



PROFESSORAS DOS ANOS INICIAIS EM MOVIMENTO DE ANÁLISE DE TAREFAS LIGADAS AO PENSAMENTO ALGÉBRICO

Jocelei Miranda da Silva

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (INMA/UFMS)

joceleims@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-4571-4325>

Klinger Teodoro Ciriaco

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

klinger.ciriaco@ufscar.br

<https://orcid.org/0000-0003-1694-851X>

Resumo:

Buscamos, com o artigo, evidenciar aprendizagens de um grupo de professoras dos anos iniciais, durante a análise de tarefas ligadas ao pensamento algébrico, no contexto de um grupo de estudos de natureza colaborativa. A pesquisa descrita é de natureza qualitativa, desenvolvida em um município do interior de Mato Grosso do Sul (MS). O objetivo da investigação foi analisar o movimento de aprendizagens de professoras do ciclo da alfabetização (1º ao 3º ano) em relação ao pensamento algébrico, a partir da constituição de ações de trabalho coletivo, as quais envolveram reflexões teóricas, metodológicas e conceituais acerca da unidade temática "Álgebra". Para a discussão dos dados levantados, foram constituídos quatro episódios analíticos registrados na dissertação de mestrado, sendo que aqui selecionamos o episódio intitulado "Análise de tarefas", onde as docentes participantes tiveram a experiência de apreciação crítica do material adotado pela rede em que atuavam, bem como refletiram sobre as possibilidades de exploração matemática no campo algébrico com base nos estudos realizados no ambiente colaborativo. Como conclusão, puderam adotar algumas tarefas sugeridas com a intencionalidade de que empreendessem atividades voltadas para o desenvolvimento da aprendizagem das crianças e, consequentemente, isso ampliou o repertório didático-pedagógico a ser explorado futuramente.

Palavras-chave: Formação Continuada; Grupo de Estudos; Colaboração; Pensamento algébrico; Anos Iniciais.

1. Introdução

Nossa intenção, no desenvolver deste trabalho, é compartilhar encaminhamentos e resultados de uma pesquisa de mestrado (SILVA, 2022), vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEduMat) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). No presente texto, trouxemos para o diálogo um recorte temático que versa sobre uma das seções analíticas da dissertação, a qual buscou retratar a experiência de análise

de tarefas ligadas ao pensamento algébrico por um grupo de professoras de 1º, 2º e 3º ano do Ensino Fundamental (anos iniciais).

Para dar conta da discussão que perspectivamos sustentar, o trabalho encontra-se estruturado em quatro segmentos para além da introdução. Na primeira parte, referencial teórico, buscamos caracterizar/definir o termo "pensamento algébrico" em correlação com a discussão sobre o trabalho colaborativo como alternativa de formação continuada. Na segunda, abordagem metodológica, é apresentada a natureza do caminhar da pesquisa, bem como o contexto em que a mesma foi realizada. A terceira seção abarca algumas percepções adquiridas pelo pesquisador, durante as discussões que se seguiram, a partir da análise de tarefas realizada pelas professoras, o que revelou indícios de aprendizagem que as mesmas demonstraram por meio das reflexões expressas nas reuniões com o grupo colaborativo. E, finalmente, nas considerações finais, algumas reflexões sobre como os processos vivenciados no grupo são destacadas no sentido de evidenciar como tal ação contribuiu, no caso analisado, para o aperfeiçoamento profissional de cada integrante.

2. Referencial teórico

Segundo Magina, Oliveira e Merlini (2018, p. 2), apesar de termos no cenário nacional brasileiro a discussão da "Álgebra" como novidade no que respeita sua abordagem, exploração e aprendizagem em turmas dos anos iniciais do Ensino Fundamental, "[...] isso já é verdade para o currículo de vários países do mundo". Para os autores, desde os anos de 1980, estudos internacionais preocupam em apresentar considerações acerca do ensino e aprendizagem da raciocínio algébrico nos primeiros anos de escolarização (MAGINA; OLIVEIRA; MERLINI, 2018).

