáticas elaboradas pelo professor a serem refletidas pelos estudantes na coletividade, junto com o professor, com o propósito de possibilitar mobilizações (físicas e psíquicas) por intermédio de ações e operações direcionadas a um fim (Moura *et al.*, 2016).

O professor no processo de organização do ensino, ao definir seus objetivos de ensino e eleger o conceito que será colocado em movimento no espaço de aprendizagem, poderá então organizar uma situação desencadeadora de aprendizagem, cujo problema

> [...] traga a *essência da necessidade* que levou a humanidade a criar o conceito a ser ensinado, o núcleo do conceito a ser apropriado. Esse problema deve contemplar a necessidade da humanidade que levou a sua construção, sendo que a solução conterá também a forma com que os homens foram se organizando para satisfazer essa necessidade. [...] [E] ainda, ter o potencial para propiciar o aparecimento do *motivo da aprendizagem*, para desencadear a tensão criativa dos processos de aprendizagem no sujeito (Moura, Sforni & Lopes, 2017, p. 91, grifos nossos).

Nesse sentido, os conceitos possuem um aspecto histórico e um aspecto lógico. O histórico é o processo que reflete as necessidades históricas da humanidade de produção do objeto e o lógico é a sistematização realizada pelo pensamento humano tomando como base esse processo histórico do objeto (Kopnin, 1978), uma síntese do processo social e histórico.

ISSN 2764-3158

A materialização das situações desencadeadoras de aprendizagem pode ocorrer a partir de diferentes referentes, entre eles: o *jogo* com o propósito pedagógico que preserva o caráter do problema; a problematização de *situações emergentes do cotidiano* que possibilita colocar o estudante diante da necessidade de vivenciar a solução de problemas significativos para ele; e a *história virtual do conceito*, que põe o estudante diante de um problema semelhante àquele que pode ter sido vivido pelo homem em algum momento histórico, ou seja, não se trata necessariamente da história factual, mas a que está impregnada no conceito (Moretti, 2007).

Para pensar a organização de uma disciplina na modalidade a distância, nos fundamentamos em Lopes (2018). Essa autora partindo da Teoria Histórico-Cultural e da Atividade Orientadora de Ensino, elenca cinco princípios orientadores os quais foram tomados aqui como guias para a organização de nossa disciplina. Em síntese, tais princípios, indicam que na organização, na implementação e no desenvolvimento de espaços formativos, é preciso: i) atender às necessidades formativas do (futuro) professor e não as de quem propõe a formação; ii) propor situações em que o (futuro) professor reconheça a escola como espaço organizado para apropriação da cultura humana; iii) tomar o conhecimento matemático como promotor de desenvolvimento do sujeito; iv) adotar uma organização orientada e intencional de quem ensina; e v) assumir o compartilhamento como promotor e mobilizador de movimentos formativos. A seguir delineamos os caminhos metodológicos adotados na investigação.

3 Caminhos metodológicos da pesquisa: breves apontamentos

Nossa pesquisa se alicerçou na Teoria Histórico-Cultural, mais especificamente na Atividade Orientadora de Ensino e no método materialista histórico-dialético. O cenário da pesquisa de campo foi a segunda turma da Licenciatura em Matemática a distância da UFU (ofertada entre 2018/1 e 2021/2) e, mais especificamente, envolveu a organização e o desenvolvimento do ensino da disciplina de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no Ensino de Matemática, uma disciplina obrigatória do curso.

O campo da pesquisa se materializou em duas etapas: na primeira, antes da oferta da disciplina, propusemos aos licenciandos dois questionários on-line que buscavam identificar as suas necessidades formativas e, a partir dos resultados obtidos, organizamos o ensino da disciplina. A segunda etapa, consistiu na oferta da disciplina em 2021/1 (7º semestre do curso), em que os instrumentos de ensino se constituíram também como instrumentos de produção de informação para a investigação.

Os questionários foram propostos a 19 estudantes matriculados no 5º semestre do curso em questão (2020/1) e tivemos o retorno de oito no primeiro deles e, entre esses oito, de quatro no segundo. Na disciplina, tivemos 13 matriculados, entre eles os oito respondentes dos questionários, sendo apenas esses oito estudantes que reafirmaram a sua vontade de continuar participando da pesquisa.

Com base nas informações obtidas no campo da pesquisa realizamos as análises. Para tanto nos fundamentamos em Caraça (2002) que propõe a noção de isolado, compreendido por nós como um instrumento metodológico para o tratamento, a organização, a categorização e a análise das informações, dado que, na impossibilidade de compreender de uma única vez a totalidade do campo de pesquisa, realiza-se um recorte da realidade. Alicerçamo-nos também em Moura (2000) que propõe um modo de organização interna dos isolados sob a forma de episódios e cenas. Os episódios "são a tentativa de construir um modo de analisar as interdependências em *isolados* [...]. Os *episódios* poderão ser frases escritas ou faladas, gestos e ações que constituem *cenas* que podem revelar interdependência entre os elementos de uma ação formadora" (Moura, 2000, p. 276).

