

Visão profissional de professores de Matemática de escolas do campo sobre aspectos da prática letiva

Camila Benites Bieleski Moré

Secretaria de Educação do Município de Dourados

Dourados, MS — Brasil

✉ camilabenites.21@gmail.com

🆔 0000-0002-0160-192X

Renata Viviane Raffa Rodrigues

Universidade Federal da Grande Dourados

Dourados, MS — Brasil

✉ reraffa@gmail.com

🆔 0000-0002-5409-1265



2238-0345 

10.37001/ripen.v15i3.3738 

Recebido • 16/01/2024

Aprovado • 15/04/2024

Publicado • 01/09/2025

Editor • Gilberto Januario 

Resumo: Este estudo tem como objetivo compreender aspectos da visão profissional de professores de Matemática de escolas do campo sobre a sua prática letiva, mobilizados em um contexto de formação continuada. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de natureza empírica, na qual os dados emergem de discussões realizadas com os professores sobre as relações entre as tarefas e o ensino de Matemática, em especial no que se refere a uma tarefa matemática proposta em uma aula na perspectiva do Ensino Exploratório. Os resultados evidenciam indícios da visão profissional dos professores não somente acerca de características importantes das tarefas, mas também sobre aspectos particulares da dinâmica de suas próprias aulas. A perspectiva do Ensino Exploratório, como uma possível lente de análise de materiais oriundos da sala de aula, ofereceu referências alternativas ao Ensino Direto e favoreceu a ressignificação de aspectos da prática letiva, tais como as tarefas propostas, a comunicação em sala de aula e a gestão curricular.

Palavras-chave: Formação Continuada. Educação do Campo. Tarefas Matemáticas. Ensino Exploratório. *Noticing* do Professor.

Professional vision of Mathematics teachers from rural schools regarding aspects of teaching practice

Abstract: This study aims to understand aspects of the professional vision of mathematics teachers from rural schools regarding their teaching practice mobilized in the context of continuing education. This qualitative research is empirical, in which the data emerge from discussions held with teachers about the relationships between tasks and mathematics teaching, particularly about a mathematical task proposed in a class from an inquiry-based teaching perspective. The results show evidence of the teachers' professional vision not only on important characteristics of the tasks but also on specific aspects of the dynamics of their classes. Inquiry-based teaching as a possible lens for analyzing materials from the classroom offered alternative references to direct teaching and favored reframing aspects of teaching practice such as proposed tasks, classroom communication, and curriculum management.

Keywords: Continuing Education. Rural Education. Mathematical Tasks. Inquiry-Based Teaching. Teacher's *Noticing*.

Visión profesional de los docentes de matemáticas de escuelas rurales sobre aspectos de la práctica docente

Resumen: Este estudio tiene como objetivo comprender aspectos de la visión profesional de

los profesores de matemáticas de escuelas rurales sobre su práctica docente, movilizados en un contexto de educación continua. Se trata de una investigación cualitativa de carácter empírico, en la que los datos surgen de discusiones sostenidas con profesores sobre las relaciones entre las tareas y la enseñanza de las matemáticas, en particular, sobre una tarea matemática propuesta en una clase desde la perspectiva de la Enseñanza Exploratoria. Los resultados muestran evidencia de la visión profesional de los docentes no sólo sobre características importantes de las tareas, sino también sobre aspectos particulares de la dinámica de sus propias clases. La perspectiva de la Enseñanza Exploratoria como posible lente para el análisis de materiales del aula ofreció referencias alternativas a la Enseñanza Directa y favoreció el replanteamiento de aspectos de la práctica docente como las tareas propuestas, la comunicación en el aula y la gestión curricular.

Palabras clave: Formación Continua. Educación Rural. Tareas Matemáticas. Enseñanza Exploratoria. Percepción Profesional.

1 Introdução

A prática profissional de professores possui características variadas e peculiares que “são certamente um dos factores que mais influenciam a qualidade do ensino e da aprendizagem dos alunos” (Ponte & Serrazina, 2004, p. 2). Em virtude de sua complexidade, “para descrever e compreender a prática do professor é fundamental identificar tanto as suas ações, como as suas intenções e motivações” (Oliveira, Menezes & Canavarro, 2013, p. 30).

Estudos desenvolvidos na formação inicial (Rodrigues, Cyrino & Oliveira, 2018; Rodrigues, Oliveira & Cyrino, 2022) e continuada (Sherin & van Es, 2009) de professores têm se pautado no conceito de visão profissional (Goodwin, 1994) para investigar não apenas as ações docentes, mas também as lentes pelas quais são vistas e compreendidas pelo grupo de profissionais que as desenvolvem. As “práticas discursivas são usadas por membros de uma profissão para moldar eventos nos domínios em que estão sujeitas suas análises profissionais” (Goodwin, 1994, p. 606, tradução nossa), ou seja, referem-se ao que se pode aprender por meio de sentidos ou da experiência sobre situações específicas de um grupo.

De acordo com Sherin e van Es (2009), Goodwin (1994) introduziu o termo *visão profissional* para descrever a capacidade que os membros de um grupo profissional compartilham para interpretar fenômenos centrais em seu trabalho. Nesse sentido, o estudo dos aspectos da visão profissional de professores pode contribuir para evidenciar processos relevantes do desenvolvimento profissional do professor, que estão diretamente ligados à prática profissional (Ponte & Serrazina, 2004). Especialmente, a investigação desenvolvida neste trabalho busca desvelar aspectos da prática profissional de professores de Matemática, especificamente ligados à escola do campo.

De acordo com Decreto nº 7.352/2010 no Art. 1º, § 1º inciso II, a escola do campo é descrita como aquela situada em área rural, conforme definida pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, ou aquela situada em área urbana, desde que atenda predominantemente a população do campo. Para além da questão de localização, a escola do campo só se faz com os sujeitos do campo, porque “somente as escolas construídas política e pedagogicamente pelos sujeitos do campo, conseguem ter o jeito do campo, e incorporar neste jeito as formas de organização e de trabalho dos povos do campo” (Caldart, 2003, p. 66).

Assim, a Educação do Campo se conceitua como um campo de pesquisa e de lutas sociais em que a “aproximação de movimentos sociais do campo com as instâncias

governamentais foi fundamental colocar em relevo nos documentos oficiais a ênfase sobre a preservação das identidades desta realidade singular” (Silva & Silva Júnior, 2011, p. 323). Para tanto, é preciso considerar as condições concretas da produção e reprodução social da vida no campo, bem como “defender o direito que uma população tem de pensar o mundo a partir do lugar onde vive” (Fernando, 2012, p. 97). Além de um diálogo com a teoria pedagógica, a Educação do Campo funda-se na realidade particular dos camponeses, de modo a promover a educação da população trabalhadora do campo e, mais amplamente, a sua formação humana (Caldart, 2004, p. 3). Portanto, a prática profissional do professor que ensina matemática na escola do campo apresenta características específicas relacionadas à identidade da escola do campo.

Com base nesses pressupostos, as pesquisas têm ressaltado a importância de uma formação continuada de professores que promova o diálogo entre o conhecimento formal (matemática acadêmica/escolar) e os saberes sociais (prática ou pensamento matemático para as necessidades sociais), de modo a ressignificar as ações profissionais do professor que ensina Matemática (Moré & Rodrigues, 2023).

Nessa perspectiva, a investigação apresentada neste trabalho foi desenvolvida em um contexto de formação continuada de professores de Matemática que atuam em escolas do campo. A pesquisa pautou-se na análise de materiais oriundos da prática docente, ligados às tarefas propostas em sala de aula e à relação delas com as abordagens de ensino de Matemática que o professor pretende desenvolver. Destacam-se, em particular, aquelas que se contrapõem ao Ensino Direto (Ponte, 2005), como nomeadamente, o Ensino Exploratório (EE).