No que tange aos anos iniciais da escolarização, o ensino da Álgebra ganhou impulso a partir de 2006, quando a Academia Nacional de Ciências (NAS) dos Estados Unidos organizou uma conferência para pensar sobre a ciência e a tecnologia, de tal maneira que os Estados Unidos pudessem alcançar êxito no século XXI. Essa conferência contou com 50 participantes convidados especialistas em Matemática e Educação Matemática. Estes se distribuíram em cinco grupos de trabalho correspondentes a cinco níveis diferentes de instrução de álgebra, para refletir sobre o ensino e a aprendizagem da Álgebra. Ao final, cada grupo deveria apresentar um relatório propondo caminho para aquele ciclo específico. O grupo responsável pela reflexão do ensino e aprendizagem dos primeiros anos escolares foi denominado de *Early Algebra* e, assim, cunhou-se o termo *Early Algebra* (EA) (MAGINA; OLIVEIRA; MERLINI, 2018, p. 3).

A conclusão central destacada pelo grupo de pesquisadores responsáveis pelo prenúncio da necessidade de incluir a "Álgebra" com crianças pequenas foi a de que é importante não dissociar o pensamento algébrico como sendo posterior ao trabalho com o campo da Aritmética. Logo, as tarefas destinadas à este tipo de raciocínio não deveriam ser "[...] um conjunto separado de atividades que os professores ensinariam somente após as habilidades e os procedimentos aritméticos terem sido dominados" (MAGINA; OLIVEIRA; MERLINI, 2018, p. 3).

Blanton et. al. (2015) afirmam que as crianças experienciam uma série de vivências com o pensar algébrico precocemente. De modo sistemático, segundo os autores, a percepção matemática é fundamentada em sua base mais profunda em suas experiências espaciais e em situações de cálculo, por exemplo. "Para tais autores, a *Early Algebra* pode contribuir para amainar as dificuldades que estudantes apresentam ao trabalhar formalmente com a Álgebra" (MAGINA; OLIVEIRA; MERLINI, 2018, p. 4).

Para além de exemplos práticos, em uma tentativa de definir pensamento algébrico, do ponto de vista conceitual, Canavarro (2007, p. 87) cita ainda que o "[...] reconhecimento daquilo que é geral numa dada situação matemática e à expressão dessa generalização". Blanton e Kaput (2005, p. 413) reforçam esse conceito afirmando que o mesmo é um processo por meio do qual os estudantes "[...] generalizam ideias matemáticas a partir de um conjunto de casos particulares, estabelecem essas generalizações através de discurso argumentativo, e expressam-nas de formas progressivamente mais formais e adequadas à sua idade".

Seguindo a mesma perspectiva, Meira (2003 p. 19) afirma a importância em priorizar a construção do pensamento algébrico nos anos iniciais do Ensino Fundamental, pois é o momento da fase escolar em que a criança inicia a produção de significados em relação aos conhecimentos compartilhados e, a partir daí, poderá "[...] estabelecer relações entre os conceitos, as ferramentas que utilizamos para construí-los (computadores ou registros escritos, por exemplo) e as atividades nas quais os conceitos emergem (por exemplo, durante a resolução de problemas)".

No entanto, se esse estabelecimento conceitual é protelado para a segunda fase do Ensino Fundamental percebe-se a formação de alunos "meros repetidores" de fórmulas e regras, que resolvem de forma mecânica as situações-problemas que lhes são propostas, gerando uma enorme lacuna em seu aprendizado ao apresentarem dificuldades na falta de conexão entre as tarefas que resolvem (CASTRO, 2003). Sobre essa questão, Castro (2003, p. 6) argumenta que "[...] melhores resultados têm sido alcançados quando alunos iniciam a educação algébrica desde as séries iniciais da escola básica [...]", pois o professor poderá introduzir o "fazer

algébrico", desconsiderando nesse momento a mera utilização de letras e trabalhando os significados da atividade algébrica de forma concreta na busca da produção de significados adequados para as descobertas simbólicas da criança.

Diante do exposto, acreditamos que implementar na sala de aula dos anos iniciais tarefas que impliquem no desenvolvimento do pensamento algébrico é um desafio aos professores, isso porque a unidade temática nova, campo de atuação anteriormente mais explícita a partir dos anos finais do Ensino Fundamental, coloca em xeque outros elementos centrais para sua efetivação: a formação docente e o conhecimento "de" e "sobre" Álgebra do pedagogo.