BY NC SA
ISSN 2764-3158

Rememoramos que este artigo é um recorte de nossa tese de doutorado. Para explicitar este recorte, pontuamos o caminho das análises adotadas na tese, para o qual recorremos a estrutura da atividade de ensino. Então, enquanto professores formadores, ao buscarmos realizar a organização da disciplina tínhamos a necessidade de ensinar o objeto da disciplina: o uso de tecnologias digitais no ensino de Matemática; e tínhamos um motivo de organizar o ensino da disciplina de modo a promover a abordagem do seu objeto. Com base nessa dimensão orientadora, delimitamos uma dimensão executora, ou seja, definimos ações que pudessem concretizar esse ensino; e ainda encaminhamos operações, de acordo com as condições materiais do curso. Nesse movimento, tínhamos uma base teórica-metodológica que nos guiava, a Atividade Orientadora de Ensino desdobrada nos cinco princípios de Lopes (2018).

Nesta perspectiva, recortarmos da realidade pesquisada o *Isolado 1*, objetivando analisar as nossas ações no movimento de organização metodológica da disciplina. Esse isolado é estruturado a partir do Episódio 1, do qual emergiram duas cenas: Cena 1.1 e Cena 1.2.

Ao desenvolvermos as ações planejadas, emerge um novo elemento: a avaliação das ações, que consiste no professor avaliar a sua atividade (Moura, 2000, 2001). Nesta pesquisa, essa avaliação é feita a partir das impressões dos licenciandos, ao tecerem avaliações da organização da disciplina durante a sua oferta. É nesse sentido que recortamos da realidade investigada o *Isolado 2*, com o intuito de obter mais subsídios para a análise da organização metodológica da disciplina. Esse isolado é organizado a partir de dois episódios: o Episódio 2, em que analisamos as avaliações dos licenciandos sobre os aspectos metodológicos da disciplina, das quais emergiram as Cena 2.1, Cena 2.2 e Cena 2.3; e o Episódio 3, em que analisamos as avaliações dos licenciandos sobre a abordagem realizada na disciplina de seu objeto, e das quais emergiu a Cena 3.1. Sintetizamos esse caminho no Quadro 1.

Quadro 1 – Sistematização dos caminhos de análise da pesquisa

Isolados	Episódios	Cenas
ISOLADO 1: A tessitura da organização metodológica do ensino da disciplina	EPISÓDIO 1: Organização metodológica da disciplina	Cena 1.1: As necessidades dos licenciandos
		Cena 1.2: A proposta de ensino da disciplina
ISOLADO 2: O desenvolvimento da organização metodológica do ensino da disciplina	EPISÓDIO 2: A organização metodológica da disciplina na perspectiva dos licenciandos	Cena 2.1: Organização dos materiais didáticos
		Cena 2.2: Compartilhamentos
		Cena 2.3: Prazos
	EPISÓDIO 3: A abordagem do uso de tecnologias digitais no ensino de Matemática na perspectiva dos licenciandos	Cena 3.1: As tecnologias digitais no ensino de Matemática durante a disciplina

Fonte: Gonçalves (2023).

Para este artigo, o recorte que realizamos da tese compreende o Episódio 2, envolvendo as Cenas 2.1, 2.2 e 2.3. Assim, a seguir, analisamos sinteticamente os principais apontamentos suscitados para estas referidas cenas. Para aprofundamentos a respeito das demais cenas e episódios, bem como das cenas em questão, sugerimos consulta à nossa tese (Gonçalves, 2023).

4 Análise da pesquisa: algumas breves indicações

Antes de focarmos nas análises empreendidas no Episódio 2, o recorte deste artigo, apresentamos primeiramente e de forma breve algumas informações referentes ao Episódio 1, que nos auxiliam a compreender o movimento de organização da disciplina. Em seguida, analisamos os apontamentos dos licenciandos sobre o desenvolvimento dessa organização.

ISSN 2764-3158

A tessitura da organização do ensino da disciplina de TIC no Ensino de Matemática teve início com o levantamento e a análise das necessidades formativas dos licenciandos. De forma sintética, emergiram dos registros dos licenciandos três necessidades: 1) a relevância de explorar as tecnologias digitais para ensinar Matemática durante uma disciplina de graduação; 2) a importância de se promover interações entre os estudantes e o professor na modalidade a distância; e se sobressaiu 3) a relevância de estudos dos conceitos de relações trigonométricas no triângulo retângulo e de ângulo.

Com base nessas informações e na ementa da disciplina, organizamos o ensino da disciplina de TIC no Ensino de Matemática (Quadro 2).

Quadro 2 – A organização do ensino da disciplina

<table>
<tr><th colspan="4">Módulos</th><th colspan="2">Duração (semanas)</th><th>Carga Horária</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Módulo 1</td><td rowspan="2">TIC para o ensino de Matemática</td><td>Parte I – TIC e ensino de Matemática</td><td>M1</td><td>3</td><td rowspan="2">6</td><td rowspan="2">36 horas</td></tr>
<tr><td>Parte II – TIC em propostas de ensino de Matemática</td><td rowspan="2">M2</td><td>3</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Módulo 2</td><td rowspan="2">TIC no ensino de Matemática</td><td>Parte I – TIC em propostas de ensino de Matemática</td><td>2</td><td rowspan="2">6</td><td rowspan="2">36 horas</td></tr>
<tr><td>Parte II – Produção de situações de ensino de Matemática para o uso de TIC</td><td>M3</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Avaliação Final</td><td>Bate-papo on-line de encerramento</td><td rowspan="2">M4</td><td colspan="2" rowspan="2">-</td><td>1 hora</td></tr>
<tr><td>Avaliação Final Escrita</td><td>2 horas</td></tr>
<tr><td colspan="4">TOTAIS</td><td colspan="2">12 semanas</td><td>75 horas</td></tr>
</table>

Fonte: Gonçalves (2023).