O EE está fundamentado numa perspectiva *inquiry-based teaching* (Oliveira & Cyrino, 2013), que envolve o desenvolvimento de situações desafiadoras nas quais os alunos são solicitados a analisar e questionar fenômenos, além de apresentar explicações sobre o que foi observado (Hattie, 2009). Entretanto, quando os professores se propõem a desenvolver uma prática fundamentada no EE, eles encontram muitos desafios, por exemplo, a seleção das tarefas, a identificação de aspectos do raciocínio a valorizar e o tipo de comunicação a ser desenvolvida em sala de aula (Ponte, Mata-Pereira, Henriques & Quaresma, 2013; Stein, Engle, Smith & Hughes, 2008).

Outra prática complexa envolve a promoção de discussões matemáticas com a turma, tendo em vista a consolidação de conhecimentos matemáticos nos quais o sentido pessoal e coletivo dos alunos sejam contemplados (Stein *et al.*, 2008). Portanto, consideramos que o EE pode ser articulado à Educação do Campo por meio de tarefas que possibilitem a realização de atividades matemáticas, nas quais os alunos se sintam desafiados e possam desenvolver a sua autonomia a partir dos conhecimentos de quem vive no e do campo.

Nesse contexto formativo, o objetivo deste estudo é compreender aspectos da visão profissional de professores de Matemática de escolas do campo, focando em suas práticas letivas. Considerando que a maioria dos trabalhos que envolvem a visão profissional de (futuros) professores se refere à prática de ensino de Matemática própria de escolas urbanas, este estudo torna-se relevante ao buscar evidenciar a visão profissional de professores acerca de questões específicas da prática no contexto da Educação do Campo. Nesse cenário, a perspectiva do EE é adotada como um modo de possibilitar o desenvolvimento de aulas que valorizem a pertença ao campo, levando em conta as ideias dos alunos e as suas necessidades (Arroyo, Caldart & Molina, 2004; Caldart, 2004, 2009; Teixeira Júnior, 2020).

Para tanto, esta pesquisa é de natureza empírica e os dados produzidos advêm da transcrição da gravação de discussões formativas sobre dois materiais distintos. O primeiro é

um texto de Ponte (2005), que trata da gestão curricular em sala de aula, abordando de forma interligada o estabelecimento de objetivos de ensino, as estratégias metodológicas adotadas e as tarefas selecionadas. O segundo material é a tarefa “Os colares”, escolhida por contemplar características importantes para a realização de uma aula na perspectiva do EE (Jesus, 2016) e, principalmente, por ter sido implementada pela formadora (primeira autora deste trabalho) em uma turma de alunos da escola do campo.

2 Prática e visão profissional do professor

A prática de formação engloba a formação inicial, a contínua e o desenvolvimento profissional, visto que “a formação ao longo da carreira faz parte da sua vida profissional” (Ponte & Serrazina, 2004, p. 26). Nessa direção, para Baldini e Cyrino (2016), a aprendizagem dos professores durante a formação se constitui como elemento-chave para o seu desenvolvimento profissional. Conforme descrito por Jesus (2011), neste trabalho, consideramos o desenvolvimento profissional sob a perspectiva de construção ao longo da vida, antes mesmo da formação inicial, num processo contínuo de análise da prática profissional do professor.

A Figura 1 apresenta a descrição das práticas profissionais de professores e seus principais aspectos, em conformidade com Ponte e Serrazina (2004).

Figura 1: Descrição sobre as Práticas Profissionais de Professores

Práticas Profissionais de Professores	Aspectos fundamentais	Descrição dos aspectos
(i) práticas letivas	<ul style="list-style-type: none"> - Tarefas propostas; - Materiais utilizados; - Comunicação na sala de aula; - Gestão curricular; e - Avaliação. 	Decorrem na sala de aula estão mais proximamente orientadas para a aprendizagem matemática dos alunos.
(ii) práticas profissionais na instituição	<ul style="list-style-type: none"> - Colaboração. 	Trata das interações com outros profissionais dentro da instituição escolar.
(iii) práticas de formação	<ul style="list-style-type: none"> - Formação. 	São aspectos da busca por conhecimentos docentes e contempla a formação inicial, contínua e, mais recentemente, a necessidade de evidenciar a importância de pensar igualmente o desenvolvimento profissional do professor.

Fonte: Elaborado pelas autoras com base em Ponte e Serrazina (2004).

De acordo com Ponte e Serrazina (2004), são dois os principais motivos que impulsionam os professores a participarem de ações formativas: (i) a necessidade de adquirir conhecimentos essenciais para a concretização de novos aspectos dos programas; (ii) e um desejo geral de atualização, baseado nas orientações presentes em documentos curriculares e nas metodologias que envolvem conhecimentos frequentemente associados à utilização das tecnologias no ensino.

No entanto, a falta de conexão entre o que é proposto na formação e a prática do

professor acena para um impacto mínimo quanto às mudanças nas ações em sala de aula. Assemany, Costa e Machiavelo (2020, p. 25) sugerem que a formação continuada considere “o (material) humano que lá está, promovendo os momentos de diálogo, imprevistos, trabalhos colaborativos e modificação no planejamento feito pelo formador”. Além disso, Mocrosky, Orłowski, Campanucci e Pereira (2021) enfatizam que as ações formativas que desconsideram a prática profissional do professor ainda estão arraigadas em uma perspectiva colonizadora de formação. Para que haja mudanças, “é fundamental que o professor esteja engajado no processo, para que possa desenvolver outra visão de si mesmo e dos processos de ensino e aprendizagem” (Jesus, 2011, p. 18).

A pesquisa de Goodwin (1994, p. 607) utiliza o termo *visão profissional* para descrever as perspectivas compartilhadas pelos membros de um grupo profissional para interpretar eventos destacados como importantes ao seu trabalho. Essa “é uma atividade socialmente situada realizada através da implantação de uma variedade de práticas discursivas historicamente constituídas”. De modo mais amplo, define-se *visão profissional* como “formas socialmente organizadas de ver e compreender os eventos que são responsáveis perante os interesses distintos de um determinado grupo social” (p. 606). Particularmente, a capacidade de prestar a atenção em determinados eventos e atribuir sentido a eles a partir da análise de interações de sala de aula é um aspecto-chave na constituição da visão profissional específica do professor. Esse processo ocorre por meio de dois subprocessos distintos: a atenção seletiva e o raciocínio baseado no conhecimento (Sherin, 2007).

Para Sherin e van Es (2009), em sala de aula, como muita coisa acontece ao mesmo tempo, o professor escolhe focar no que considera mais significativo, ou seja, direciona sua atenção para o que acredita ser importante. Essa escolha sobre em que prestar a atenção destaca alguns eventos como relevantes nas interações em sala de aula, cuja compreensão depende dos conhecimentos mobilizados sobre eles. Tal processo é descrito por Sherin (2007) como raciocínio baseado no conhecimento. Sherin e van Es (2009) exemplificam que o professor pode raciocinar sobre um determinado evento com base em seu conhecimento do assunto, do currículo ou no conhecimento dos comentários anteriores dos alunos.

Portanto, o desenvolvimento da visão profissional do professor também envolve processos de aprendizagem (Rodrigues, 2017). Segundo Baldini e Cyrino (2016, p. 186), somente “cursos, seminários, oficinas”, não são suficientes para que aprendizagens e mudanças ocorram, “é preciso incentivá-los a investigar a própria prática, a equacionar os problemas dessa prática, a desenvolver um trabalho colaborativo a fim de que possam gerir e assumir um compromisso com a sua formação”.

Esses são elementos fundamentais na formação promovida no âmbito desta investigação. Procuramos articular as práticas letivas dos professores participantes com os elementos representativos de práticas, como o caso do EE. Isso é realizado por meio do compartilhamento de resoluções e da análise de uma tarefa utilizada em uma aula no contexto da escola do campo, dado que *destacar* aspectos significativos da situação analisada não é uma prática que se desenvolve de maneira isolada ou individual, mas que “conecta características relevantes de um cenário com a atividade que está sendo executada nesse cenário” (Goodwin, 1994, p. 628).