Desta forma, analisar a natureza de algumas propostas indicadas para o trabalho com a presente área nos primeiros anos julgamos ser pertinente no sentido de colocar em destaque o que se intenciona com a exploração de determinadas habilidades a partir da linguagem algébrica.

Neste sentido, devido a abordagem deste texto sobre a análise de tarefas, recorreremos a Ponte (2014) no anseio de conceituar este termo tão explorado dentro do ambiente escolar. Ponte (2014, p.16) advoga que tarefas "[...] são ferramentas de mediação fundamentais no ensino e na aprendizagem da Matemática". O autor continua sua defesa explicando que:

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 for proposta, a forma de organização do trabalho dos alunos, o ambiente de aprendizagem, e a sua própria capacidade e experiência anterior.

Sendo assim, ao atentarmos para as características do trabalho que iremos desenvolver no ambiente da escola, intencionamos viabilizar tarefas aos alunos que os encoraje a aprender e a relacionar os conhecimentos aprendidos com os saberes adquiridos anteriormente. Considerando que a tarefa por si só não pode garantir uma aprendizagem adequada, mas que a mesma depende de outros elementos como a prática do professor e a relação de ensino-aprendizagem desenvolvida entre o docente e o aluno, bem como as atividades orientadas dentro destas tarefas, que contribuirão muito na construção dos conhecimentos almejados.

Nessa mesma direção, visando atender as necessidades formativas do professor que ensina Matemática, especificamente aqui em relação à educação algébrica, afirmamos a importância da constituição de processos espaços formativos de natureza colaborativa para a discussão e estruturação de tarefas propositivas e posterior discussão de seus efeitos no trabalho efetivo com as crianças, o que ocorreu, por exemplo, na experiência de Nacarato e Custódio (2018, p. 9) que visa "[...] conhecer os discursos matemáticos dos alunos durante o

desenvolvimento da tarefa e, simultaneamente, promover espaços formativos para o professor que ensina matemática".

3. Metodologia

O trabalho transcorreu no contexto de um grupo com características colaborativas, constituído em uma escola pública de um município do interior de Mato Grosso do Sul (MS), com professoras dos anos iniciais, dentre as quais também são partícipes docentes atuantes no ciclo da alfabetização.

A abordagem metodológica se desenvolve de acordo com a pesquisa qualitativa, de caráter descritivo analítico, o que para Lüdke e André (1986, p.11) trata-se do "[...] contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada, via de regra através do trabalho intensivo de campo".

No movimento de observar e participar da dinâmica do grupo de estudos, nas ações de análise de tarefas, foi possível levantar indicadores dos indícios da aprendizagem das professoras que tais evidências levaram a categorização de episódios. Ressaltamos que esses indícios emergiram a partir de momentos interativos que evidenciamos episódios profícuos de discussão, os quais demarcaram possibilidades analíticas com a finalidade de demonstrar a importância da colaboração no grupo, ocorrida mediante a apreciação crítica do pesquisador, possibilitada via observação-participante. Participaram do grupo cerca de 15 docentes (referenciadas no trabalho com as iniciais dos nomes), e as atividades de gerenciamento da proposta de estudo coletivo transcorreram no período de abril a novembro de 2021. Destas sessões de ações compartilhadas, emergiram episódios formativos que culminaram na análise de dados no texto original da dissertação defendida em março de 2022 no PPGEducMat/UFMS.

Na intenção de contextualizar, recorreremos aos estudos de Pedrosa e Carvalho (2005, p. 432) para definição do que é um episódio. Episódio é "[...] uma sequência interativa clara e conspícua, ou trechos do registro em que se pode circunscrever um grupo (...) a partir do arranjo que formam e/ou da atividade que realizam em conjunto". Assim, para este texto, selecionamos o episódio intitulado "**Análise de tarefas**".

4. Resultados e discussão: Episódio "Análise de tarefas"

O encontro que culminou neste episódio ocorreu em 24 de Agosto de 2021, o qual destinamos para que as professoras sugerissem tarefas presentes no material didático adotado pela escola, visando a socialização com os partícipes do grupo e fomentando o compartilhar de saberes acerca do pensamento algébrico. A partir desta identificação, as professoras

trabalharam intervenções nas turmas em que atuam e, posteriormente, compartilharam no grupo o resultado do desenvolvimento das tarefas discutidas.

