O Boletim de Conjuntura (BOCA) publica ensaios, artigos de revisão, artigos teóricos e empíricos, resenhas e vídeos relacionados às temáticas de políticas públicas.

O periódico tem como escopo a publicação de trabalhos inéditos e originais, nacionais ou internacionais que versem sobre Políticas Públicas, resultantes de pesquisas científicas e reflexões teóricas e empíricas.

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratizacão mundial do conhecimento.



BOLETIM DE CONJUNTURA

BOCA

Ano V | Volume 16 | Nº 48 | Boa Vista | 2023

http://www.ioles.com.br/boca

ISSN: 2675-1488

https://doi.org/10.5281/zenodo.10407120

BOLETIM DE CONJUNTURA

www.ioles.com.br/boca

OBSTÁCULOS NA CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO CIENTÍFICO NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

Ângela Aparecida de Souto Silva[1]

Rosângela de Fátima Cavalcante França[2]

Resumo

A pesquisa consistiu em analisar os obstáculos que dificultaram a elaboração do pensamento científico dos professores-cursistas na formação continuada do Curso de Extensão Mídias na Educação, com as reflexões registradas nas escritas no Diário de Bordo sobre suas trajetórias de aprendizagem no uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. Trata-se de um estudo descritivo, com abordagem qualitativa e análise de conteúdo. Os resultados apontam para a identificação de dificuldades no processo de ensino e de aprendizagem, incluindo o exíguo tempo para estudo e sobrecarga de trabalho dos sujeitos da pesquisa em suas profissões docentes (obstáculos estruturais), a elevada quantidade de atividades de aprendizagem no curso de formação continuada (obstáculo didático-pedagógico) e a deficiência de conteúdo em tecnologia digital na sua formação anterior (obstáculo epistemológico). As escritas do Diário de Bordo revelaram a presença de pensamentos científicos pela sua natureza questionadora e problematizadora, em que os sujeitos da pesquisa elaboraram novas ideias convertendo seus obstáculos didático-pedagógico e epistemológico em conhecimentos inovadores, superando seus obstáculos estruturais. Com relação à contribuição científica, as escritas do Diário de Bordo apresentaram-se como recurso de reflexão e caminho questionador e problematizador, do fazer docente nas especificidades de cada realidade. Conclui-se que as escritas dos professores-cursistas evidenciaram um despertar de percepções vivenciadas que estavam contidas, demonstrando superação de obstáculos, tanto estruturais quanto didático-pedagógico e epistemológico, emergindo soluções que resultaram na renovação de compreensões e geração de novos paradigmas científicos reflexivos.

Palavras-chave: Formação Continuada; Obstáculos; Reflexão-Crítica; Tecnologia Digital da Informação e Comunicação (TDIC).

Abstract

This research aimed to analyze the obstacles that hindered the development of scientific thinking in teachers participating in the continuous training course 'Media in Education.' It focused on their reflections recorded in the Logbook about their learning trajectories in using Digital Information and Communication Technologies. This is a descriptive study with a qualitative approach and content analysis. The results point to the identification of difficulties in the teaching and learning process, including limited study time and the subjects' work overload in their teaching professions (structural obstacles), a high number of learning activities in the continuous training course (didactic-pedagogical obstacle), and a lack of digital technology content in their previous training (epistemological obstacle). The Logbook entries revealed the presence of scientific thinking due to their questioning and problematizing nature, where the subjects developed new ideas by converting their didactic-pedagogical and epistemological obstacles into innovative knowledge, overcoming their structural obstacles. Regarding the scientific contribution, the Logbook writings appeared as a resource for reflection and as a questioning and problematizing path in teaching practices specific to each reality. It is concluded that the teachers' writings in the course demonstrated an awakening of experienced perceptions that were contained, showing the overcoming of obstacles, both structural and didactic-pedagogical and epistemological, leading to the emergence of solutions that resulted in the renewal of understandings and the generation of new reflective scientific paradigms.

Keywords: Continuous Training; Critical Reflection; Digital Information and Communication Technologies (DICT); Obstacles.

[1] Doutoranda em Ciências da Educação pela Universidad del Sol (UNADES). E-mail: asouto@unir.br

[2] Professora da Universidade Federal de Rondônia (UNIR). Doutora em Educação Escolar. E-mail: rosangela.franca@unir.br

INTRODUÇÃO

Com as contínuas inovações do mundo globalizado, as formas de aprender e ensinar têm se modificado incessantemente, imprimindo ao professor desafios que demandam permanente preparação para possíveis implantações de ambientes de aprendizagem adequados à nova realidade social. Neste cenário, a presença de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no cotidiano escolar provoca a necessidade de novas agilidades na disseminação de informações e na reconfiguração de comportamentos no ambiente escolar, com a incorporação de novas metodologias, produção, apropriação de saberes e inclusão de alunos no meio digital e social, como preparação para o exercício da cidadania.

Com a chegada do século XXI, políticas públicas que denotavam o caminho das novidades na educação foram acentuadas e vinculadas à qualidade da educação. Dentre as políticas vigentes, encontra-se a formação de professores que se destinam a desenvolver competências e habilidades de tecnologias digitais integrando-as à docência.

Por essa vertente, professores protagonizavam experiências que vislumbravam rupturas de práticas tradicionais gerando novas práticas para o ensino e para a aprendizagem. Isso indica a importância da formação do professor a partir de uma concepção que denote um fazer pautado na reflexão, na inquietação de aquisição de conhecimento e no pensamento.

A considerar esse panorama, o Ministério da Educação (MEC), em parceria com secretarias estaduais e municipais de educação, implantou programas de formação continuada aos professores da educação básica utilizando-se da educação a distância e de recursos tecnológicos a fim de incentivar a implantação dessa modalidade de ensino, bem como a utilização dos recursos tecnológicos digitais e a expansão da internet. Em meio aos programas fora desenvolvido o Curso Mídias na Educação - Ciclo Básico, no qual o Diário de Bordo foi utilizado como um dos recursos didático-pedagógico com vistas ao registro das ações/reflexões dos participantes pela escrita. Por essa ótica, passa a se reconhecer a importância das escritas como recurso metodológico importante na formação, vez que proporciona a reflexão para o desenvolvimento pessoal e profissional docente. Além disso, tomamos como base a epistemologia bachelardiana, em especial a que se reporta aos obstáculos da experiência primeira na elaboração do pensamento científico, pela sua natureza questionadora e problematizadora no processo de reflexão na formação continuada do professor-cursista no Curso Mídias na Educação – Ciclo Básico.