Sinteticamente no Quadro 3, apresentamos um panorama geral da organização da disciplina mediante a tessitura de quatro momentos: i) um 1º momento (M1) de vivência mais técnica sobre o uso de tecnologias digitais no ensino de Matemática, envolvendo leituras, webconferências semanais, videoaulas, fóruns e diário de bordo; ii) um 2º momento (M2) de vivências de situações de ensino de Matemática com o uso de tecnologias digitais, mediante a proposição de situações desencadeadoras de aprendizagem[3] envolvendo fóruns e diário de bordo, webconferências semanais, construções no software GeoGebra, e análise de jogos on-line em dupla; iii) um 3º momento (M3) prático de organização, em dupla pelos licenciandos, de uma situação de ensino para o uso de tecnologias digitais, mediante leituras, apresentação e socialização das produções em webconferências semanais e fórum; e iv) um 4º momento (M4) de avaliação final da disciplina, via uma webconferência e uma avaliação escrita.

Considerando os cinco princípios de Lopes (2018), tendo em vista nossa intencionalidade pedagógica, que é o quarto princípio, de atingir o objeto da disciplina (o uso de tecnologias digitais no ensino de Matemática), nos balizamos no segundo e no terceiro princípios na organização e no desenvolvimento das situações desencadeadoras de aprendizagem, bem como nas discussões que compuseram as 12 semanas da disciplina. Nos balizamos no primeiro princípio, ao buscarmos materializar as necessidades dos estudantes em

[3] Foram elaboradas duas situações desencadeadoras de aprendizagem, em que o uso de tecnologias digitais se constituía como uma das suas ações. A primeira foi uma História Virtual, nomeada de Rota de Fuga, e abordava o conceito de relações trigonométricas no triângulo retângulo. Foi elaborada a partir de uma adaptação de cenas do filme Armadilha (1999). A tecnologia utilizada foi o software GeoGebra. A segunda situação desencadeadora de aprendizagem foi utilizando jogos. Nela empregamos seis jogos que abordavam o conceito de ângulo. A tecnologia utilizada foi jogos on-line. Para mais informações sobre cada uma das situações sugerimos a consulta à nossa tese (Gonçalves, 2023).

ISSN 2764-3158

nossas ações de organização da disciplina. Além disso, nos balizamos também no quinto princípio, ao enfatizamos ações cuja operacionalização envolvesse instrumentos e dinâmicas síncronas e assíncronas que valorizaram o diálogo entre os licenciandos e deles com os professores.

Posta esta discussão inicial, a seguir passamos para a análise, em breves palavras, da organização do ensino da disciplina a partir dos olhares avaliativos dos licenciandos.

4.1 A organização do ensino de uma disciplina na perspectiva dos licenciandos em Matemática

Estas análises, como já pontuado anteriormente, compreendem um recorte de nossa pesquisa de doutorado e se referem as Cenas 2.1, 2.2 e 2.3 do Episódio 2, do Isolado 2. Mantivemos essa numeração ao longo da tessitura desta subseção.

Na Cena 2.1 um aspecto que chamou a atenção dos licenciandos foi a estruturação, a apresentação e a forma de acesso aos materiais didáticos, como indicado no Quadro 3.

Quadro 3 – Cena 2.1: Organização dos materiais didáticos[4]

- "*achei a organização do AVA desta disciplina a melhor que teve até então. Muito clara, fácil de navegar, [...] não está amontoado [...], não tem que ficar procurando as coisas" (Caio)*;
- *"Achei diferente [o Moodle], mais organizado, bem dividido, diferente de outras disciplinas" (Alex);*
- A estruturação do AVA *"ajudou na organização do nosso tempo para desenvolver as atividades dentro do prazo" (Alice);*
- *"As atividades conversavam com a gente" (Dênis);*
- O guia é *"muito rico em informações e com uma linguagem bem fácil de se compreender" e "bem detalhado" (Otávio);*
- *"aqui foi fácil empregar esse software [GeoGebra] na construção da proposta e o que realmente ajudou foram a explicações com os passos bem detalhados" (Alice).*

Fonte: Material empírico produzido pela pesquisa.

O material didático elaborado pelo professor formador para a modalidade a distância, mais do que tratar e/ou informar sobre uma temática, é um guia de acesso, de reflexão coletiva e de estímulo a apropriação dos conhecimentos acumulados sobre este tema. O professor pode "[...] lançar perguntas orientadoras, propor situações-problema que relacionem a aprendizagem com a realidade social, as experiências e saberes dos alunos, incentivar a crítica quanto à quantidade e qualidade de informações que se dispõe" (Freitas & Franco, 2014, p. 165).