Logo no início da sessão, **Fr.** pontuou sobre suas descobertas acerca deste tipo de raciocínio, articulando o aprendizado adquirido na perspectiva da identificação de uma sequência e sua caracterização enquanto recursiva. Para iniciar seu raciocínio a docente tenta explicar:

Recursiva é aquela que as figuras são os números, não é? É recursivo quando você recorre a algum recurso, não é? Ou somando ou subtraindo, não é? Explora também ordem crescente ordem decrescente, não é? As figuras também, não é? Repetitiva, não é? A profissão que faz muito isso e realiza muito essa atividade de repetição, sequência repetitiva é quando eles assentam o piso, não é? Eles têm que fazer um padrão ali naquele piso, se esse piso é desenhado, não é? Detalhes do piso, para ficar bonito. Não é simplesmente assentar e pronto, não é? Então, isso daí é na parede também. Então, isso daí é muito importante e essa experiência da sequência repetitiva. E os pedreiros, principalmente, uma profissão que eles aprendem com a vida, não é? (**Professora Fr.** Excerto da reunião síncrona 24/08/2021).

Diante da contribuição, outra docente validou sua fala trazendo indícios que havia também entendido a identificação de padrões existentes em sequências construídas em outros ambientes diferentes do contexto escolar.

Eu acho que é interessante isso que a **Fr.** falou porque o meu marido é pedreiro e ele estudou até a antiga sexta série. Ele assenta piso com esse padrão, ou no chão ou na parede, assim queria ter a visão que ele tem, a forma como ele pensa para agir, para colocar as peças, encaixando, formando aquele padrão do desenho certinho, não é? Uma vez eu até fui ajudar ele colocar em casa e saiu de ponta cabeça, saiu fora do padrão e aí ele falou para mim: "Não é assim não, você tem que encaixar uma peça na outra". Eu fiquei observando e quando a **Fr.** falou me fez lembrar desse detalhe, sabe... (**Professora Fa.** Excerto da reunião síncrona 24/08/2021).

Para melhor contextualização em relação ao entendimento de sequências recursivas, recorreremos à discussão de Jungbluth, Silveira e Grandó (2019) que explicam que as sequências recursivas detêm uma relação de recursividade, permitindo aos alunos identificar mudanças de um termo para outro e, desta forma, determinar termos sucessivos dentro de uma ordem sequencial. Os mesmos autores, em estudo de Van de Walle (2009, p. 300), afirmam que "A descrição que diz como um padrão é modificado de um passo ao passo seguinte é conhecida como relação recursiva". Nesta mesma perspectiva, esses estudiosos alegam que é necessário a construção de padrões por meio de materiais manipuláveis como palitos de dente, blocos lógicos, massa de modelar entre outros, para que as crianças percebam as mudanças existentes de um termo para outro da sequência e para que consigam identificar os padrões existentes.

Vale a pena destacar que, a partir dos relatos das professoras, é perceptível que a aprendizagem tem ocorrido e que a forma com que as mesmas têm desenvolvido as tarefas em sala de aula com as crianças, nota-se que o raciocínio envolvido nestas resoluções busca explorar a construção do pensamento algébrico, nesse caso específico envolvendo sequências. Destacamos, neste sentido, as habilidades evocadas pelas professoras no desenvolvimento da aula, numa tentativa das crianças reconhecerem e descreverem padrões, completar elementos que estão ausentes, descobrir elementos posteriores nas sequências e também construir sequências que utilizem números naturais.