Assim, a pesquisa justifica-se porque o registro no Diário de Bordo permite investigar as vivências ocorridas na formação continuada; identificar a evolução das escritas até o momento da reflexão sobre a aprendizagem e o fazer pedagógico, e por representar um despertar de percepções que

estavam contidas tornando-se um indutor de mudanças no professor, visto que o faz pensar de modo a promover uma autoavaliação e a perceber seu aprimoramento.

A presente pesquisa traz a seguinte questão norteadora: em quê consistiram os obstáculos registrados no Diário de Bordo, pelos professores-cursistas, que dificultaram a elaboração do pensamento científico em sua formação continuada no Curso de Extensão Mídias na Educação - Ciclo Básico?

Intentando responder a questão norteadora, estabelecemos como objetivo geral analisar os obstáculos registrados no Diário de Bordo, pelos professores-cursistas, que dificultaram a elaboração do pensamento científico em sua formação continuada no Curso de Extensão Mídias na Educação - Ciclo Básico.

Para alcançar tal objetivo, estabelecemos como objetivos específicos: a) identificar no Diário de Bordo quais os obstáculos apresentados pelos professores-cursistas em seu curso de formação continuada; e b) verificar se os obstáculos identificados no Diário de Bordo propiciaram dificuldades na elaboração do pensamento científico dos professores-cursistas em seu curso de formação continuada.

Em referência à metodologia, trata-se de um recorte da pesquisa de mestrado realizada no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação da Fundação Universidade Federal de Rondônia. Este estudo empírico caracteriza-se como uma pesquisa documental descritiva e de abordagem qualitativa cujos dados foram extraídos das escritas do Diário de Bordo, armazenadas no Ambiente Colaborativo de Aprendizagem e-ProInfo, registrados por quatro professores-cursistas, no período de 2006 a 2007, na modalidade a distância, nos polos de apoio presencial de Porto Velho (2), Ji-Paraná (1) e Vilhena (1), no estado de Rondônia. Para garantia de sigilo e anonimato, os sujeitos foram denominados como Professor-Cursista (P1), Professor-Cursista (P2), Professor-Cursista (P3) e Professor-Cursista (P4).

Para análise e interpretação dos dados, tomamos por base a organização na categoria *a posteriori*, haja vista que resultados foram interpretados à luz da análise de conteúdo. Neste estudo, trabalhamos com a análise categorial temática, da categoria denominada ‘discussão e reflexão-crítica’, em que o tratamento do conteúdo fora organizado nas fases pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados.

A estrutura do texto compreende esta introdução, que apresenta a justificativa, a questão norteadora, os objetivos e a metodologia. Em seguida, o referencial teórico, incluindo a tecnologia e suas implicações no âmbito educacional, formação continuada de professores, na perspectiva reflexiva e obstáculos da formação. Na sequência, procedemos à análise e intepretação dos dados, intitulada as escritas dos professores-cursistas: apontamentos de obstáculos na formação continuada. E, por último, as considerações finais.

A TECNOLOGIA E SUAS IMPLICAÇÕES NO ÂMBITO EDUCACIONAL

As mudanças ocorridas no século XX, e intensificadas no início do século XXI, foram marcadas pelo avanço das telecomunicações e da informática, o que influenciou setores sociais relacionados à comunicação, saúde, economia, cultura, política e educação, bem como ao comércio e transportes, repercutindo na vida humana e alterando a dinâmica das relações de produção (BÉVORT; BELLONI, 2009).

No âmbito educacional, as TDIC configuram-se como recurso pedagógico interativo que, por meio de novas metodologias, possibilitam formas autônomas e participativas de ensino e de aprendizagem. A esse respeito, Santos e Sá (2021) discorrem que a tecnologia deve ser compreendida como meio e não como fim em si mesma, pois o contrário inviabiliza tornar-se um diferencial no processo de ensino e de aprendizagem. Por esse seguimento, Nóvoa e Alvim (2021, p. 12) abordam que o "digital não é apenas mais uma 'tecnologia'; instaura uma nova relação com o conhecimento e, por isso mesmo, uma nova relação pedagógica". Perrenoud (2000, p. 125) comenta que as "TIC ou NTIC transformam espetacularmente não só nossas maneiras de comunicação, mas também de trabalhar, de decidir e de pensar".

Tais novidades repercutem em alterações na escola como um todo, incluindo a organização do papel do gestor, do professor e dos alunos, e a relação com a aquisição do conhecimento

Esse viés leva-nos a inferir que o ensino e a aprendizagem deixam de ser transmissão-assimilação, assumindo o professor - o papel de orientador, e o aluno - de protagonista, do processo de construção do conhecimento a partir de metodologias de ensino baseadas na cooperação. Acompanhando essa linha de pensamento, Tapscott (2010) diz que o aluno passa a ser o foco do processo de aprendizagem como elemento ativo da produção colaborativa de conhecimento. Por sua vez, Führ e Haubenthal (2019) aludem que tais novidades se configuram como alteração de paradigma educacional requerendo do professor a inserção da cultura digital e as metodologias ativas em seu fazer pedagógico. Contudo, Silveira *et al*., (2023) alertam para a distinção dos termos tecnologia digital e cultura digital versando que a primeira, se refere aos dispositivos eletrônicos que se conectem à internet ampliando a comunicabilidade de usuários, independente de localização e temporalidade. A segunda, é a forma como os usuários se relacionam com os recursos digitais no seu cotidiano.

No entanto, a maioria das escolas que esses alunos frequentam está em descompasso com a realidade desenhada. Tapscott (2010) discorre que o modelo de educação que prevalece foi projetado para a era industrial. É centrado no professor que ministra aulas padronizadas, unidirecionais, evidenciando que os professores estão despreparados para utilizar as TDIC em seu fazer pedagógico.