Podemos observar nos registros desta cena que os estudantes destacaram a organização e o layout do AVA Moodle da disciplina, estruturado por nós em formato semanal, foi considerado como fácil de navegar, com as informações dispostas de forma organizada. Parece-nos, por esses excertos, que o modo como estruturamos o AVA Moodle, não *"amontoado" (Caio)*, *"bem dividido" (Alex)* e *"fácil de navegar" (Caio)*, se constituiu em um layout distinto do qual os licenciandos estavam habituados e, em razão disso, se constituiu também como uma maneira de auxiliá-los na organização do seu tempo, o que foi pontuado como escasso e tido, inclusive, como um entrave para as suas participações nas tarefas propostas (esse tema será explorado, de modo especial, na Cena 2.3).

Concordamos com Rubtsov (2014) que as tecnologias digitais, que hoje se tornaram parte dos processos da modalidade a distância – sendo o AVA um representante de tais tecnologias na EaD –, podem servir como um meio de organização da atividade conjunta entre o professor e os estudantes, fornecendo recursos para essa organização e esse desenvolvimento,

[4] Os registros dos participantes citados neste artigo representam uma pequena parte dos registros que compõem as respectivas cenas. Tal movimento é feito em razão dos limites deste texto. Destacamos que os nomes dos participantes citados são fictícios.

bem como para a mobilização do entendimento de conhecimentos abordados.

Os estudantes também destacaram o detalhamento dos materiais, com ênfase ao Guia da Disciplina (Marco, Gonçalves & Puentes, 2023) e ao roteiro para as construções que envolveram o software GeoGebra, tidos como ricos em informações, com uma linguagem de fácil entendimento e dialógica.

O Guia, geralmente, assume um papel de destaque nas disciplinas de um curso na modalidade a distância, oferecendo "[...] um roteiro da disciplina e a estrutura que serve de apoio aos outros materiais. Grande parte da apresentação das informações e a análise, a explicação e a discussão que um instrutor/professor pode fazer em um cenário face a face pode ser inserida no guia de estudo" (Moore & Kearsley, 2008, p. 116). Não se trata de um livro de leituras ou um apêndice da disciplina, ou ainda um substituto do professor, mas de um mobilizador e comunicador do ensino.

Inferimos, com base nos excertos dos licenciandos citados, que o Guia elaborado, bem como o material que o compunha (por exemplo o roteiro para construção no GeoGebra), foi um material de suporte e o auxiliou no movimento da disciplina, pelo fato de estar detalhado e com uma escrita de fácil compreensão. Isso parece-nos evidenciar um cuidado necessário na elaboração/produção deste material didático pelo professor formador/autor na organização de sua disciplina na modalidade a distância, levando em consideração a densidade, o detalhamento, a linguagem e a precisão das informações, além do caráter estimulante do texto, que *"conversavam com a gente" (Dênis)*. Destacamos que chamou a nossa atenção o fato de os licenciandos pontuarem esses aspectos, pois leva a supor que, de repente, eles não estavam habituados com um Guia e/ou com materiais didáticos com estas características no Curso, as quais, aparenta-nos, eles entenderam ser positivas.

O material didático e de apoio no contexto da EaD, desse modo, assume (ou deveria assumir) características particulares, considerando-se as características da modalidade. Não estamos afirmando que o material/disciplina na modalidade a distância deva ser mais fácil ou mais difícil do que na modalidade presencial, mas que não seja simplesmente uma mera adaptação e digitalização dos cursos presenciais.

Para além do material didático, na Cena 2.2, um outro aspecto que chamou a atenção dos licenciandos foram os espaços para a promoção de diálogos, como mostrado no Quadro 4.

Quadro 4 – Cena 2.2: Compartilhamentos

- As webconferências semanais foram *"um o grande diferencial dessa disciplina, pois nos aproximou mais dos colegas" (Ester), "tornou o ensino mais interativo e mais 'real'" (Alice), "criando um ambiente de diálogo ao vivo" (Iara)*, de *"trocas de ideias e experiências conversando diretamente com as pessoas" (Bruna)*, que *"aproximou os professores dos alunos, nos dando até mais ânimo e incentivo para realização das propostas" (Alice);*
- *"A professora Fabiana e o professor Elivelton nos permitem uma participação mais 'presencial', podendo abrir o microfone e até mesmo abrir a câmera" (Caio);*
- *"o mais significativo foi o uso da História Virtual 'Rota de Fuga' no fórum [...] instigando a resolver o problema e prendendo a atenção e o interesse no levantamento de hipóteses no coletivo, que tanto falta na EaD" (Alice);*
- *"a atividades em dupla no ensino a distância foi importante, pois senti que estreitou os laços de amizade e coleguismo, mostrando que não estamos sós no processo de ensino, e que podemos contar uns com os outros" (Iara);*
- *"compreendi a importância dela [atividade diário] para a troca de reflexões sobre o que foi estudado e apresentado diretamente com o professor" (Alice);*
- Os *"retornos são especificamente em cima do que foi falado" (Alex);*
- O professor Elivelton *"sempre lia e fazia uma reflexão, dava um retorno, então isso eu acho que estimulou até a gente a tirar mais tempo para tentar desenvolver as atividades, por mais que fosse corrido, eu pelo*

ISSN 2764-3158

menos tentei" (Alice);

- *"é importante destacar também o papel dos professores como organizadores do ensino, interagindo juntamente com os alunos" (Alice); "não tínhamos interagido tanto com o professor de uma disciplina quanto foi agora" (Alice);*
- *"o incentivo que recebemos de vocês [professores] para a realização das atividades foi algo encorajador" (Otávio).*

Fonte: Material empírico produzido pela pesquisa.