Ressaltamos que diante dos relatos no contexto do grupo de estudos, percebemos que o trabalho do grupo voltado para a colaboração tem se tornado evidente, no sentido das professoras expressarem suas reflexões, seu comprometimento com o estudo e, principalmente, a articulação que as mesmas têm feito com seu cotidiano de trabalho na escola nas aulas de Matemática, a partir do aprofundamento dos referenciais teóricos propostos. Entendemos que a postura das docentes diante dos desafios colocados como a identificação de tarefas a partir do material utilizado pela escola, as têm conduzido a uma identificação de fragilidades conceituais e, conseqüente, ressignificação de seus saberes. Ressaltamos que o trabalho em grupo, voltado para a colaboração, traz contribuições fundamentais ao professor que ensina Matemática (ALMEIDA; ABREU, 2020), razão pela qual reforçamos, por meio dos contributos de Almeida e Abreu (2020), a relevância do movimento dialógico neste espaço, pois mediante ele os diferentes saberes e vivências partilhadas pelos pares favorecerão o entendimento e construção de novas práticas culminando no aperfeiçoamento da formação docente.

Na continuidade das apresentações de tarefas encontradas na coleção do livro didático adotado pela escola¹, a professora **Fr.** trouxe uma tarefa que abordava a identificação do padrão em uma sequência recursiva, onde as crianças precisavam descobrir o segredo utilizado para continuar os números.

¹ TABOADA, Roberta. **Aprender juntos matemática**, 2º ano: Ensino Fundamental – 6ª edição – São Paulo: Edições SM, 2017.

Figura 1. Compartilhamento de tarefa envolvendo seqüências numéricas

CONSTRUÇÃO DE SEQUÊNCIAS REPETITIVAS E DE SEQUÊNCIAS RECURSIVAS.

DESENVOLVIMENTO

DESCUBRA O PADRÃO DE CADA SEQUÊNCIAS E COMPLETE-A.

325	330	335					
-----	-----	-----	--	--	--	--	--

871	771	671					
-----	-----	-----	--	--	--	--	--

Fonte: Acervo do grupo (2021).

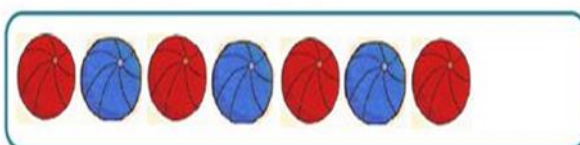
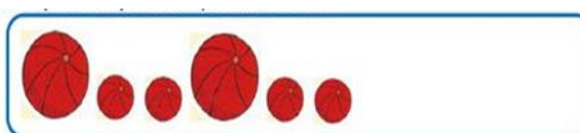
A professora que desenvolveu a tarefa representada na Figura 14 expôs suas impressões sobre a construção e mediação dos trabalhos realizados em sala de aula:

Baseado na ideia de seqüência, vemos que ela [seqüência] aumenta de dez em dez, de cinco em cinco, de um em um, não é? Então, a gente mostra no segundo ano eu acredito também no primeiro ano, porque que a gente mostra e explica para eles [os alunos] e a gente questiona eles por que que é dois? Porque tem um número dois, não é? Então, porque o número aumentou de um em um, dois em dois, então, três mais um aliás, dois mais um três, então, a seqüência ela vai aumentando de um em um e pode também aumentar de outras formas, pode a metade de dois em dois sim, então, é dois mais dois, quatro mais dois, seis, entendeu? E assim sucessivamente explicando quanto a gente chega, não é? A gente vai passando por tudo isso desde o um (Professora Fr. Excerto da reunião síncrona 24/08/2021).

No prosseguimento, a docente ainda pontuou sobre outra situação-problema, onde os alunos necessitariam descobrir qual a próxima figura a ser colocada na construção da seqüência. Dentro disso, o grupo discutiu trazendo algumas ponderações sobre a figura utilizada, no caso uma sucessão de bolas utilizando padrões voltados para o tamanho e cores, abarcando que a professora também poderia explorar formas e também o auxílio por meio das cores.

Figura 2. Compartilhamento de tarefa envolvendo seqüência de cores

EM CADA SEQUÊNCIA QUAL SERÁ PRÓXIMA BOLA?



Fonte: Acervo do grupo (2021).