3 O Ensino Exploratório e as tarefas propostas em sala de aula

O EE está fundamentado numa perspectiva de *inquiry-based teaching* (Maaß & Artigue, 2013; Cyrino & Oliveira, 2016). Essa abordagem prevê o desenvolvimento da aprendizagem matemática dos alunos a partir do seu posicionamento investigativo, questionador e conectado

à construção de significados. Isso é alcançado por meio do envolvimento com tarefas que sejam desafiadoras para eles. Assumimos aqui o conceito de tarefas conforme definido por Ponte (2014), que as diferencia de atividade:

Uma tarefa pode ter ou não potencialidades em termos de conceitos e processos matemáticos que pode ajudar a mobilizar. Pode dar lugar a atividades diversas, conforme o modo como foi proposta, a forma de organização do trabalho dos alunos, o ambiente de aprendizagem, e a sua própria capacidade e experiência anterior. Pelo seu lado, uma atividade corresponde a uma ou mais tarefas realizadas no quadro de uma certa situação (Ponte, 2014, p. 16).

Com base em Stein e Smith (2009), tarefas que demandam apenas memorização e procedimentos sem conexão com significados não são vistas como desafios cognitivos para os alunos. Já aquelas que requerem o desenvolvimento de procedimentos ligados a significados ou que envolvem a prática de fazer matemática são consideradas cognitivamente desafiadoras.

Para garantir um nível de demanda cognitiva adequado aos alunos (Stein & Smith, 2009), recomenda-se que a tarefa esteja de acordo com as especificidades da turma. Além disso, deve ser estruturada de modo a conduzir à análise e à reflexão, possibilitando uma construção gradual dos conceitos (Jesus, Cyrino & Oliveira, 2018). Ademais, para que os alunos possam desenvolver tarefas cognitivamente desafiadoras, é preciso oferecer-lhes condições de elaborar diversas estratégias e representações de resolução. Isso favorece a autonomia do aluno, mas sem desconsiderar a importância do apoio do professor, a partir da promoção de uma dinâmica de interações dialógicas (Wells, 2004) que, segundo Rodrigues (2017, p. 30), envolve a “comunicação, entre pares ou coletivamente e, que considera a ideia do outro na construção conjunta de conhecimento”.

Segundo Cyrino e Oliveira (2016), a perspectiva dialógica (Wells, 2004), na qual o EE se fundamenta, prevê a construção do conhecimento de forma colaborativa, ressaltando o papel da comunicação nas interações entre professor e aluno, bem como entre os próprios alunos. Portanto, a construção do conhecimento é um processo “que integra a ação em cooperação com outros e a reflexão sobre o que foi aprendido nesse processo” (Cyrino & Oliveira, 2016, p. 22). Essa dinâmica se contrapõe ao Ensino Direto, pautado na ideia da transmissão de informações e na resolução tecnicista de exercícios (Ponte, 2005). Segundo Jesus, Cyrino e Oliveira (2020), as mudanças na sociedade exigem que o professor abandone as ideias do ensino como transmissor de informações e assuma o papel de orientador do aprendizado dos alunos.

O EE exige do professor a atenção a aspectos considerados desde antes da aula. Isso envolve “uma preparação cuidadosa da aula pela professora que permite flexibilidade na condução da aula, tomando decisões e fazendo alterações ao plano que estabeleceu, tendo em conta a atividade dos alunos” (Oliveira, Menezes & Canavarro, 2013, p. 49). A seleção ou a elaboração da tarefa é um dos aspectos primordiais nesta etapa, uma vez que envolve a mobilização de expectativas e intenções do professor em relação ao que pretende que os alunos desenvolvam ou compreendam, isso em conjunto com a previsão de como pensa efetivar a dinâmica da aula, suas ações, interações e decisões. Canavarro, Oliveira e Menezes (2012, p. 264) evidenciam que “a esmagadora maioria das ações da professora surge como resposta à sua interpretação do que são as necessidades da turma ou de alguns alunos particulares tendo em vista os propósitos matemáticos para a aula”.

Para Sullivan, Clarke e Clarke (2013), as ações do professor ao selecionar ou elaborar a tarefa são influenciadas por suas considerações prévias sobre as dificuldades dos alunos e, possivelmente, pela confiança em seu próprio conhecimento matemático. Esses autores

salientam a importância de os professores trabalharem com a tarefa antes da aula, para que possam maximizar as possibilidades matemáticas e pedagógicas que ela oferece. A resolução da tarefa é uma etapa essencial na antecipação. É crucial que o professor “conheça a tarefa que irá propor aos alunos, resolvendo-a de diversas maneiras, antecipando diferentes estratégias e representações, pois ela possibilitará traçar as possíveis dificuldades dos seus alunos” (Jesus, Cyrino & Oliveira, 2020, p. 116).

O professor, ao identificar e destacar possíveis situações na antecipação, consegue prever respostas que viabilizam orientar os alunos sem comprometer sua autonomia. Além disso, seus objetivos quanto à aprendizagem matemática visam organizar uma dinâmica para melhorar a gestão da aula. Na prática de antecipação de possíveis resoluções de tarefas, o professor terá a oportunidade de prever diferentes estratégias a serem desenvolvidas pelos alunos durante as quatro fases da aula (Canavarro, Oliveira & Menezes, 2012; Cyrino & Oliveira, 2016), nas quais o EE está estruturado:

1ª fase – Apresentação e proposição da tarefa: consiste em apresentar a tarefa para os alunos; verificar como interpretam o enunciado e fomentar a apropriação da tarefa pelos alunos, incentivando o engajamento na sua realização.

2ª fase – Desenvolvimento da tarefa: envolve as ações empreendidas pelo professor para garantir que os alunos desenvolvam a tarefa com autonomia, sem diminuir o nível de demanda cognitiva (Stein & Smith, 2009). Nessa fase, há a necessidade da percepção do professor (Rodrigues, Cyrino & Oliveira, 2019) sobre o “trabalho realizado pelos diferentes grupos, de modo a escolher e sequenciar as resoluções a serem apresentadas em grande grupo” (Cyrino & Oliveira, 2016, p. 24).

3ª fase – Discussão coletiva: consiste na organização de condições adequadas para apresentação verbal e escrita das resoluções da tarefa. É o momento em que há a comunicação dos procedimentos e das estratégias utilizadas pelos alunos na resolução da tarefa. As ações do professor, nessa fase, exigem uma gestão das interações para aprimorar a qualidade matemática da apresentação.

4ª fase – Sistematização: Trata-se da etapa na qual o professor procura apresentar de maneira articulada os principais conceitos, ideias ou procedimentos matemáticos, alinhando-os ao que os alunos construíram e aos objetivos traçados para a aprendizagem matemática.

A estrutura da aula no EE implica em duas ações principais e específicas por parte do professor: 1) as aprendizagens matemáticas dos alunos; 2) e a gestão da aula, organizando e gerindo as interações (Oliveira, Menezes & Canavarro, 2013). Esses aspectos, ao serem abordados em ações de formação, costumam promover reflexões que provoquem a pensar em antecipações, como uma forma de se preparar para a tomada de decisões durante a ação.

Para descrever e compreender a prática de ensino do professor é essencial não só identificar as suas ações, mas também as intenções que estão incorporados nessas ações, as razões que justificam que se comporte de determinada maneira, nomeadamente as que derivam do seu contexto de ensino (Canavarro, Oliveira & Menezes, 2012, p. 257).

Com foco na visão profissional dos professores, na próxima seção, situaremos a pesquisa e descreveremos como ocorreu a produção dos dados a partir das análises propostas aos professores no contexto da formação continuada.

4 Contexto e procedimentos metodológicos

Este estudo reúne, para análise, dados produzidos a partir das atividades desenvolvidas em um projeto de extensão. O projeto visou um processo de formação continuada direcionado para professores de Matemática de escolas do campo e contou com a participação de 12 profissionais de diferentes localidades. Trata-se, portanto, de uma pesquisa qualitativa, pautada na análise interpretativa (Erickson, 1986).