É importante salientar que de todas as informações produzidas pelos estudantes na segunda etapa do campo desta pesquisa – o desenvolvimento da disciplina –, o que mais se sobressaiu foram os registros dos licenciandos a respeito das estratégias que possibilitaram e promoveram diálogos, ou seja, que mobilizaram as interações humanas. Este fato leva-nos a inferir que o quinto princípio apontado por Lopes (2018), como balizar para a organização de um espaço de aprendizagem na perspectiva da Atividade Orientadora de Ensino, ganha relevância e destaque na modalidade a distância, ao menos para os licenciandos desta pesquisa.

Segundo Vigotski (2003), um sujeito aprende e se desenvolve na interação com os outros indivíduos e com o meio, ou seja, o ser humano não está isolado no mundo em que vive. Para Leontiev (1978), as relações que os homens estabelecem com o mundo "[...] têm sempre por intermediário a relação do homem aos outros seres humanos; a sua actividade está sempre inserida na comunicação" (p. 271-272).

Desse modo, as relações com e entre as pessoas envolvidas no processo de ensino e aprendizagem é fundamental, independentemente da modalidade educacional em que esteja ocorrendo um determinando curso. Na modalidade a distância especificamente, entendemos que este é um aspecto que não pode ser esquecido ou ignorado, especialmente considerando as limitações espaço-temporais características desta modalidade. A autonomia que ela oportuniza não significa, e nem deve significar, uma modalidade marcada unicamente por processos solitários e individuais, ou apenas em acessar arquivos, realizar o solicitado e promover a sua entrega no AVA. Lançar mão de instrumentos e estratégias que oportunizem, favoreçam, intensifiquem e mobilizem a comunicação e as relações interpessoais entre os indivíduos envolvidos do processo de ensino e aprendizagem na EaD ganha destaque.

Nesse sentido, emergiram dos registros dos licenciandos nesta cena ênfases em relação ao uso de instrumentos síncronos, que se materializaram na promoção de webconferências semanais. É possível inferir que a frequência semanal e a possibilidade de ligar câmera e microfone, foram consideradas como promotoras de um modo de aproximar os participantes e diminuir a solidão da distância, pois ampliou-se o diálogo mediante o encontro humano on-line.

Como um instrumento que permite que os diálogos se estabeleçam oralmente e *"ao vivo" (Iara)*, via áudio e vídeo de modo síncrono, e no nosso caso realizado de forma mais frequente, parece-nos que as webconferências semanais favoreceram o que os licenciandos estão chamando de um ensino *"mais interativo" (Alice)*, "*mais 'real'" (Alice)*, que os *"aproximou mais dos colegas" (Ester)* se aproximando de uma aula *"mais presencial" (Caio)*, mediante *"trocas de ideias e experiências conversando diretamente com as pessoas" (Bruna)*.

Desse modo, entendemos que as webconferências podem ter se constituído na disciplina, como afirma Rubtsov (2014, p. 15, tradução nossa), em "[...] uma maneira de organizar a comunicação e a cooperação entre professor e estudantes e entre os estudantes", mediante o uso das tecnologias digitais como um instrumento viabilizador e potencializador das interações humanas.

Emergiram também dos registros dos licenciandos ênfases em relação ao uso de instrumentos e estratégias assíncronos, que igualmente foram tidos como uma forma de

diminuir a sensação do estar sozinho "a distância", pois mobilizaram diálogos entre os estudantes e deles com os professores. Por exemplo: na atividade fórum, o movimento de solução das situações desencadeadoras de aprendizagem geraram ações conjuntas de estudantes, professores e tutores; a dinâmica de tarefa em duplas impulsionou diálogos entre os estudantes; a atividade diário, se tornou um espaço de reflexão e de comunicação com o professor, à medida que o professor lia e retornava os registros escritos; a emissão de feedbacks, foi um mobilizador de participações na disciplina, pois os licenciandos perceberam que suas produções eram valorizadas, lidas e retornadas pelo professor.

Com relação aos feedbacks, é importante destacar que não cabe na modalidade a distância, bem como na modalidade presencial, "feedback padrão", retornos somente automatizados (Pires & Athias, 2011). É preciso que sejam respostas particularizadas, individualizadas, como afirma um estudante: na disciplina os *"retornos são especificamente em cima do que foi falado" (Alex).*

Inferimos por esse excerto que houve um aumento das interações, das relações humanas, da comunicação, da relação com o outro no AVA, especialmente, nesse caso, nos fóruns em função das situações desencadeadoras de aprendizagem. E isso, sobretudo, trouxe contribuições para a diminuição do estar sozinho, da mesma forma que vimos antes com as webconferências. Esse fato leva-nos a ponderar que "[...] quanto maior é a interação entre os participantes de um processo de ensino e aprendizagem, menos é a distância [...]" (Maia & Mattar, 2007, p. 15).

Destacamos a situação desencadeadora de aprendizagem, que além, claro, de proporcionar a busca da solução para uma situação-problema proposta com vistas a apropriação de um conceito, e ao exatamente fazer isso, mediante as interações demandadas entre os pares (com a devida mobilização destas interações), pode também se tornar uma estratégia de estreitar a distância e aproximar os estudantes.