Neste sentido, o pesquisador trouxe a seguinte reflexão:

Na perspectiva do pensamento aritmético, como que seria isso? E se você acabar retomando isso para dentro das operações, não é? E pensar que é sempre mais um, menos um, se é crescente é mais um, ou mais dois, se é decrescente é menos algum valor. Então, no caso da recursiva vai ter que explorar esse conceito numérico, tá? Porque na repetitiva a gente pode, por exemplo, até olhar aí para cores, não é? Como aí a tarefa da bola, seria bola vermelha-bola azul, não é? E é esse tipo de pensamento para essa idade ele [o aluno] vai precisar se apropriar desse pensamento numérico, do pensamento aritmético para construir os significados, não é? Então, em determinado momento ele já vai amadurecer isso e começar a estabelecer padrões (**Pesquisador**. Excerto da reunião síncrona 24/08/2021).

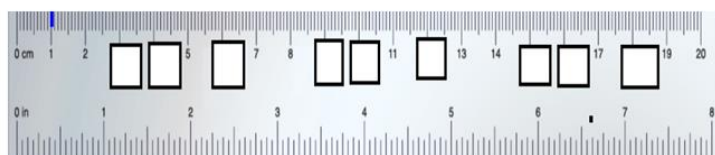
No tocante a discussão elucidada pelo pesquisador, em relação ao pensamento aritmético e algébrico, Ciríaco (2020) em estudo a Kieran (1992) destaca a característica dos dois tipos de pensamento, afirmando que o primeiro (aritmético) dedica-se ao processo de cálculos para chegar-se a uma solução, enquanto o segundo (algébrico) busca identificar os processos envolvidos na generalização da descoberta de padrões, e regularidades. Desta forma, defendemos o trilhar desses dois raciocínios na constituição dos saberes matemáticos das crianças, entendendo que se esses dois pensamentos caminharem juntos, os alunos terão condições de desenvolver habilidades de solucionar tarefas utilizando de conhecimentos algébricos, fundamentados pela construção de conceitos aritméticos. De igual modo, Lins (1992) advoga que os dois pensamentos estão atrelados de maneira que quando pensamos algebricamente, também estamos a pensar aritmeticamente, nos remetendo a ideia de modelagem com os números.

Em continuidade da reunião, outra professora (A.) que leciona para o segundo ano do Ensino Fundamental, trouxe o seguinte relato sobre a experiência de desenvolver a tarefa selecionada:

Figura 3. Tarefa sequência numérica envolvendo medidas

TAREFA 1

OBSERVE A RÉGUA E OS NUMERAIS QUE ESTÃO FALTANDO COMPLETE COM A SEQUÊNCIA CERTA.



Fonte: Acervo do grupo (2021).

E eu passei na lousa essa atividade para eles colocarem na sequência porque na avaliação que teve, eles não foram muito bem e aí o menininho olhou e falou assim: "Ah! Tia está faltando o número três, faltando o número quatro". Aí o outro olhou e falou: "O seis". Aí o menininho falou assim: "Ah! Tia esse daí tem um segredo". Eu falei: "Opa já ouvi isso em algum lugar". Eu peguei e falei assim: "O que que você disse?" Eu pensei "eu devo ter entendido mal por causa da máscara, devo estar entendendo errado, não é?" Aí eu falei: "O que que você falou? Que tem o quê?" Ele:

"Tia aí tem um segredo!" Aí eu peguei e falei: "Ah! Que segredo que tem?" Aí ele falou assim: "Oh! Ali está faltando dois, não é?" Eu falei assim: "É... está faltando dois. Mas o outro está faltando só um". Aí eu falei assim: "Sim, mas e depois?" Ele falou: "Então, esse é o segredo". Eu achei interessante, talvez ele descobriu dali, mas ele não teve a visão maior do todo, não é? Sim ele teve dali. Então, achei interessante ele usar a palavra "segredo". Eu não tinha usado essa palavra. Eu não trouxe ela na fala. Então, por isso eu quis trabalhar a sequência porque eu achei interessante essa de você colocar o faltar dois e um e ver qual seria a visão que eles teriam desse segredo. Lógico que como a **Fr.** (outra professora) falou e todo mundo já falou aí e isso tem que ser trabalhado, vim trabalhando, não é chegar e soltar na sala e esperar que eles descubram de uma hora para outra. Talvez vá descobrir como esse aluno olhou e teve essa visão, não é? Desse segredo, mas tem outros que vão ter uma dificuldade maior como a professora tem, não é? (Risos). Mas está ali tentando e buscando desvendar esse padrão, esse segredo. (**Professora A.** Excerto da reunião síncrona 24/08/2021).