De acordo com Erickson (1986, p. 122), as questões centrais de uma pesquisa interpretativa “dizem respeito a questões de escolha humana e significado e, nesse sentido, elas dizem respeito a questões de melhoria na prática educacional”. Essa formação teve o objetivo de promover um espaço no qual os professores se sentissem parte de algo, instigando-os a reconhecer e valorizar as ações situadas na escola do campo, bem como compreendê-las por meio do diálogo e da reflexão (Cyrino & Jesus, 2014; Nagy & Cyrino, 2014).

Devido ao fato de as escolas do campo estarem situadas em locais distantes umas das outras, bem como da cidade, optamos por encontros on-line, pelo *Google Meet*, realizados semanalmente. Esses encontros tiveram início em 10 de maio e, após um intervalo durante o mês de julho, foram encerrados em 16 de agosto de 2022, totalizando oito encontros, cada um com duração média de 2 horas.

Algumas atividades foram realizadas de maneira assíncrona e anotadas no chamado *Diário de Registros*, como forma de contribuir para discussões nos encontros subsequentes. Todos os 12 professores de Matemática que participaram da formação continuada atuam em escolas do campo, de modo que 10 professores eram do Mato Grosso do Sul e 2 do estado de São Paulo. Os objetivos de cada encontro se pautaram em estabelecer situações de promoção de interações, a fim de compreender as especificidades da profissão e suas ações no ensino de Matemática em escolas do campo. Neste artigo, trataremos de situações vivenciadas durante o 3º e 4º encontros. Porém, para evidenciar elementos do contexto formativo, também descreveremos como foram desenvolvidos o 1º e 2º encontros, pois entendemos que todo o processo influencia nos aspectos identificados nos dados.

1º encontro: tratou de questionar os professores sobre suas expectativas para a formação e o que esperavam como contribuição para sua profissão. Propusemos alguns combinados e chamamos a atenção para a importância da participação, tanto individual quanto coletivamente, da responsabilidade assumida e, inclusive, com a pesquisa em desenvolvimento, considerando os avanços já alcançados na Educação do Campo.

A colaboração, que promoveu interações no decorrer da formação, consistiu na participação verbal durante as discussões nos oito encontros síncronos, e também escrita, tanto no chat do *Meet* quanto nas anotações no Diário de Registro. Esse instrumento, utilizado na formação, trata-se de um documento em *Word* que seria preenchido pelos participantes durante a semana e entregue para desencadear as discussões na reunião. Para o encontro seguinte, solicitamos que cada professor participante registrasse em seus respectivos diários uma tarefa utilizada para o ensino de conceitos matemáticos em sala de aula, na escola do campo, para compartilhar com seus pares.

2º encontro: teve como foco inicial a apresentação de tarefas selecionadas ou elaboradas pelos professores participantes, como forma de refletir sobre os aspectos que influenciavam esse processo. Além disso, houve discussões sobre o termo *tarefas* e como se diferencia de *atividades*. Por fim, conversamos sobre os conceitos de escola do campo na visão desses profissionais, com o intuito de suscitar discussões relacionadas ao contexto e como isso está ligado às decisões tomadas na seleção ou elaboração da tarefa. Para o encontro seguinte, foi entregamos um artigo (Ponte, 2005) e pedimos que eles respondessem a algumas questões

acerca do texto, as quais deveriam ser devolvidas nos Diários de Registro.

3º encontro: pautou-se, a princípio, na discussão pós-leitura do texto de Ponte (2005), recebido no encontro anterior. O texto aborda, de maneira interligada, a gestão curricular, os objetivos de ensino, as tarefas propostas na aula e as estratégias metodológicas adotadas. O intuito dessa leitura foi investigar as tarefas matemáticas mais frequentes em suas aulas e, principalmente, introduzir a análise de tarefas de acordo com as possibilidades de adotá-las na perspectiva do EE. Para a semana seguinte, combinamos que eles, em seus Diários de Registro, resolveriam a tarefa “Os colares” e, posteriormente, responderiam a algumas questões para a análise da tarefa, ilustradas nas figuras 2 e 3.

Figura 2: Tarefa “Os colares”

A Inês fez três colares, com contas pretas e brancas, conforme as figuras 1, 2 e 3.

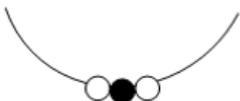


Fig. 1

Nº contas do colar

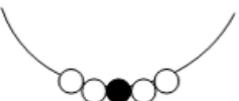


Fig. 2

Nº contas do colar

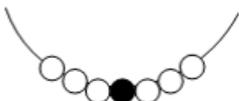


Fig. 3

Nº contas do colar

1. Indique acima o número total de contas de cada figura.
2. Continuando esta sequência de colares, quantas contas teria, no total, o colar correspondente à figura seguinte?
3. E quantas contas teria o colar correspondente a figura 8?
4. Descubra quantas contas teria, no total, o colar correspondente à figura 19, sem desenhar.
5. Existe algum colar na sequência que tenha 55 contas? Explica, detalhadamente, o teu raciocínio.
6. Descreva uma regra que lhe permita determinar o número total de contas de qualquer figura da sequência.

Fonte: Adaptado de Pedro (2013).

A tarefa escolhida, considerada cognitivamente desafiadora, envolve padrões e regularidades e tem o potencial de desenvolver o pensamento algébrico dos alunos a partir de diferentes tipos de representações e uma variedade de soluções possíveis (Jesus, 2016). Também constava no Diário de Registro algumas questões relacionadas a uma análise da implementação dessa tarefa em sala de aula.

4º encontro: os professores participantes resolveram a tarefa “Os colares” e encaminharam suas produções com antecedência para a formadora, que organizou as resoluções em *slides* e fez uma devolutiva de maneira a garantir segurança para o compartilhamento. Durante este encontro síncrono, quando as resoluções foram apresentadas e discutidas, o foco incidiu sobre a viabilidade de implementar essa tarefa em sala de aula, especificamente nas escolas do campo onde os professores atuam.

Os materiais de análise são decorrentes das gravações de áudio e vídeo dos encontros síncronos, que serão representados pela sigla ES, seguida da numeração correspondente ao encontro. Neste artigo, focaremos especificamente nas discussões do 3º e do 4º encontro, que, com autorização expressa no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), foram gravadas e transcritas, com a correção mínima de erros da língua falada para preservar o contexto original. Ademais, para garantir o anonimato dos participantes, utilizamos nomes

fictícios (com exceção de Camila, a formadora).

Figura 3: Questões para análise da tarefa “Os colares”

Considere a tarefa matemática “Os colares”.

1. Resolva a tarefa e apresente a sua resolução.
2. Que ideias matemáticas podem emergir com a resolução desta tarefa?
3. Que estratégias e representações podem ser utilizadas pelos alunos na resolução dessa tarefa?
4. Que dificuldades os alunos poderão manifestar ao resolver essa tarefa?
5. Quais as potencialidades dessa tarefa para a aprendizagem matemática dos alunos?
6. Em que nível de escolaridade esta tarefa pode ser trabalhada?
7. Colares seria uma ideia de tarefa atrativa, remete a algo do contexto dos seus alunos?
8. Se a resposta foi não: Teria como adequar esta tarefa para algo da sua escola? Se a resposta foi sim: Você consegue descrever como seria a dinâmica de aula desenvolvendo esta tarefa?

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Devido à quantidade de participantes e questões, os critérios de escolha dos trechos das discussões promovidas nos encontros da formação visaram atender ao objetivo de pesquisa, traçado na introdução deste trabalho.

5 Descrição e análise dos dados

A seguir, a descrição e a análise dos dados serão organizadas em três subseções, caracterizando aspectos da visão profissional de professores de Matemática de escolas do campo em relação à sua prática letiva, os quais foram mobilizados no contexto de formação continuada.