Com base nessa situação, Führ (2019) versa que é fundamental a alfabetização digital do professor, de modo a possibilitar interagir com o mundo contemporâneo inserido na cultura digital. Isto propicia a reconfiguração cultural viabilizando o surgimento de uma nova cultura da aprendizagem, caracterizada pelo avanço da conexão no interior das redes informacionais e para fora delas, mediadas digitalmente, favorecendo a ampliação da leitura, produção de conteúdo e comunicabilidade a partir da conexão generalizada e aberta oportunizada pelo ciberespaço.

Para que essa cultura de aprendizagem digital se desenvolva, é primordial que haja investimentos, não somente em infraestrutura física, lógica e equipamentos, mas também, em formação continuada. Para isso, é oportuno que o gestor envolva as pessoas das diferentes atividades da escola em inovações tecnológicas, de modo a convergir para uma mesma identidade organizacional (PROCASKO; GIRAFFA, 2021). Isso implica em uma visão de gestão educacional que invoca a quebra do paradigma de concepção técnico-científica de gestão, que desconsidera os contextos complexos, adversos e dinâmicos da escola. Por esse entendimento, Pischetola e Miranda (2021) atentam para uma visão integradora, versando que as tecnologias digitais se integram nas relações entre tecnologias, fazer pedagógico, fatores humanos e sociais e o contexto escolar.

É neste universo que surge a necessidade de formação continuada de professores para que possam superar suas limitações formativas pela apropriação de conhecimentos e no lidar com os problemas de seu cotidiano em sala de aula.

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES NA PERSPECTIVA REFLEXIVA

No Brasil, a formação continuada é uma exigência da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), entretanto, acerca dessa modalidade de formação há diferentes entendimentos, como: sanar defasagens decorrentes da formação inicial, computar créditos para promoção na carreira e obter benefícios salariais ou de atendimento às necessidades específicas.

Amador (2019), em sua pesquisa bibliográfica, apresenta uma pluralidade de termos, concepções e modelos de formação continuada, dentre eles os denominados de reciclagem, treinamento, aperfeiçoamento, capacitação, qualificação e atualização, relacionados à concepção tecnicista de educação cuja preocupação é voltada à eficácia e à eficiência na educação. São cursos rápidos, em sua maioria, com fins de reparação de problemas visíveis, desconsiderando os saberes práticos dos professores concebidos como meros receptores de conhecimento ou cumpridores de tarefas. Imbernón (2009) classifica esse tipo de curso como modelo aplicacionista-transmissivo, pois se baseia na transmissão de teorias desvinculadas dos problemas relacionados ao fazer do professor, inviabilizando o

atendimento às questões que poderiam ir ao encontro de suas necessidades pessoais, profissionais e organizacionais.

O século XXI insurge com a necessidade de se repensar a formação continuada ao longo da vida numa concepção de suplantar os convencionais modelos por uma formação alinhada aos pressupostos de educação permanente, fundamentada em ideias de reflexão, em consonância com a realidade na qual os professores estão inseridos, abrangendo também as TDIC como recurso que traz possibilidades de um fazer pedagógico situado ao seu tempo. Farias *et al*., (2023) firmam posição sobre investimentos em formação continuada de professores para o uso das tecnologias digitais, mas adicionam questões estruturais como uma das dificuldades no manuseio dessas tecnologias, a citar, a precariedade de investimentos em desenvolvimento tecnológico e a desigualdade social.

Nessa linha de pensamento, Dias-Trindade e Ferreira (2022) mencionam que em função da rapidez com que os novos recursos digitais são disponibilizados à sociedade, que estes sejam investidos na formação permanente do professor, com vistas a desenvolver suas competências digitais necessárias à utilização das tecnologias combinadas às competências pedagógicas. Reforçam que não se pode mudar o fazer do professor e os recursos, sem investir em ações formativas, dado que as novas estratégias pedagógicas devem coadunar com as diferentes realidades educativas e sociais, e que é importante a reflexão crítica sobre as novas formas de trabalho do professor. Por essa ótica, Bartolomé *et al*., (2021) discorrem que a formação de professor deve ser entendida como processo contínuo e em serviço, envolvendo reflexão constante, de modo que as tecnologias e as práticas desenvolvidas na escola sejam reformuladas continuamente, para que as novas práticas incentivem a autoria, o protagonismo, a produção coletiva, a colaboração e a pesquisa.

Seguindo pela vertente do profissional reflexivo, as ideias de Schön (2000) mostram a necessidade de que a educação continuada atente para uma formação que integre aspectos técnicos, práticos e críticos, propiciando aos professores reflexão na prática sobre as suas práticas e a reflexão de suas práticas. Essas reflexões promovem o diálogo quanto ao observado e ao vivido, de maneira a nortear a construção ativa do conhecimento na ação, pautada na metodologia do "aprender fazer fazendo", na perspectiva de desenvolvimento profissional e pessoal.

Na perspectiva de Perrenoud (2002), a formação continuada é concebida como prático-reflexiva indispensável ao professor. Para o autor, ela deve ser intencional, habitual e sistemática para orientar a tomada de consciência e possíveis mudanças sobre seu saber e fazer docente, gerando competências e novos saberes capazes de desencadear um processo de constituição de identidade profissional.

Freire (2020) destaca que a formação permanente do professor deve-se ao fato de que a análise da prática é um ato contínuo e dinâmico. Contínuo, porque ocorre a cada fazer pedagógico do professor;

e dinâmico, por se tratar de uma ação que já passou pela análise e sofrerá uma nova análise. De acordo com o autor, a reflexão é o movimento realizado entre o fazer e o pensar sobre o fazer; em outras palavras, pensar para o fazer e pensar sobre o fazer, refazendo o modelo anterior de educação - a educação bancária, problematizando-a.

Bachelard (1996) defende a ideia de que a formação do professor ocorre a partir de um fazer pedagógico pautado no diálogo entre a razão e a experiência, privilegiando a ruptura do conhecimento anterior, ou seja, deixa de lado metodologias pragmáticas e sem criatividade para dar vazão à criatividade que, por sua vez, proporcionará a retificação do saber. Para tanto, o autor sustenta a tese de que "é preciso saber formular problemas. Todo conhecimento é resposta a uma pergunta [...]. Nada é evidente. Tudo é construído" (BACHELARD, 1996, p. 18). Desse modo, o autor contrapõe-se à dogmatização científica, reforçando a necessidade de um fazer pedagógico que privilegie a reflexão científica e constante, para que haja um contínuo aprender a ensinar.