Na sequência, discutimos acerca da necessidade de desafiar os alunos com situações-problemas que os levem a se apropriarem de novos saberes, a exemplo da habilidade de identificar padrões a partir de medidas utilizando uma régua.

Dentro desta perspectiva, trazemos a defesa de Ponte (2014) em relação a intencionalidade do professor em trabalhar determinada tarefa matemática. De acordo com o autor, durante muito tempo, diversos estudiosos se empenharam em desenvolver materiais didáticos com a finalidade de produzir tarefas de variados tipos. Para ele, há necessidade de existir um esforço docente para que a criança, ao tentar resolver um problema, possa ter oportunidade de utilizar conceitos e procedimentos matemáticos, ou seja, ela precisa ser desafiada em diversos momentos na sala de aula para trabalhar tarefas que explorem ao máximo seu potencial, de modo a ser transformado numa aprendizagem significativa.

Durante a discussão foi posto que, às vezes, subestimamos nossos alunos no sentido de não apresentar conceitos novos e desafiadores para eles por simplesmente acreditamos que algumas situações exigem grau raciocínio matemático complexo para o ano escolar e/ou faixa etária com que atuamos. Sendo assim, no compartilhar da docente sobre a mediação da aula, não só a professora ficou surpresa, como todo o grupo ao ouvir que as crianças, além de identificarem novos conhecimentos na tarefa proposta, também conseguiram desenvolver de maneira natural os problemas sugeridos, superando as expectativas iniciais quando do momento do planejamento da proposta em apreciação.

5. Considerações finais

Neste encontro, em especial, foi perceptível a prática de colaboração no ambiente do grupo, pois podemos notar a interação entre as participantes, seja nas contribuições das tarefas matemáticas apresentadas/analizadas no material adotado pela escola, seja nos questionamentos

levantados a partir das estratégias propostas para abordagem junto às crianças nas turmas com as quais atuavam.

Em síntese, é interessante a percepção que o grupo construiu no contexto das reuniões, haja vista que é no compartilhar das ações empreendidas por cada uma que temos ampliado o repertório didático-pedagógico a ser desenvolvido em sala de aula. Além disso, no espaço coletivo, ao que tudo parece indicar, pelo fato de termos diferentes perfis docentes e com tempo de atuação profissional distintos, as experiências das professoras que estão a mais tempo na carreira contribuem para que as iniciantes se sintam mais seguras e encorajadas à planejar situações promissoras de aprendizagens no contexto escolar.

Referências

BERTINI, Luciane de Fátima. Ensino de Matemática nos anos iniciais: aprendizagens de uma professora no contexto de tarefas investigativas. **Bolema**, Rio Claro – SP, v. 29, n. 53, p. 1201-1223, dez. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/pZLk9QJbDjWLTksnSgb96Kk/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 05, jan. 2022.

BLANTON, Maria L.; KAPUT, James J. Characterizing a classroom practice that promotes algebraic reasoning. **Journal for Research in Mathematics Education**, Reston, v. 5, n. 36, p. 412-446, 2005.

BLANTON, Maria; STEPHENS, A.; KNUTH, Erick; GARDINER, A.; ISLER, I.; KIM, J.S. The development of children's algebraic thinking: The impact of a comprehensive early algebra intervention in 3rd grade. **Journal for Research in Mathematics Education**, vol. 46, n. 1, p. 39–87, 2015.

CANAVARRO, Ana Paula. O pensamento algébrico na aprendizagem da Matemática nos primeiros anos. **Quadrante**. Vol. 16, n. 2, 2007. Disponível em: https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/4301/1/Quadrante_vol_XVI_2-2007-epp000_pdf081-118.pdf. Acesso em: 06, abr. 2020.

CASTRO, Mônica Rabello. Educação algébrica e Resolução de problemas. **Boletim Salto para o Futuro – TV Escola**. Maio 2003. Disponível em: <https://cdnbi.tvescola.org.br/contents/document/publicationsSeries/110456EducacaoAlgebraicaResolucaoProblemas.pdf>. Acesso em: 07, abr. 2020.