5.1 Considerações iniciais sobre a prática letiva com base na perspectiva do EE – 3º Encontro

Neste encontro, utilizamos a ferramenta de apresentação do *Meet* para tratar de pontos ressaltados no texto, culminando no início das discussões acerca do EE:

(A1) Camila: *Sobre o texto (Ponte, 2005), o que vocês identificaram no texto fazendo uma relação com a sua prática? [...]*

(A2) Suellen: *[...]esse trabalho investigativo, ele dá muito trabalho, o professor ele tem que ter tempo de preparar. [...] como a gente tem que vencer o currículo, a gente vai falando, já vai se adiantando e explicando, dando exercícios e não deixa toda essa investigação, essa criação por parte do aluno [...].*

(A3) Fabíola: *Além de dar trabalho, eu vejo o seguinte, às vezes você prepara um plano e quando chega na hora você precisa ir para outro lado, devido agora a pandemia nós estamos agora com a Recomposição da Aprendizagem, você vai dar um conteúdo, a professora, mas pra que lado vai isso? Você tem que voltar tudo de novo lá para trás novamente, explicar da onde que surgiu aquilo, o início para você conseguir iniciar aquele conteúdo. Então está complicado um pouco por causa disso também, o tal da Recomposição da Aprendizagem. Que a gente tem que ensinar não só o que compete aquela turma, aquele ano aquele conteúdo, mas trazer o que eles não viram para trás, quer dizer “visto” entre aspas né porque não viram realmente.*

(A4) Lorena: *Está assim né? acho que todo mundo está, eu estava me sentindo muito atrasada este ano com*

o conteúdo com os meus alunos porque eu tenho que ficar voltando toda hora. Eu fui conversar com outras professoras de outras escolas e está todo mundo assim na mesma situação, a gente tem que sempre retomar os conteúdos anteriores porque eles estão com dificuldades mesmo.

- (A5) Perla: *Camila eu também faço as palavras da Fabíola, eu fui quero dizer, nós, eu sou do século passado ainda, nós somos treinados a passar conceito; Eu lendo o texto, não fiz as atividades por vários motivos nessa semana, mas eu li e eu sinto essa dificuldade. Poxa será que é problema? Será que eu estou fazendo a investigação, será que estou no campo exploratório? Porque eu não aprendi dessa forma. [...] então nessa forma investigativa você instiga o aluno a pensar. Então isso aqui está sendo muito bom, não só como do campo, mas como profissional, porque quem está saindo agora da universidade já sai com essa visão enquanto nós do século passado temos mais dificuldade.*
- (A6) Lucas: *Eu queria só fazer uma fala emendando um pouco no que as colegas falaram e o que você trouxe na apresentação sobre os relatos, que a gente tem que fazer e, hoje os alunos não querem escrever, poucos querem ler e escrever [...] no novo Ensino Médio na disciplina que eu trabalhava pedia para resolver e o aluno registrar os métodos para resolução, como se fosse uma atividade investigativa, porém com a pandemia isso não deu certo [...]e agora a Modelagem matemática lá na escola do campo que estou trabalhando entra o relato de como resolveu e poucos alunos fazem. Os alunos dizem: “professor eu gosto de fazer”. Sabe, ele gosta de ver o resultado, mas não gosta de explicar como chegou, ou ele quer explicar falando que é mais fácil do que escrevendo, não gostam de escrever. [...] eu falo escreve põe no papel.*
- (A7) Karla: *O Estado é conteudista, tem que dar isso e pronto, não importa se o aluno aprendeu, se ele conseguiu chegar lá, mas a gente tem sempre tentado tentar outras formas, participamos de grupos de estudos porque nossos alunos não aprendem como a gente aprendia antes.*

(ES, 3)

Em A2, Suellen parece reconhecer a importância de promover o desenvolvimento da autonomia e a construção de conhecimento por parte dos alunos, evitando fornecer respostas diretas. Salienta que, para tanto, é necessário de o professor antecipe a aula (Canavarro, Oliveira & Menezes, 2012; Cyrino & Oliveira, 2016). Todavia, ela compreende que tais aspectos da prática do EE demandam muito trabalho diante das problemáticas profissionais ligadas à falta de tempo para a preparação da aula e à exigência de cumprir o currículo.

Essa visão é confirmada e contextualizada por Fabíola, em A3, quando compartilha as exigências curriculares propostas pela Secretaria de Educação de Mato Grosso do Sul (SED/MS), denominadas *Recomposição da Aprendizagem*. Essas medidas foram implantadas para enfrentar os impactos educacionais gerados pela pandemia de Covid-19 durante os anos de 2020 e 2021.

Na sequência, em A4, Lorena também direciona a sua atenção para essa situação que a inquieta. Ela interpreta que está sempre atrasada com o conteúdo previsto no currículo, pois precisa retomar conteúdos anteriores. A percepção desses aspectos, reconhecidos no próprio discurso de outros professores que vivenciam a mesma realidade profissional (Goodwin, 1994), evidencia indícios de que “as aprendizagens matemáticas dos alunos são fortemente influenciadas pelas práticas de ensino, no contexto em que ocorrem” (Cyrino & Oliveira, 2016, p. 23). Para além de ressaltar as dificuldades apresentadas pelos alunos após o período pandêmico em relação às demandas curriculares, Perla (em A5) associa as dificuldades dos professores em repensar suas aulas de Matemática à forte influência da prática de Ensino Direto vivenciada na etapa escolar e na formação inicial.

O foco de Lucas, em A6, se direciona para os desafios inerentes à comunicação matemática em sala de aula, próprios da perspectiva dialógica (Rodrigues, 2017; Wells, 2004). De acordo com o texto, ele compreende que, no desenvolvimento da tarefa, os alunos precisam registrar como elaboraram a estratégia matemática utilizada para resolvê-la. Além disso, na

discussão coletiva, é preciso explicá-la para toda a sala. No entanto, essas formas de interação esperadas dos alunos nas fases da aula, sob a perspectiva do EE, não condizem com a maneira habitual de se comunicarem em aulas de Matemática, nas quais normalmente são apenas ouvintes.

Em A7, a professora Karla relaciona a constante cobrança para cumprir o currículo proposto pelo Estado (SED/SP) a uma possível frustração gerada ao perceber que essa exigência se sobrepõe à aprendizagem do aluno. Todavia, explicita que tem buscado outras referências em grupos de estudos, a fim de promover o aprendizado dos alunos.

A transformação do modo como aprendemos para como podemos ensinar, as influências da formação acadêmica, a discrepância entre a quantidade de conteúdos propostos no currículo e o tempo disponível nas aulas de Matemática, bem como as formas predominantes de comunicação matemática em sala de aula, são aspectos destacados como desafios pelos professores na implementação de aulas de Matemática na perspectiva do EE. Parece que tais percepções acerca das ações, tanto da gestão da aula quanto de antecipação, se constituem como um discurso da profissão que influencia a visão desses professores sobre a prática do EE (Goodwin, 1994).

5.2 Considerações sobre as resoluções da tarefa “Os colares” apresentadas pelos professores e suas intenções pedagógicas decorrentes – 4º Encontro

As resoluções da tarefa, desenvolvidas pelos professores, foram apresentadas com o objetivo de realizar uma análise de suas características, suscitando discussões sobre sua implementação na sala de aula.

No início da apresentação das resoluções, percebemos que houve uma menor interação, possivelmente devido à insegurança de cada participante em expor suas resoluções. Em conversas informais, realizadas individualmente no aplicativo de mensagens (*WhatsApp*), alguns participantes relataram tal sentimento. À medida que a formadora avançava com as apresentações, os professores começaram a reconhecer a validade matemática de suas estratégias e passaram a interagir mais.