Aportando aos pensamentos de Nóvoa (1991) e Imbernón (2010), compatibilizando-os ao nosso ponto de vista, ambos compreendem que a formação continuada contempla a reflexão da prática, porém, acrescentam que ela deve promover o desenvolvimento pessoal, profissional e institucional em busca da autonomia e do profissionalismo do professor, elevando seu trabalho à transformação de sua prática. Imbernón (2010) traz o entendimento da formação centrada na escola. Alarcão (2003), do mesmo modo, defende a formação pautada no paradigma do professor reflexivo e no local de trabalho, todavia, acrescenta que a reflexão seja voltada para o coletivo.

Analisando os pensamentos de Nóvoa (1991), Bachelard (1996), Perrenoud (2000), Schön (2000), Alarcão (2003), Imbernón (2010) e Freire (2020), percebemos que esses autores se contrapõem ao modelo da racionalidade técnica trazendo em comum a reflexão-crítica sobre e no fazer pedagógico, vislumbrando um novo perfil do profissional da educação por meio da reflexão e do pensamento crítico-reflexivo.

Na perspectiva de propiciar meios que contribuam para o desenvolvimento do pensamento crítico-reflexivo, temos a possibilidade de utilização do recurso Diário de Bordo na formação de professores.

DIÁRIO COMO ESTRATÉGIA DE REFLEXÃO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Na linha de registros reflexivos, o conceito de diário vem se constituindo com base na contribuição de autores como Bremm e Güllich (2022, p. 16), assinalando que o diário de formação se apresenta como "um instrumento para o desenvolvimento do hábito reflexivo e para o avanço desta

reflexão, com capacidade de torná-la cada vez mais crítica". As informações em suas escritas favorecem a própria tomada de consciência na aprendizagem, decorrente de atividade de ensino e de aprendizagem, e de um fazer pedagógico como esforço de registro da mudança.

Para Zabalza (2004, p. 18), o diário "escreve sobre si mesmo e traz consigo a realização dos processos a que antes referimos racionalizar-se à vivência ao escrevê-la, reconstrói a experiência, com isso dando a possibilidade de distanciamento e de análise". Sob essa ótica, o diário tem por objetivo o autoexame, visto que a própria escrita nos proporciona um distanciamento temporal.

Podemos reportar-nos a Schön (2000) quando menciona a reflexão-sobre-a-ação como um olhar distanciado em que se indaga sobre determinada ação, identificando dificuldades encontradas, procedimentos utilizados para sua superação, pontos positivos e negativos, além dos tipos de impressões e sentimentos surgidos ao longo da ação que levam à reflexão para resultar em ajustes.

Machado (1998, p. 30) complementa essa ideia afirmando que "a produção do diário [...] é vista não simplesmente como expressão do que se pensa, mas como uma forma de descoberta dos próprios pensamentos como instrumento de pesquisa interna", o que propiciará um balanço das próprias ações, uma autoanálise.

Outro ponto abordado por Zabalza (2004) diz respeito ao conteúdo de natureza emocional e afetiva, o qual passa a ter, também, natureza cognitiva, em que há aquisição de conhecimentos com a compreensão dos textos produzidos.

Os autores Pannunzio *et al*. (2005) denominam o diário como Diário de Bordo e o consideram como um instrumento de aprendizagem e avaliação, haja vista que as escritas nele contidas podem possibilitar ao professor a identificação das dificuldades e o estágio de conhecimento do aluno com vistas a compreender e a redimensionar o ensino, de acordo com a necessidade apresentada, levando-o a uma tomada de decisão.

Boszko e Werner da Rosa (2020) nomeiam de diário de aprendizagem com base na construção de narrativas pessoais enriquecida pela reflexão de natureza metacognitiva, possibilitando contribuir para potencializar e qualificar a aprendizagem.

Traçando um paralelo entre as concepções dos autores acerca do diário, podemos sintetizar que para Bremm e Güllich (2022), trata-se de um instrumento para o desenvolvimento do hábito reflexivo e, para Zabalza (2004), o recurso enfoca o autoexame, momento em que se tem uma visão mais clara da situação em que se encontra por meio de reflexão. Machado (1998) acrescenta que o diário é um instrumento de pesquisa interna porque busca os próprios pensamentos. Pannunzio *et al*. (2005) consideram o diário como recurso de aprendizagem e avaliação e, por fim, Boszko e Werner da Rosa (2020) definem diário como construção de narrativas pessoais enriquecidas pela reflexão de natureza

metacognitiva. Esses autores levam-nos a perceber que a escrita conduz a um processo de reflexão da ação para uma posterior decisão e ajuste de procedimentos.

A seguir, apresentamos o contexto de situações que podem dificultar ou inviabilizar acessos no processo de ensino e de aprendizagem configuradas como obstáculos.

OBSTÁCULOS DA FORMAÇÃO

A reflexão proporciona um olhar epistemológico e filosófico permitindo-nos compreender que o conhecimento é contextualizado e que ultrapassa a relação sujeito e objeto. Neste entendimento, segundo Bachelard (1996, p. 17), a análise possibilita-nos perceber a realidade que se encontra no "âmago do próprio ato de conhecer em que aparecem, por uma espécie de imperativo funcional, lentidões e conflitos". O autor complementa afirmando que "o ato de conhecer dá-se contra um conhecimento anterior, destruindo conhecimentos mal estabelecidos, superando o que, no próprio espírito, é obstáculo à espiritualização" (BACHELARD, 1996, p. 17).

Na concepção do autor, o conhecer se depara com barreiras e conflitos denominados 'obstáculos epistemológicos', que se apresentam de várias formas e podem inviabilizar o acesso ao conhecimento e à aprendizagem de novos paradigmas científicos. Nesse viés, "a noção de obstáculo epistemológico pode ser estudada no desenvolvimento histórico do pensamento científico e na prática da educação" (BACHELARD, 1996, p. 21), sendo eles do tipo: experiência primeira, conhecimento geral, verbal, unitário e pragmático, substancialista, realismo, animista, entre outros (BACHELARD, 1996). No entanto, faz-se necessário superar tais obstáculos para que se possa avançar em novos conceitos científicos reflexivos, no tocante a processos de formação do professor.