Emergiram ainda dos registros nesta cena, ênfases sobre a presença do professor na condução da disciplina. Os resultados indicaram que os estudantes se surpreenderam com a presença constante dos professores no decorrer da disciplina, orientando, esclarecendo dúvidas, emitindo feedbacks. A presença do professor no desenvolvimento da disciplina foi apontada pelos estudantes ainda como geradora de um maior comprometimento, conforme indicaram igualmente nos registros sobre os feedbacks. Parece-nos que os licenciandos tinham uma carência do contato e do diálogo com o professor.

Mediante esses excertos reforçamos que a presença e a atuação do professor na modalidade a distância são de grande relevância, afastando-se, assim, daquela ideia de que a EaD "[...] decrete a extinção da figura do professor [...], que a atividade do professor poderia ser desempenhada por um software inteligente, sem a intervenção de um ser humano" (Maia & Mattar, 2007, p. 89). Evidencia-se, na verdade, o preconizado por Brasil (2007), no que também acreditamos: "Em primeiro lugar, é enganoso considerar que programas a distância minimizam o trabalho e a mediação do professor. Muito pelo contrário, nos cursos superiores a distância, os professores veem suas funções se expandirem [...]" (Brasil, 2007, p. 20). Os processos de ensino se modificam, mas continuam exigindo a presença do professor, mesmo com a existência de outros profissionais (como os tutores) que podem auxiliá-lo (e não o substituir).

Nesse ponto e diante dos apontamentos dos licenciandos, é importante salientar que, às vezes, não significa que o professor não deseja desenvolver mais webconferências, participar dos fóruns, dialogar mais com os estudantes no AVA, ou seja, estar mais presente, síncrono e/ou assincronicamente, ao longo do desenvolvimento de sua disciplina. Tais professores, paralelamente, no âmbito do Sistema UAB em algumas instituições por exemplo, atuam na modalidade presencial, acumulando jornada de trabalho com a modalidade a distância. Assim,

ISSN 2764-3158

muitas vezes, esses profissionais não têm condições de trabalho de estarem presentes conforme gostariam na EaD. Entendemos que esse debate passa pela necessidade, dentre outros aspectos, de pensar a institucionalização da EaD, de modo que essa modalidade seja considerada e valorizada enquanto uma ação das universidades articulada com as ofertas presenciais, e não seja tratada apenas como algo secundário. Pensar as condições de trabalho do professor na modalidade a distância é um tema que também ganha destaque.

No entanto, emergiu dos registros avaliativos dos licenciandos com relativa intensidade, um aspecto que pode influenciar significativamente a participação dos licenciandos em uma disciplina na modalidade a distância, especialmente nos momentos síncronos e em dinâmicas envolvendo equipes, para o qual exige-se uma atenção ao se organizar uma disciplina na EaD: o pouco tempo que geralmente os estudantes a distância têm para dedicação às disciplinas.

Na Cena 2.3, houve indicações de que o pouco tempo que os estudantes possuíam, devido as suas ocupações profissionais, influenciaram a forma como eles se dedicavam a disciplina e, até mesmo, ao curso, conforme indicado no Quadro 5.

Quadro 5 – Cena 2.3: Prazos

- *"a demanda de trabalho [profissional] é imensa [...]. Realizarei as atividades o mais breve" (Alex);*
- *"devido o meu trabalho, cobrir horas de alguns colegas, encontrei dificuldade" (Dênis);*
- *"as últimas semanas foram bem intensas visto que eu tive que viajar a trabalho" (Dênis);*
- *"eu ia pedir, apelando ao pedido da colega Bruna, para prorrogar mais uma semana, porque 15 dias seria maravilhoso, teria mais um feriado aí pela frente, aí a gente não trabalha, que seria para a gente fazer uma coisa de qualidade" (Caio);*
- *"poderia ter mais tempo [...] e comentar com mais riqueza, fazer direito, né!" (Caio);*
- *"cada semana me encanto mais com essa disciplina, sinto muito em não conseguir acompanhar tão bem as atividades" (Otávio); "fico triste por não ter me dedicado o quanto deveria nesta disciplina devido a essa correria" (Otávio).*

Fonte: Material empírico produzido pela pesquisa.

A opção pela modalidade a distância, buscando por flexibilidade de horários, é uma característica, geralmente, comum de um público específico. No entanto, mesmo com essa possibilidade, os registros dos licenciandos mostraram que eles tinham dificuldades de conciliar o seu tempo entre o trabalho profissional e o estudo na disciplina.

Em estudos e levantamentos realizados pelo Censo EAD.BR (2022), podemos perceber que o perfil dos estudantes de graduação da modalidade a distância, geralmente, é composto principalmente por pessoas adultas que exercem alguma ocupação profissional renumerada, por vezes envolvendo jornadas de trabalho não fixas baseadas em turnos de revezamento, e que ainda possuem responsabilidades de destaque no sustento financeiro de suas famílias.