Ao apresentar as resoluções da Questão 5 da tarefa, a formadora fez uma pergunta que desencadeou a seguinte discussão:

(A8) Camila: *Vocês imaginavam que teriam assim, resoluções diferentes?*

(A9) Karla: *Olha, eu penso assim, igual a gente faz essa daí (questão 5) por divisão, 54 dividido por 2 aí o que dá mais 1, só que o aluno que tem dificuldade em divisão ele vai partir para o lado que ele sabe mais. Então ele vai fazer as duas partes, ele já entendeu que tem a mesma quantidade dos dois lados. Se a figura tem 19 [...]*

(A10) Camila: *Sim, você fez pela ideia da soma dos dois lados, raciocínio que você acha que seria dos alunos?*

(A11) Karla: *Sim, eles não vão pela divisão, se eles têm dificuldade na divisão eles vão pelo algoritmo que eles sabem, penso eu né, que a maioria dos meus (alunos) iriam por este (resolução utilizando a soma).*

(A12) Vanessa: *Então eu achei interessante. Eu estava trabalhando porcentagem com meus alunos, eu ensinei vários métodos para eles, tinha os métodos deles também né, e daí cada um fazia de um jeito. Aí eles olhavam do outro e diziam: o dele está errado ele não fez igual eu fiz. [...] então achei muito interessante cada um fazer de um jeito e aí agora aqui como os professores também, cada um fez de um jeito a tarefa.*

(A13) Camila: *Isso, o interessante é olhar a forma como o outro pensou. Porque de certa forma eles tem um pensamento que a matemática só tem um jeito, um processo que está correto, e quando você traz este tipo de tarefa você valida que há várias formas.*

(ES, 4)

Em A9, a professora Karla destaca o conhecimento que possui sobre a dificuldade do aluno com divisão e prevê uma forma alternativa de resolver essa questão por meio da soma. Assim, parece compreender que a tarefa possibilita que o aluno se apoie nas suas experiências de aprendizagem, um aspecto apontado por Wells (2004). Em A11, ela conclui que o aluno utiliza estratégias com base nos conhecimentos que tem.

A partir do que Karla trouxe em A10 e A11, Vanessa, em A12, acena para a crença dos alunos de que a Matemática é uma ciência pronta e acabada e que existe apenas uma maneira correta de resolução. De acordo com Sullivan, Clarke e Clarke (2013), quando a tarefa permite ser resolvida de diferentes formas, ela tem o potencial de engajar o aluno em uma atividade intelectual que desenvolve sua autonomia e autoconfiança. Além disso, parece reconhecer a importância da apresentação das resoluções pelos alunos, com base no que foi vivenciado na formação. No contexto do EE, trata-se da fase de discussão coletiva da tarefa (Canavarro, Oliveira & Menezes, 2012).

5.3 Projeções sobre a prática letiva com a tarefa “Os colares” no contexto da escola do campo – 4º Encontro

Com a discussão já iniciada, durante a apresentação das resoluções, os professores estavam mais confiantes e participativos. Assim, focaram nas intenções e nos possíveis desafios da prática letiva a partir da tarefa “Os colares” no contexto da escola do campo.

(A14) Camila: *Trouxe aqui então os recortes das respostas de vocês, mas gostaria que vocês expressassem verbalmente sobre as impressões de vocês, se era isso que vocês esperavam de uma tarefa no Ensino Exploratório, se era isso que vocês lembravam, quem já havia estudado, e depois discutiremos a questão do contexto. Resolver a tarefa é uma parte importante para analisar esta tarefa [...] Eu achei interessante sobre os conteúdos, teve quem colocou a ideia do dobro, porque daria para pensar numa outra forma [...]*

(A15) Karla: *Então eu coloquei essa parte do dobro aí, porque ele vai pensar duas vezes, está de um lado e está do outro, é o dobro e, me lembrou este conteúdo porque tem uma questão lá embaixo que você pergunta onde dá para usar este, em quais séries, eu acho que desde o 6º ano, tem aqui o programa de recuperação de aprendizagem então igual você falou. No início a atividade é bem simples, então você consegue com o aluno que está começando a contar e pode desenhar, então aí vai ficando complexo as perguntas e vai pegando outros públicos, depende do direcionamento que você dá na atividade.*

(ES, 4)

Em A15, a professora Karla faz uma análise a partir do conhecimento dos seus alunos da escola do campo e relata os possíveis caminhos que podem ser tomados por eles. Também faz uma análise da tarefa, abordando uma das importantes características de uma tarefa cognitivamente desafiadora (Stein & Smith, 2009): o aumento progressivo de dificuldade, que parte de uma questão simples a fim de oferecer apoio e confiança para o aluno construir um raciocínio mais complexo para as questões desafiadoras (Ponte, 2005).

Por um lado, essa característica, observada por Karla, a faz descrever a tarefa como uma possibilidade de atender alunos com ou sem dificuldades na mesma turma. Esse é um aspecto apontado por Wells (2004), que trata da importância de oferecer oportunidades para o aluno agir de acordo com o que sabe, enquanto avança em direção ao que ainda está por aprender. Por outro lado, Karla parece interpretar que apenas alguns alunos serão capazes de resolver a tarefa. Ela destaca o papel do direcionamento do professor na fase de desenvolvimento da tarefa (Cyrino & Oliveira, 2016). Nesse ponto, a percepção de Karla diverge da observação cotidiana.

Em particular, ela reconhece que precisa existir flexibilidade no direcionamento dado aos alunos, uma vez que eles se desenvolvem em ritmos diferentes e possuem pontos fortes distintos (Louie, 2018).

Na sequência, as falas dos participantes tratam da Questão 4, lida novamente pela formadora, com o intuito de suscitar a discussão:

(A16) Camila: *Que dificuldades os alunos poderão manifestar ao resolver essa tarefa?*

(A17) Elza: *Eu acho que eles conseguiriam responder a quantidade de contas em qualquer colar, mas eles criar uma expressão, essa lei de formação né, uma expressãozinha para calcular o número de contas de um determinado colar acho que fica difícil para eles.*

(A18) Fabíola: *Então isso que a Elza falou eu vi hoje numa turma de 1º ano, o professor explicou a sequência numérica e pediu para eles formularem, a lógica, a lei de formação daquela sequência e, foi como a Elza falou, eles sabiam o resultado, mas tinham muita dificuldade em formular a lei de formação dessa sequência.*

(A19) Camila: *Sim e isso não é algo simples mesmo. Mas eu acredito muito em desenvolver, porque eles tenham essa capacidade, de certa forma eles estão acostumados a não precisar disso, mas tem a capacidade.*

(A20) Perla: *Eles já recebem pronto, eles estão acostumados tecnicamente, você só joga a fórmula e eles vão no técnico ali. [...]Eu achei que com os desenhos a gente começaria trabalhando desde o 5º, 6º ano, eu achei bem interessante e como eu também sou professora apoio, sou professora apoio do Fundamental I, a professora do 3º ano ela trabalhou uma maneira de ensinar números pares e números ímpares. As crianças no 3º ano elas têm assim, se você colocar + 1 é número ímpar, se você colocar + 2 é número par [...] e aqui também chegou na fórmula dos números ímpares, aí quando eu vi essa tarefa eu pensei que daria para trabalhar, lógico sem a criação da lei de formação, mas uma maneira de você mostrar para o aluno.*

(ES, 4)

Nesse encontro, é possível identificar indícios de uma busca para entender como agir na perspectiva do EE perante as dificuldades dos alunos com a tarefa. O excerto representa um movimento significativo na maneira como os professores veem e compreendem essas dificuldades, isto é, em sua visão profissional. Partindo das discussões realizadas no 3º encontro, aqui os desafios são interpretados de modo diferente.

Os professores parecem entender como criar estratégias para apoiar o avanço dos alunos, de acordo com o EE. Eles veem o EE como uma perspectiva de ensino de Matemática que difere do Ensino Direto. Nessa abordagem, responder adequadamente ao pensamento do aluno tem como base a percepção da compreensão matemática e não significa fornecer a resposta certa de modo imediato, e sim possibilitar que o aluno atue no processo de resolução da tarefa (Nagy & Cyrino, 2014; Sherin & van Es, 2009).

Isso é evidenciado quando, em A20, Perla associa o tecnicismo aos exercícios do Ensino Direto, mas complementa, afirmando que é possível repensar essa prática, pois o EE contribui para uma aprendizagem significativa (Cyrino & Oliveira, 2016). Assim, ela considera a possibilidade de desenvolver aulas com tarefas que possuem tais características e implementar o EE, principalmente na fase de desenvolvimento da tarefa. Nessa fase, o professor auxilia os alunos para que a resolvam a partir da elaboração de procedimentos que tenham significados conectados à situação explorada na tarefa. Há um entendimento de que, além das mudanças serem difíceis para os professores, elas também serão para os alunos. Trata-se, então, de questões da cultura da sala de aula, as quais dependem de ações contínuas e tempo para serem modificadas.