No contexto educacional, no dia a dia do professor, surgem obstáculos que podem dificultar ou mesmo inviabilizar o acesso às novas aprendizagens, o que "se inicia a partir do confronto entre a realidade objetiva e os diferentes significados que cada pessoa constrói acerca dessa realidade, considerando as experiências individuais e regras sociais existentes" (ANTUNES, 2014, p. 32).

Dentre os tipos de obstáculos estabelecidos por Bachelard (1996), reportamo-nos aos obstáculos da experiência primeira, os quais estão pautados no apego a conceitos consistentes afirmados como verdades absolutas, antes de buscar explicações às possibilidades de percepção e para criação de novas ideias. Por natureza, não exigem reflexão em função da atitude passiva de verdades tidas como absolutas, inviabilizando questionamentos e compreensão do objeto.

Na educação, podemos identificar obstáculos em problemas manifestados pelas resistências que desprezam possibilidades de discussão e reflexão para mudanças e até mesmo passam a impedi-las. Em

meio aos obstáculos à adoção das TDIC, no fazer do professor, podemos mencionar, por exemplo, os relacionados à mudança de uma cultura de ensino e de aprendizagem, bem como os de ordem estrutural, abarcando questões de infraestrutura e gestão, referindo-se ao papel do gestor nas escolas e às políticas públicas governamentais que visam garantir condições de ensino e de aprendizagem (IANNONE; ALMEIDA; VALENTE, 2016). Esses obstáculos podem manifestar-se por situações que dificultam ao professor (ou mesmo inviabilizam) a realização de ações que promovam aquisição do conhecimento resultante da reformulação de conceitos ou aquisições de novos saberes, tanto decorrente de um fazer pedagógico, quanto do uso de novos recursos nesse fazer. Segundo Brousseau (1976, p. 105), "o obstáculo manifesta-se por erros, mas esses erros não são devido ao acaso, são fugazes, instáveis, são reprodutíveis e persistentes". O autor esclarece que são respostas imediatas, decorrentes da resistência oriunda de conhecimentos anteriores que, em sua época, eram suficientes, mas, em um novo contexto tornam-se inapropriados, desconsiderando possibilidades de transformação.

Bachelard (1996) e Schön (2000), diferentemente de Brousseau (1976), compreendem obstáculos como problemas instrumentais, caracterizados por "zonas indeterminadas da prática". Isso significa dar-se conta da problemática proveniente de incertezas, o que requer flexibilização para lidar com situações complexas a partir da reflexão. Esta, por sua vez, ocorre na moderação da transição entre a ação e o pensamento, para uma nova prática subsidiada pela reflexão sobre a experiência e os princípios pessoais.

Ao refletir sobre a mídia-educação e a formação de profissionais da educação, Bévort e Bellone (2009) elencam obstáculos que se manifestam ao se introduzir inovações pertinentes à inserção de TDIC no âmbito educacional, principalmente na perspectiva de formação para a análise crítica dos modos de produção e veiculação dos conteúdos midiáticos. Essa tecnologia pode se configurar como instrumento massivo e poderoso na difusão, formulação de opiniões, conhecimentos e valores, tornando mais difícil sua inserção no fazer do professor.

Dialogando com Brousseau (1976), Bachelard (1996), Schön (2000) e Bévort e Bellone (2009) identificamos a reflexão crítica como ponto em comum à construção mental entre as impressões passadas e presentes, constituindo-se como parte integrante do processo de produção de novos conhecimentos, denominado por Bachelard (1996) como 'novo espírito científico'; por Brousseau (1976) como 'respostas novas'; por Schön (2000) como 'nova percepção da ação' e por Bévort e Bellone (2009) como 'análise crítica de produtos midiáticos'.

AS ESCRITAS DOS PROFESSORES-CURSISTAS: APONTAMENTOS DE OBSTÁCULOS NA FORMAÇÃO CONTINUADA

Com o intuito de conhecer as situações dificultosas no processo de ensino e de aprendizagem (obstáculos) na formação continuada dos sujeitos da pesquisa, extraímos fragmentos de suas escritas no

Diário de Bordo que evidenciaram reflexões realizadas na elaboração do pensamento questionador e problematizador (científico) para o uso de TDIC, pautados na busca de superação de apegos a conceitos anteriores afirmados como verdades absolutas (experiência primeira de Bachelard, 1996). Para tanto, agrupamos os dados na categoria *a posteriori* de Bardin (2011), denominada 'discussão e reflexão crítica' (Quadro 1).

Quadro 1 - Categoria de análise 'discussão e reflexão crítica', contendo fragmentos das escritas dos sujeitos da pesquisa P1, P2, P3 e P4

Categoria *a posteriori*	Sujeitos da pesquisa	Fragmentos de escritas dos professores-cursistas extraídas do Diário de Bordo
Discussão e reflexão crítica	P1	"Esse curso teve algumas implicações: o primeiro fator que se deve considerar é o fator tempo (46 dias). Outro aspecto é o fluxo de atividade de acordo com o módulo, 15 atividades e a tutora incluiu mais 9 tarefas, o que nos levou a um aumento de 72% em atividades [...]. Aprendi mais sobre as ferramentas de interatividade e recursos da web com: chat, diário de bordo, *fotoblog*, *orkut*, TV digital e interativa".
	P2	"Durante o curso aprendi muito sobre as mídias e vejo que ainda tenho muito que aprender. [...] trabalho no dia a dia com as tecnologias e assim fui ampliando meus conhecimentos e superando obstáculos como, por exemplo, conexão lenta, site bloqueados, alguns trabalhos acumulados devido não conseguir conciliar em alguns momentos trabalho e curso".
	P3	"Fomos tomados de surpresa ao ter que realizar todas as atividades em tempo insuficiente, ainda mais para quem está num curso de Pós-graduação e atuando com tutora, coordenadora pedagógica e professora na universidade".
	P4	"Este momento é de suma importância, pois estamos revendo o percurso que fizemos durante o curso. Aqui podemos analisar e constatar o crescimento ocorrido durante o período de estudos. Vimos diversas possibilidades de interações com várias mídias. Algumas ainda não conhecíamos. Isto não quer dizer que já conquistamos domínio desta ferramenta, mas com possibilidades de abordar sobre o assunto, participar de debates e obter o mínimo de entendimento. [...] um dos maiores obstáculos tem sido a falta de tempo [...] volume de informação e riqueza de conteúdos necessita de quatro a cinco meses para que ocorra uma aprendizagem dialogada".