Ao flexibilizar o tempo, conforme afirmam Borba, Malheiros e Amaral (2021, p. 100), "[...] a EaD requer mais autocontrole e disciplina do aluno, já que flexibilidade não implica redução de tempo para dedicação às atividades propostas" ou sua exclusão; necessariamente esse tempo precisa existir. Uma alternativa encontrada pelos estudantes para tal, foi solicitar a prorrogação dos prazos de realização das tarefas, para, segundo as suas falas: conseguirem "fazer direito" e com "qualidade" as tarefas propostas. Acreditamos que o professor formador precisa estar atento a esse aspecto e buscar por possibilidades. No nosso caso, a emissão de feedbacks, a constância de nossa presença na disciplina enquanto professores, e a organização semanal do ambiente de aprendizagem foram tidos como indicativos de um caminho para impulsionar a participação dos estudantes e ajudá-los a organizarem o seu tempo.

Com relação a prorrogação de prazos em determinadas propostas durante o processo de ensino, entendemos que se trata de uma prática comum tanto na modalidade a distância quanto

ISSN 2764-3158

na modalidade a presencial. Além disso, a Atividade Orientadora de Ensino pressupõe que o professor intencionalmente saiba de que ponto vai sair e em que ponto deseja chegar, elegendo um plano de ações para essa caminhada. Contudo, na interação com os estudantes e no compartilhar de ideias, de repente novas necessidades podem aparecer, novos conhecimentos podem ser necessários e, em consequência disso, novas ações podem ser requisitadas nesse percurso (Moura, 1996, 2001), além de mais tempo do que o previsto inicialmente pode ser preciso. Reforçamos, assim, a importância do professor, em atividade de ensino, revisitar constantemente o seu planejamento no desenvolvimento da sua disciplina e propor ajustes a partir das demandas e necessidades que podem emergir no dia a dia.

Mesmo com esse obstáculo da falta de tempo, em nossa compreensão, o desejado é que haja momentos e/ou estratégias síncronos e assíncronos. Mesmo que eventualmente haja pouca participação dos licenciandos em momentos síncronos, ou impossibilidade de se realizarem, que momentos coletivos assíncronos sejam então e/ou também priorizados, mobilizados e conduzidos. O que não pode acontecer é não haver esses momentos coletivos de interações, de compartilhamentos e de comunicação entre os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem de uma disciplina, com cuidados relativos à condução desses momentos.

Portanto, na presente Cena 2.3 vimos os registros avaliativos dos licenciandos quanto ao fator tempo/prazos, o qual se junta aos cuidados na organização e desenvolvimento de uma disciplina na modalidade a distância. O professor formador/autor precisa estar atento a esse aspecto e ir encontrando possibilidades, mobilizações e caminhos em sua organização.

5 Algumas considerações

Este artigo, um recorte de uma tese de doutorado, objetivou analisar sob a perspectiva dos licenciandos em Matemática a organização do ensino de uma disciplina na modalidade a distância fundamentada na Atividade Orientadora de Ensino.

Nesse sentido, a partir das análises empreendidas, o ponto central de destaque da organização do ensino proposto na perspectiva dos licenciandos foi o fato de terem promovido aproximações humanas nos processos da modalidade a distância materializados pela disciplina no curso de Licenciatura em Matemática. Esse fato parece se revelar e se constituir, ao menos na pesquisa aqui apresentada, como uma das principais contribuições proporcionadas pela Atividade Orientadora de Ensino a esta modalidade educacional.

As estratégias adotadas, alicerçadas na Atividade Orientadora de Ensino, que se destacaram como mobilizadoras e intensificadoras das comunicações e das relações humanas estão relacionadas: ao movimento criado e demandado para a solução das situações desencadeadoras de aprendizagem nos fóruns e nas webconferências; a presença constante dos professores na condução, no acompanhamento e nas orientações das tarefas; a emissão de feedback personalizados, problematizadores e frequentes pelos professores nas postagens no fórum e no diário; a promoção de tarefas em duplas; as apresentações e as socializações de produções nas webconferências e nos fóruns; e a abertura aos estudantes para se dirigirem diretamente aos colegas e, sobretudo, aos professores.

Então, organizar e desenvolver uma disciplina na modalidade a distância (e na modalidade presencial) filiados a Atividade Orientadora de Ensino demanda enfatizar instrumentos, conduções, acompanhamentos e encaminhamentos em que há a oportunidade de existirem, de valorizarem e de intensificarem as interações entre as pessoas envolvidas. Isso ocorre à medida que o professor em atividade de ensino, antes, durante e depois da oferta de sua disciplina: a organiza, a desenvolve, a acompanha e a avalia intencionalmente, mediante a sua necessidade, o seu motivo e o objeto ao qual o processo se dirige, bem como mediante a

ISSN 2764-3158

definição de ações, o encaminhamento de operações de acordo com as condições materiais disponíveis; tendo como alicerce, em todo esse processo, uma base teórico-metodológica.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências

Armadilha (1999). Direção de Jon Amiel. Estados Unidos, 20th Century Fox. (113 min).

Borba, M. C.; Malheiros, A. P. S. & Amaral, R. B. (2021). *Educação a distância online***.** (5. ed.). Belo Horizonte, MG: Autêntica Editora.

Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. (2007). *Referenciais de Qualidade para a Educação Superior a Distância.* Brasília, DF.

Caraça, B. (2002). *Conceitos fundamentais da Matemática*. (4. ed.). Lisboa: Gradativa.

Censo EAD.BR. (2022). Associação Brasileira de Educação a Distância. (2022). *Relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil 2020.* Curitiba, PR: InterSaberes.

Freitas, M. T. M. (2014). Formação de professores de Matemática: cuidados essenciais nas relações de aprendizagem em contexto EaD. *Acta Científica*, 6(6), 245-255.