Com isso, após a discussão fomentada pela análise da tarefa, foi possível identificar a criação de novos significados para os aspectos da visão profissional dos professores, que até então eram mobilizados nas características das tarefas e da aula de Matemática, no que dizem respeito à maneira como o enunciado é construído e disposto na tarefa; às formas de possibilitar o envolvimento dos alunos, capacidades de raciocínio e versatilidade na resolução da tarefa; às estratégias de adequação ao currículo, a partir da conexão de diferentes ideias matemáticas que podem emergir da resolução e da discussão (Sullivan, Clarke & Clarke, 2013), concernentes à gestão curricular, como apontado por Ponte e Serrazina (2004).

6 Conclusões e algumas considerações

Neste estudo qualitativo e de natureza empírica, os dados foram produzidos nas discussões ocorridas durante a formação continuada de professores de Matemática de escolas do campo, a partir do estudo das relações entre as tarefas propostas pelo professor em sala de aula e as experiências de ensino que se quer desenvolver nesse contexto. A investigação desse processo permitiu identificar indícios do desenvolvimento da visão profissional dos professores participantes, não apenas sobre características importantes das tarefas para a aprendizagem matemática dos alunos, mas também a respeito dos aspectos da dinâmica da aula, próprios de suas práticas, levando em conta referenciais e materiais inerentes à perspectiva do EE como lente para a análise.

Em especial, as discussões promovidas no 3º e 4º encontros possibilitaram a análise de aspectos da prática profissional desses professores. Isso permitiu o reconhecimento de, pelo menos, três aspectos de sua prática de ensino, conforme apresentados por Ponte e Serrazina (2004): as tarefas propostas, a comunicação em sala de aula e a gestão curricular.

Ao considerar esses aspectos mobilizados na vertente do EE, é possível perceber um movimento de ressignificação referente: i) às tarefas propostas que podem possibilitar a produção de significados matemáticos aos procedimentos criados pelos alunos; ii) ao desenvolvimento da autonomia dos alunos na resolução dessas tarefas; iii) à consideração dos conhecimentos anteriores dos alunos; iv) e à importância da comunicação de diversas formas entre professores e alunos e entre os próprios alunos.

Inicialmente, esses aspectos foram interpretados com base nos discursos relativos ao Ensino Direto, fortemente presente nas suas experiências de ensino, formação acadêmica e escolar. Isso é evidente, sobretudo, quando eles reconhecem a necessidade de promover aulas nas quais os alunos se envolvam com tarefas cognitivamente desafiadoras (Stein & Smith, 2009). No entanto, ao mesmo tempo, eles consideram que os alunos não conseguirão resolvê-las ou apenas irão se expressar por escrito, apresentando a resposta final. Da mesma forma, quando discutem que os alunos trazem dificuldades de anos anteriores, decorrentes do período pandêmico, eles cogitam a transmissão de informações como uma maneira de não atrasar os conteúdos.

Já no 4º encontro, após a apresentação e a discussão das suas resoluções para a tarefa “Os colares”, é possível identificar aspectos que são reconhecidos como importantes para a aprendizagem dos alunos, inerentes à dinâmica de aula do EE (Canavarro, Oliveira & Menezes, 2012; Cyrino & Oliveira, 2016): um tipo de apoio oferecido pelo professor aos alunos e que não prejudica a sua autonomia. Esse é um aspecto de destaque na 2ª fase do EE, bem como na 3ª fase da aula, nas possibilidades de aprendizagem envolvidas na discussão coletiva das resoluções da tarefa, tal como ocorreu na formação continuada.

O estudo coletivo do texto de Ponte (2005) suscitou discussões de questões específicas

do ensino de Matemática. Em especial, os professores evidenciaram indícios da compreensão de aspectos importantes da perspectiva do EE, tais como a antecipação da aula, as formas de comunicação em sala de aula, tanto do professor com os alunos, de modo a não lhes fornecer respostas diretas que prejudiquem a sua autonomia, quanto dos alunos com o professor e com os outros alunos, ao registrarem e explanarem suas ideias matemáticas. No entanto, ao compartilharem experiências semelhantes de ensino, as interpretações dos professores sobre esses aspectos parecem ter se concentrado mais nos discursos produzidos entre os membros do grupo profissional (Goodwin, 1994), ligados à falta de tempo para preparar as aulas, às exigências curriculares e às dificuldades de aprendizagem dos alunos após o período pandêmico, bem como às influências da prática de Ensino Direto vivenciadas na formação inicial, sem vislumbrar alternativas para lidar com essas problemáticas.

Referindo-se a aspectos cuja compreensão é considerada significativamente relevante à aprendizagem de um determinado grupo profissional, Goodwin (1994, p. 610) explicita que essas “características podem ser difíceis de ver”. Portanto, lentes profissionais a partir dos artefatos produzidos profissionalmente são fornecidas para auxiliar a percepção de aspectos destacados como importantes, de modo a avançar na direção de reificar o objeto ao qual se pretende dar visibilidade. Assim, além da discussão do texto, como formadores, propusemos situações de aprendizagem profissional baseadas na resolução e análise de uma tarefa matemática para, de maneira discursiva, promover a percepção de características da tarefa e da aula na perspectiva do EE a partir dela. Consideramos que isso pode ampliar as possibilidades de se pensar a prática de ensino de Matemática na escola do campo, para além dos discursos predominantemente pautados no Ensino Direto, em direção aos Princípios da Educação do Campo (Brasil, 2005).

Ademais, os resultados denotam o reconhecimento da influência da cultura de sala de aula, sobretudo aqueles pertinentes às práticas de formação já vivenciadas pelos professores. Contudo, a maneira como foram dispostos os materiais relativos à prática do EE, articuladamente às questões abordadas e culminando nas discussões, possibilitou o envolvimento dos professores na análise da sua prática individual com contribuições colaborativas num grupo de profissionais que compartilham experiências semelhantes (Baldini & Cyrino, 2016), com as quais puderam se identificar e raciocinar com base em seus conhecimentos sobre o currículo, os alunos e o contexto (Sherin & van Es, 2009).

Todavia, o fato de os encontros não terem sido presenciais pode ter influenciado a participação de maneira mais eloquente, uma vez que exige a utilização de ferramentas como o microfone e a câmera para interação. Sobre as peculiaridades das escolas nas quais esses professores lecionam Matemática, a relevância de tarefas contextualizadas (Sullivan, Clarke & Clarke, 2013) e outros aspectos que são focos da pesquisa geral, devido à sua complexidade, necessitam ser abordados em outros trabalhos.