Fonte: Elaboração própria.

As escritas dos sujeitos da pesquisa P1, P3 e P4 retratam dificuldades relacionadas aos obstáculos estruturais pela "falta de tempo para os estudos", e P3 acrescenta a "sobrecarga de trabalho". Em ambos os casos de obstáculo estrutural são correlacionados à profissão docente do professor-cursista, posto que a sua "falta de tempo para os estudos" indica a escassez de compatibilidade de sua jornada de trabalho com sua participação no curso de formação continuada.

Tal situação transparece a insuficiência de apoio da gestão institucional para o momento formativo do professor-cursista, já que se tratava de uma formação continuada em serviço para o uso das tecnologias digitais no fazer docente. Além disso, as contribuições teóricas e práticas da formação foram planejadas para serem implementadas no contexto da sala de aula do professor-cursista, por meio da realização das atividades de aprendizagem. Neste ponto de vista, Oliveira (2001) destaca a necessidade de gestores educacionais pensarem em possibilidades de propiciar tempo para que os professores possam investir em sua formação, sem que isso venha sobrecarregá-los.

Outra situação mencionada por P1, P3 e P4 refere-se à elevada quantidade de atividades de aprendizagem em sua formação continuada (obstáculo didático-pedagógico). Isso configura a intenção,

por parte dessa formação, em valorizar a eficácia e eficiência do desempenho do professor-cursista com a excessiva quantidade de conteúdo, incluindo exercícios práticos. Costa (2023) discorre que é um equívoco a ênfase na quantidade de conteúdo, pois, pautando-se na neurociência, o diferencial está nas relações de significado que o aprendiz estabelece com o conteúdo estudado, a partir de estratégias que possibilitem a reflexão e a aprendizagem de conceitos que ocorrerão de forma profunda e significativa.

No momento em que os sujeitos da pesquisa registraram no Diário de Bordo suas realidades com seus obstáculos no curso de formação continuada, esse recurso passou a representar um instrumento de reflexão e de tomada de consciência de situações do seu cotidiano, tornando capaz de contribuir para a reorganização de sua aprendizagem e de seu fazer docente.

Para Bachelard (1996), essa reorganização refere-se à ruptura do modelo antigo e a instauração do novo, que possibilita rever e construir novas formas de conceber o fazer docente a partir da reflexão podendo transformar-se em saberes docentes. Relativamente à reflexão, temos respaldo em Perrenoud (1999, p. 68) ao mencionar que "a reflexão possibilita transformar o mal-estar, a revolta, o desânimo, em problemas, os quais podem ser diagnosticados e até resolvidos com mais consciência, com mais método". Diante do ponto de vista do autor, a reflexão propicia o desenvolvimento do pensamento crítico de modo que o professor inverta sua condição de queixoso para lançar um olhar sobre a situação e explicar sua posição, mostrando as dificuldades que enfrenta durante seu processo de formação.

Por outro lado, parte das escritas do sujeito da pesquisa P2 exibe dificuldades em se relacionar com situações de "conexão lenta de internet e *sites* bloqueados" evidenciando sua deficiência de conteúdo em tecnologia digital na sua formação anterior (obstáculo epistemológico) para a realização de atividades de aprendizagem com essa tecnologia no seu fazer docente.

No entanto, a deficiência de formação anterior possibilitou P2 refletir sobre sua condição de dificuldade, identificando seu problema tecnológico digital e superando esse obstáculo epistemológico com o conhecimento adquirido na formação continuada. A escrita de P2 demonstrou uma perspectiva de sujeito da ação, numa interação dialógica e crítica com o objeto, bem como a geração de novos conhecimentos com a realização de questionamento e problematização contextualizados que permitiram a reflexão do professor-cursista e, consequentemente, a ruptura de uma prática docente convencional para uma prática docente inovadora. A esse processo, Bachelard (1996) nomeou de "novo espírito científico", que se fundamentou na desconstrução do conhecimento anterior e no surgimento do novo conhecimento.

Os problemas apresentados no contexto da reflexão, nos fragmentos das escritas de P1, P2 e P4, há identificação de indícios de mudanças para um novo saber, uma vez que registraram a ocorrência de aprendizado e a interação de mídias, o que sinaliza para a superação de obstáculos, pois há indicativos

de compreensão das TDIC, conforme a perspectiva de Bévort e Bellone (2009, p. 1098) ao referirem-se que a "apropriação dos modos de operar máquinas que abrem as portas do mundo encantado da rede mundial de computadores".

Os fragmentos das escritas dos sujeitos da pesquisa indicaram para a reflexão como forma de demonstrar impressões sobre a trajetória de suas aprendizagens configurando-se como reflexão-na-ação**,** segundo a perspectiva de Schön (2000) que, neste caso, ocorreu durante o processo de formação continuada. Também, há demonstração de reflexão-sobre-a-ação, conforme entende Perrenoud (2002, p. 36): "a reflexão é, na maior parte das vezes, retrospectiva quando é subsequente a uma atividade ou a uma interação, ou a um momento de calmaria. Sua função principal é ajudar a fazer um balanço".

As reflexões contidas nas escritas dos sujeitos da pesquisa P1, P3 e P4, no Diário de Bordo, assemelham-se a um balanço, segundo proposto por Perrenoud (2002), ao remeter-se a reflexões, tanto sobre situações vivenciadas durante a formação, por ele denominadas como reflexão-sobre-a-ação, quanto a reflexões distantes do calor da ação, em que foram desencadeadas após a realização da prática didática do conteúdo de conhecimentos nessa formação.