Freitas, M. T. M. & Franco, A. P. (2014). Os desafios de formar-se professor formador e autor na Educação a Distância. *Educar em Revista*, (especial 4),149-172.

Gonçalves, E. H. (2018). *A utilização de tecnologias digitais no curso de Licenciatura em Matemática PARFOR/EaD da Universidade Federal de Uberlândia*. 205 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, MG.

Gonçalves, E. H. (2023). *Organização de uma disciplina na modalidade a distância na perspectiva da Atividade Orientadora de Ensino abordando tecnologias digitais no ensino de Matemática.* 343 f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, MG.

Gonçalves, E. H. & Marco, F. F. (2020b). A formação de futuros professores de Matemática frente às tecnologias digitais. *Renote*, 18(2), 121-130.

Gonçalves, E. H. & Marco, F. F. (2020a). As implicações metodológicas para a formação docente da abordagem de Tecnologias Digitais em um curso de Licenciatura em Matemática na modalidade a distância. *Educação Matemática Pesquisa*, 22(1), 558-583.

Gonçalves, E. H. & Marco, F. F. (2022). Um olhar para a utilização de tecnologias digitais como objeto de estudo em uma Licenciatura em Matemática na modalidade a distância. *Alexandria*, 15(2), 363-386.

Kopnin, P. V. (1978). *A dialética como lógica e teoria do conhecimento*. Rio de Janeiro, RJ: Civilização Brasileira.

Leontiev, A. N. (2001). Uma contribuição à Teoria do Desenvolvimento da Psique Infantil. In: *Linguagem, Desenvolvimento e aprendizagem*. (7. ed., pp. 59-83). São Paulo, SP: Ícone.

Leontiev, A. N. (1978). *O desenvolvimento do psiquismo*. Lisboa: Horizonte Universitário.

Lopes, A. R. L. V. (2018) Processos formativos e a aprendizagem da docência: alguns princípios orientadores. In: M. T. C. Trevisol; N. Feldkercher; D. P. Pensin (Org.). *Diálogos sobre*

BY NC SA
ISSN 2764-3158

formação docente e práticas de ensino. (pp. 107-134). Campinas, SP: Mercado de Letras.

Maia, C. & Mattar, J. (2007). *ABC da EaD*. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall.

Marco, F. F.; Gonçalves, E. H. & Puentes, R. V. (2023). *Tecnologias de informação e comunicação no ensino de matemática*. (2. ed.). Uberlândia, MG: CEAD/UFU.

Moore, M. & Kearsley, G. (2008). *Educação a Distância*. São Paulo, SP: Cengage.

Moran, J. (2002). *O que é Educação a Distância.* Universidade de São Paulo.

Moretti, V. D. (2007). *Professores de Matemática em atividade de ensino*. 208 f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade de São Paulo. São Paulo, SP.

Moura, M. O. (2001). A atividade de ensino como ação formadora. In: A. D. Castro; A. M. P. Carvalho (Org.). *Ensinar a Ensinar*. (pp. 143-162). São Paulo, SP: Pioneira Thomson.

Moura, M. O. (1996). A atividade de ensino como unidade formadora. *Bolema*, 12, 29-43.

Moura, M. O.; Araujo, E. S.; Souza, F. D.; Panossian, M. L. & Moretti, V. D. (2016). A atividade orientadora de ensino com unidade entre ensino e aprendizagem. In: M. O. MOURA (Org.). *A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural*. (2. ed., pp. 93-125). Campinas, SP: Autores Associados.

Moura, M. O. (2000). *O educador matemático na coletividade de formação*. 2000. 131 f. Tese (Livre Docência). Universidade de São Paulo. São Paulo, SP.

Moura, M. O.; Sforni, M. S. F. & Lopes, A. R. L. V. (2017). A objetivação do ensino e o desenvolvimento do modo geral da aprendizagem da atividade pedagógica. In: M. O. MOURA (Org.). *Educação escolar e pesquisa na teoria histórico-cultural*. (pp. 71-99). São Paulo, SP: Edições Loyola.

Oliveira, N. M. & Panossian, M. L. (2021). Compreensões de "Situação Desencadeadora de Aprendizagem" e de "Problema Desencadeador" expressas em pesquisas acadêmicas. *Revista Venezolana de Investigación en Educación Matemática*, 1(2), e202110.

Pires, C. M. C. & Athias, M. F. (2011). Formar professores de Matemática em cursos de Licenciatura em Matemática a distância. In: E. Curi; L. H. Amaral (Org.). *Formação de professores em Ciências e Matemática***.** (pp. 37-58). São Paulo, SP: Terracota Editora.

Rubtsov, V. V. (2014). Activity approach to learning and the problem of creating digital learning aids. *Tätigkeitstheorie*, 12(1), 11-24.

Vigotski, L. S. (2003). Os Fatores Biológico e Social da Educação. In: G. Blanck (Org.). *Psicologia Pedagógica*. (pp. 75-83). Porto Alegre, RS: ARTMED.

Vigotski, L. S. (2010). Aprendizagem e Desenvolvimento Intelectual na Idade Escolar. In: *Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem*. (11. ed., pp. 103-117). São Paulo, SP: Ícone.

BY NC SA
ISSN 2764-3158