Referências

- Arroyo, M. G., Caldart, R. S. & Molina, M. C. (2004). *Por uma educação do campo*. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Assemany, D.; Costa, C. & Machiavelo, A. (2020). Insubordinação criativa na formação contínua de Professores de Matemática Portugueses. *Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática*, 10(1), 10-28.
- Baldini, L. A. F. & Cyrino, M. C. C. T. (2016). Elementos da prática de uma Comunidade de Prática de professores de Matemática na utilização do software GeoGebra. *Revista*

- Iberoamericana de Educación Matemática*, 45, 184-204.
- Brasil. (2010). *Decreto nº 7.352, de 04 de novembro de 2010*. Dispõe sobre a política de educação do campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária – PRONERA. Brasília, DF.
- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica (2005). *Referências para uma política nacional de educação do campo: caderno de subsídios*. (2. ed.). Brasília, DF.
- Caldart, R. S. (2003). A Escola do Campo em Movimento. *Currículo sem Fronteiras*, 3(1), 60-81.
- Canavarro, A. P.; Oliveira, H. & Menezes, L. (2012). Práticas de ensino exploratório da matemática: o caso de Célia. In: L. Santos (Ed.). *Investigação em Educação Matemática 2012: Práticas de ensino da Matemática*. (pp. 255-266). Porto Alegre, RS: SPIEM.
- Cyrino, M. C. C. T. & Jesus, C. C. (2014). Análise de tarefas matemáticas em uma proposta de formação continuada de professoras que ensinam matemática. *Ciência & Educação*, 20(3), 751-764.
- Cyrino, M. C. C. T. & Oliveira, H. M. (2016). *Ensino Exploratório e casos multimídia na formação de Professores que Ensinam Matemática. Recurso multimídia para a formação de professores que ensinam matemática: elaboração e perspectivas* (Vol. 1, pp. 19-32). Londrina, PR: EDUEL – Editora da Universidade Estadual de Londrina.
- Erickson, F. (1986). Qualitative methods in research on teaching. In: M. C. Wittrock (Ed.). *Handbook of research on teaching*. (3. ed., pp. 119-161). New York, NY: MacMillan.
- Fernandes, B. M. (2012). Diretrizes de Uma Caminhada. In R. S. Caldart, P. R. Cerioli, & E. J. Kolling (Org.). *Educação do Campo: Identidade e Políticas Públicas*. (4. ed., pp. 89-101). Brasília, DF: Articulação Nacional por uma Educação do Campo.
- Goodwin, C. (1994). Professional vision. *American Anthropologist*, 96, 606-633.
- Hattie, J. (2009). *Aprendizagem visível: uma síntese de mais de 800 metanálises relacionadas a conquista*. Londres e Nova York: Routledge.
- Jesus, C. C. (2011). *Análise crítica de tarefas matemáticas: um estudo com professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental*. 2011. 120f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática). Universidade Estadual de Londrina. Londrina, PR.
- Jesus, C. C. (2016). Desenvolvimento do pensamento algébrico no Ensino Fundamental no contexto do Ensino Exploratório: os colares. In: M. C. C. T. Cyrino (Org.). *Recurso multimídia para a formação de professores que ensinam matemática: elaboração e perspectivas*. (1. ed., pp. 115-139). Londrina: EDUEL.
- Jesus, C. C.; Cyrino, M. C. C. T. & Oliveira, H. M. (2018). Análise de tarefas cognitivamente desafiadoras em um processo de formação de professores de Matemática. *Educação Matemática e Pesquisa*. 20(2), 21-46.
- Jesus, C. C.; Cyrino, M. C. C. T. & Oliveira, H. M. (2020). Mathematics teachers' learning on Exploratory Teaching: analysis of a Multimedia Case in a Community of Practice. *Acta Sci*. 22(1), 112-133.
- Louie, N. (2018). Culture and ideology in mathematics teacher noticing. *Educational Studies*

- in *Mathematics*, 97(1), 55-69.
- Maaß, K. & Artigue, M. (2013). Implementation of inquiry-based learning in day-to-day teaching: a synthesis. *ZDM Mathematics Education*, 45(6), 779-795.
- Mocrosky, L. F.; Orłowski, N.; Campanucci, T. M. V. & Pereira, E. P. (2021). Formação de professores numa perspectiva decolonial. *Revista Internacional De Pesquisa Em Educação Matemática*, 11(2), 301-318.
- Moré, C. B. B., & Rodrigues, R. V. R. (2023). O ensino de Matemática na escola do campo a partir das pesquisas com professores que atuam nesse contexto. *Revista Eletrônica de Educação Matemática – REVEMAT. Dossiê Temático Ed. MTM em diálogo com a Ed. Do Campo, Indígena e Quilombola*, 01-22.
- Nagy, M. C. & Cyrino, M. C. C. T. (2014). Aprendizagens de professoras que ensinam matemática em uma comunidade de prática. *Revista da FAEEBA*, 23(41), 149-163.
- Oliveira, H. M. & Cyrino, M. C. C. T. (2013). Developing Knowledge of Inquiry-Based Teaching by Analysing a Multimedia Case: One Study with Prospective Mathematics Teachers. *Sisyphus - Journal of Education*, 1, 214-245.
- Oliveira, H.; Menezes, L. & Canavarro, A. P. (2013). Conceptualizando o ensino exploratório da Matemática: Contributos da prática de uma professora do 3º ciclo para a elaboração de um quadro de referência. *Quadrante*, 22(2), 29-53.
- Pedro, I. J. C. R. (2013). *Das sequências à proporcionalidade direta: uma experiência de ensino no 6º ano de escolaridade*. 104f. Dissertação (Mestrado em Educação). Instituto de Educação. Universidade de Lisboa. Lisboa.
- Ponte, J. P. & Serrazina, L. (2004). Práticas profissionais dos professores de Matemática. *Quadrante*, 13(2), 51-74.
- Rodrigues, R. V. R. (2017). O contexto de formação a partir da exploração de um Recurso Multimídia: aprendizagens de futuros professores de matemática. 212f. [Tese de Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática]. Universidade Estadual de Londrina.
- Rodrigues, R. V. R., Cyrino, M. C. C. T., & Oliveira, H. M. (2018, dez.). Comunicação no Ensino Exploratório: visão profissional de futuros professores de Matemática. *Bolema*, 32(62), 967-989. DOI: 10.1590 /1980-4415v32n62a11.
- Rodrigues, R.V.R.; Cyrino, M.C.C.T., & Oliveira, M.M. (2019). Percepção profissional de futuros professores sobre o pensamento algébrico dos alunos na exploração de um caso multimídia. *Quadrante*, 28(1), 100 – 123.
- Rodrigues, R.V.R., Oliveira, H.M., & Cyrino, M.C.C.T. (2022). Promoting prospective mathematics teachers' professional vision on a whole-class reflective discussion: Contributions of digital resources. *International Journal of Education in Mathematics, Science, and Technology (IJEMST)*, 10(4), 773 - 794. <https://doi.org/10.46328/ijemst.2181>.
- Ponte, J. P. (2005). Gestão curricular em matemática. In: GTI (Ed.). *O professor e o desenvolvimento curricular*. (pp. 11–34). Lisboa: APM.
- Ponte, J. P. (2014). Tarefas no ensino e na aprendizagem da Matemática. In: J. P. Ponte (Org.). *Práticas Profissionais dos Professores de Matemática*. (pp. 13-27). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.

- Ponte, J. P.; Mata-Pereira, J.; Henriques, A. C. & Quaresma, M. (2013). Designing and using exploratory tasks. In: C. Margolinas (Ed.). *Task design in mathematics education: Proceedings of ICMI Study 22*. (Vol. 1, pp. 491-500). Oxford, UK.
- Sherin, M. G. & van Es, E. A. (2009). Effects of Video Club Participation on Teachers' Professional Vision. *Journal of Teacher Education*, 60, 20-37.
- Sherin, M. G. (2007). The development of teachers' professional vision in video clubs. In: R. Goldman; R. Pea; B. Barron & S. Derry (Ed.). *Video research in the learning sciences*. (pp. 383-395). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Silva, M. V. & Silva Júnior, A. F. (2011). Políticas educacionais para a Educação do campo: dimensões históricas e perspectivas curriculares. *Revista HISTEDBR On-line*, 47, 314-332.
- Stein, M. K. & Smith, M. (2009). Tarefas matemáticas como quadro para a reflexão: da investigação à prática. *Educação e Matemática*, 105, 22-28.
- Stein, M. K., Engle, R. A.; Smith, M. S. & Hughes, E. K. (2008). Orchestrating productive mathematical discussions: five practices for helping teachers move beyond show and tell. *Mathematical Thinking and Learning*, 10(4),313-340.
- Sullivan, P., Clarke, D. & Clarke, B. (2013). *Teaching with tasks for effective mathematics learning*. New York: Springer.
- Teixeira Júnior, V. P. (2020). Jogos de linguagem na educação do campo: cotidiano e matemática na visão de professores do campo. *Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, 13(1), 57-72.
- Wells, G. (2004). *Dialogic inquiry: Towards a sociocultural practice and theory of education*. Cambridge: Cambridge University Press.