As manifestações de P1, P2 e P4, atinentes à necessidade de prosseguimento em sua formação, revelam que a formação se trata de um processo construído no cotidiano, de forma contínua e ininterrupta, pela sua característica inacabada. Essa reflexão, segundo Alarcão (1996, p. 175), trata-se de "uma forma especializada de pensar", mostrando percepções de superação nas escritas dos professores-cursistas com oportunidades de aprendizagem de questões que se apresentavam anteriormente como obstáculos estruturais e obstáculo didático-pedagógico, e que se transformaram em situações de renovação de compreensões e geração de novos paradigmas científicos reflexivos.

Além disso, P1, P2 e P4, ao denotarem entendimentos de formação como processo contínuo, remetem-nos à concepção de Alarcão (1998, p. 100) ao expressar que a formação é um "processo dinâmico por meio do qual, ao longo do tempo, um profissional vai oportunizando sua formação às exigências de sua atividade profissional", assinalando que esse processo possibilita a necessária construção e reconstrução de conceitos no fazer do professor. Assim, segundo Freire (2020), essa concepção ratifica a necessidade de formação continuada de professores com vistas a incentivar a apropriação dos saberes rumo à autonomia, movendo-os a uma prática crítico-reflexiva, de modo a promover seu desenvolvimento profissional e, como propõe Nóvoa (1992, p. 13), que "forneça aos professores os meios de um pensamento autônomo".

O processo de registro de escritas no Diário de Bordo mostrou-se como recurso questionador e problematizador da formação continuada, por representar um despertar de percepções que estavam contidas e que precisavam ser manifestadas para vencerem os obstáculos vivenciados, tanto os

estruturais, quanto o didático-pedagógico e o epistemológico. As soluções encontradas pelos sujeitos da pesquisa foram prosseguir seus estudos de formação continuada e refletir sobre essa experiência, resultando na renovação de compreensões e geração de novos paradigmas científicos reflexivos, com a ruptura do pensamento anterior, não científico, como afirma Alarcão (2000, p. 175), em que os diários refletem a "capacidade de utilizar o pensamento como atribuidor de sentido".

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração deste texto suscitou a identificação de obstáculos que interferiram no pensamento questionador e problematizador (científico) na formação continuada de professores, com a reflexão sobre suas trajetórias de aprendizagens no uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TDIC.

Para alcançar o objetivo geral - analisar os obstáculos registrados no Diário de Bordo pelos professores-cursistas que dificultaram a elaboração do pensamento científico em sua formação continuada no Curso de Extensão Mídias na Educação - Ciclo Básico -, contamos com dois objetivos específicos.

No primeiro - identificar no Diário de Bordo quais os obstáculos apresentados pelos professores-cursistas em seu curso de formação continuada -, encontramos os obstáculos estruturais, didático-pedagógico e epistemológico. Os estruturais foram constatados pelo exíguo tempo para estudo e sobrecarga de trabalho dos sujeitos da pesquisa em suas profissões docentes; o didático-pedagógico, pela elevada quantidade de atividades de aprendizagem no curso de formação continuada, e o epistemológico, decorrente da deficiência de conteúdo em tecnologia digital na formação anterior.

No segundo objetivo específico - verificar se os obstáculos identificados no Diário de Bordo propiciaram dificuldades na elaboração do pensamento científico dos professores-cursistas em seu curso de formação continuada -, as escritas do Diário de Bordo revelaram a presença de pensamentos científicos pela sua natureza questionadora e problematizadora em que os sujeitos da pesquisa elaboraram novas ideias, convertendo seus obstáculos didático-pedagógico e epistemológico em conhecimentos inovadores, superando seus obstáculos estruturais.

No que diz respeito à contribuição científica, as escritas do Diário de Bordo apresentaram-se como recurso de reflexão em curso de formação continuada por representar um despertar de percepções vivenciadas que estavam contidas e que foram expressas; como caminho questionador e problematizador do fazer docente favorável para o desenvolvimento do pensamento científico, levando em consideração o contexto e as necessidades específicas de cada realidade.

Com relação aos novos estudos, são fundamentais, pois, à medida em que as tecnologias digitais avançam configura-se necessária a problematização das emergentes demandas para formação continuada de professores, gestores, demais profissionais da escola e daqueles que já fazem uso dessa tecnologia em suas atividades laborais.

Como recomendações às políticas públicas educacionais para o desenvolvimento de uma cultura de aprendizagem digital, a pesquisa sinaliza para as imprescindíveis ações permanentes, com investimentos na aquisição e manutenção de recursos digitais, bem como na formação continuada de professores, gestores e demais profissionais que atuam na escola, não devendo limitar-se apenas à preparação de domínio do manuseio técnico, mas também, na integração significativa da tecnologia nos fazeres pedagógicos e administrativos. Igualmente, suscita à inclusão dos alunos e suas famílias para o desenvolvimento de competências e habilidades digitais, a considerar formas metodológicas diferentes das tradicionais.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, I. "A Formação do professor reflexivo". *In:* ALARCÃO, I. (org.). **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Editora Cortez, 2003.

ALARCÃO, I. "Escola reflexiva e supervisão. Uma escola em desenvolvimento e aprendizagem". *In*: ALARCÃO, I. (org.). **Escola reflexiva e supervisão**. Porto: Editora Porto, 2000.

ALARCÃO, I. "Formação continuada como instrumento de profissionalização docente". *In:* VEIGA, I. P. (org.). **Caminhos da profissionalização do magistério**. Campinas: Editora Papirus, 1998.

ALARCÃO, I. "Ser professor reflexivo". *In:* ALARCÃO, I. (org.). **Formação reflexiva de professores**: estratégias de supervisão. Porto: Editora Porto, 1996.

AMADOR, J. T. "Concepções e modelos da formação continuada de professores: um estudo teórico". **Revista Humanidades e Inovação**, vol. 6, n. 2, 2019.

ANTUNES, C. **Professores e professauros**: reflexões sobre a aula e práticas pedagógicas diversas. Petrópolis: Editora Vozes, 2014.

BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Editora Contraponto, 1996.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Editora Edições 70, 2011.

BARTOLOMÉ, A. *et al*. "Educação na cultura digital: novas ambiências de aprendizagem e implicações para a formação de professores". **Perspectiva: Revista do Centro de Ciências da Educação**, vol. 39, n. 3, 2021.

BÉVORT, E.; BELLONI, M. L. "Mídia-Educação: conceitos, história e perspectivas". **Educação e Sociedade**, vol. 30, n. 109, 2009.

BOSZKO, C.; WERNER DA ROSA, C. T. "Diários reflexivos: definições e referenciais norteadores". **Revista Insignare Scientia**, vol. 3, n. 2, 2020.

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Brasília: Planalto, 1996. Disponível em: <www.planalto.gov.br>. Acesso em: 12/04/2023.

BREMM, D.; GÜLLICH, R. I. C. "Do diário de formação à sistematização da experiência: o processo de (auto)formação de professores de ciências". **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, vol. 24, 2022.

BROUSSEAU, G. "Les obstacles épistémologiques et les problèmes en mathématiques". **Comptes Rendus de la XXVIII Rencontre Organisée par la Commission Internationale pour l'Etude et l'Amélioration de l'Enseignement des Mathématiques**. Louvain la Neuve: CIEAEM, 1976.

COSTA, R. L. S. "Neurociência e aprendizagem". **Revista Brasileira de Educação**, vol. 28, 2023.

DIAS-TRINDADE, S.; FERREIRA, A. G. "Relação entre formação docente e tecnologias digitais: um estudo na Educação Básica Portuguesa". **Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade**, vol. 31, n. 65, 2022.

FARIAS, P. C. B. *et al*. "Desafios da docência no ensino superior: prática docente, ensino remoto, tecnologias de informação e comunicação e currículo". *In*: ALMEIDA, E. P. O. *et al*. (orgs.). **Preparação pedagógica**: concepções para a prática educativa no ensino superior. Campina Grande: Editora Licuri, 2023.

FREIRE, P. **Política e educação**: ensaios. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2020.

FÜHR, R. C. **A tecnologia na esteira da educação 4.0**: aprender a aprender na cultura digital. Belo Horizonte: Editora Paisson, 2019.

FÜHR, R. C.; HAUBENTHAL, W. R. **Educação 4.0 e seus impactos no século XXI**. Belo Horizonte: Editora Paisson, 2019.

IANNONE, L. R.; ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. "Pesquisa TIC na Educação: da inclusão para a cultura digital". *In*: CGI.BR - Comitê Gestor da Internet no Brasil. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras**: TIC educação 2015. São Paulo: CGI.BR, 2016.

IMBERNÓN, F. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2010.

IMBERNÓN, F. **Formação permanente do professorado**: novas tendências. São Paulo: Editora Cortez, 2009.

MACHADO, R. A. **O diário de leituras**: a introdução de um novo instrumento na escola. São Paulo: Editora Martins Fontes, 1998.

NÓVOA, A. "Formação de professores e profissão docente". *In:* NÓVOA, A. (org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Editora Dom Quixote, 1992.

NÓVOA, A. **Formação contínua de professores**: realidades e perspectivas. Aveiro: Editora da Universidade de Aveiro, 1991.

NÓVOA, A.; ALVIM, Y. C. "Os professores depois da pandemia". **Educação e Sociedade**, vol. 42, 2021.

OLIVEIRA, R. **Informática educativa**. Campinas: Editora Papirus, 2001.

PANNUNZIO, M. I. M. *et al.* "O diário de bordo como instrumento de aprendizagem e avaliação no processo de educação pela arte". **Anais da 57ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência**. Fortaleza: SBPC, 2005.

PERRENOUD, P. **A prática reflexiva no ofício de professor**: profissionalização e razão pedagógica. Porto Alegre: Editora Artmed, 2002.

PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Editora Artes Médica, 1999.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Editora Artes Médicas, 2000.

PISCHETOLA, M.; MIRANDA, l. T. **A sala de aula como ecossistema**: tecnologias, complexidade e novos olhares para a educação. Petrópolis: Editora Vozes, 2021.

PROCASKO, J. C. S. R.; GIRAFFA, L. M. M. "A gestão escolar na promoção da inovação pedagógica: percepções de pesquisadores em educação". **Novas Tecnologias na Educação**, vol. 19, n. 1, 2021.

SANTOS, T. W.; SÁ, R. A. "O olhar complexo sobre a formação continuada de professores para a utilização pedagógica das tecnologias e mídias digitais". **Educar em Revista**, vol. 37, 2021.

SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo**: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Editora Artmed, 2000.

SILVEIRA, V. L. L. *et al.* "Currículo escolar e tecnologias digitais: uma análise sobre a prática nas escolas estaduais de Rondônia no cenário pós-pandemia da COVID-19". **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, vol. 15, n. 43, 2023.

TAPSCOTT, D. **A hora da geração digital**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 2010.

ZABALZA, M. Á. B. **Diários de aula**: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional. Porto Alegre: Editora Artmed, 2004.



BOLETIM DE CONJUNTURA (BOCA)

Ano V | Volume 16 | Nº 48| Boa Vista |2023

http://www.ioles.com.br/boca

Editor chefe:

Elói Martins Senhoras

Conselho Editorial

Antonio Ozai da Silva, Universidade Estadual de Maringá

Vitor Stuart Gabriel de Pieri, Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Charles Pennaforte, Universidade Federal de Pelotas

Elói Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima

Julio Burdman, Universidad de Buenos Aires, Argentina

Patrícia Nasser de Carvalho, Universidade Federal de Minas Gerais

Conselho Científico

Claudete de Castro Silva Vitte, Universidade Estadual de Campinas

Fabiano de Araújo Moreira, Universidade de São Paulo

Flávia Carolina de Resende Fagundes, Universidade Feevale

Hudson do Vale de Oliveira, Instituto Federal de Roraima

Laodicéia Amorim Weersma, Universidade de Fortaleza

Marcos Antônio Fávaro Martins, Universidade Paulista

Marcos Leandro Mondardo, Universidade Federal da Grande Dourados

Reinaldo Miranda de Sá Teles, Universidade de São Paulo

Rozane Pereira Ignácio, Universidade Estadual de Roraima