CIRÍACO, Klinger Teodoro. Para além da aritmética: por uma inclusão do pensamento algébrico no currículo dos primeiros anos. **Pesquisas e Práticas Educativas**. Julho de 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.47321/PePE.2675-5149.2020.1.e202006>. Acesso em: 07, jul. 2020.

CURI, Edda. **Formação de professores polivalentes: uma análise de conhecimentos para ensinar Matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos**. 2004. 278f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia

Universidade Católica de São Paulo – PUC/SP. São Paulo-SP. 2004. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATICA/Tese_curi.pdf. Acesso em: 14, maio 2020.

GOMES, Maristela Gonçalves. Obstáculos epistemológicos, obstáculos didáticos e o conhecimento matemático nos cursos de formação de professores das séries iniciais do ensino fundamental. **Contrapontos**, Itajaí, n. 6, ano 2, p. 423-437, set./dez. 2002. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/89346/231630.pdf?sequence=1>. Acesso em: 24, out. 2019.

JUNGLUTH, Adriana; SILVEIRA, Everaldo; GRANDO, Regina Célia. O estudo de sequências na Educação Algébrica nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v.21, n.3, p. 96-118, 2019. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/44255/pdf>. Acesso em: 09, jan. 2022.

KIERAN, Carolyn. The learning and teaching of school algebra. In: GROWS, D. A. (ed.). **Handbook of research on mathematics teaching and learning**. New York, NY: MacMillan, 1992. p.390-419.

LINS, Rômulo Campos. **A framework for understanding what algebraic thinking is**. Tese (Doctor of Philosophy) – School of Education, University of Nottingham, Nottingham, UK: 1992.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo, Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MAGINA, Sandra; OLIVEIRA, Caio Fabio dos Santos; MARLINI, Vera. O Raciocínio Algébrico no Ensino Fundamental: O debate a partir da visão de quatro estudos. **Em Teia**, v. 9, n. 1, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/235070/pdf>. Acesso em: 11, jun. 2021.

MEIRA, Luciano. Significados e modelagem na atividade algébrica. **Boletim Salto para o Futuro – TV Escola**. Maio 2003. Disponível em: <https://cdnbi.tvescola.org.br/contents/document/publicationsSeries/110456EducacaoAlgebricaResolucaoProblemas.pdf>. Acesso em: 07, abr. 2020.

NACARATO, Adair Mendes; CUSTÓDIO, Íris. (Orgs.). **O desenvolvimento do pensamento algébrico na Educação Básica: compartilhando propostas de sala de aula com o professor que ensina (ensinará) Matemática**. Brasília: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2018, p. 13-23. Disponível em: http://www.sbembrasil.org.br/files/ebook_desenv.pdf. Acesso em: 15, nov. 2020.

PONTE, João Pedro da. Tarefas no ensino e na aprendizagem da Matemática. In: PONTE, João Pedro da. (Orgs.), **Práticas profissionais dos professores de Matemática**. Lisboa, Portugal, nov. 2014, p.13-30. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/275409996>. Acesso em: 04, abr. 2021.

SILVA, Joclei Miranda da. **Indícios da aprendizagem de professoras dos anos iniciais acerca do pensamento algébrico em um grupo de estudos**. 2022. 185f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Matemática da Fundação Universidade

Federal de Mato Grosso do Sul – INMA/UFMS, 2022. Disponível em: [https://repositorio.ufms.br/bitstream/123456789/4517/1/Disserta%
c3%a7%c3%a3o%20-%20JOCELEI%20MIRANDA%20DA%20SILVA_PPGEducMat_Vers%
c3%a3o%20Final%2022.03.2022.pdf](https://repositorio.ufms.br/bitstream/123456789/4517/1/Disserta%c3%a7%c3%a3o%20-%20JOCELEI%20MIRANDA%20DA%20SILVA_PPGEducMat_Vers%c3%a3o%20Final%2022.03.2022.pdf). Acesso em: 15, maio 2022.

WALLE, John A. Van. **Matemática no Ensino Fundamental**: formação de professores e aplicação em sala de aula. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. Disponível em: <https://docero.com.br/doc/xx1n1nx>. Acesso em: 06, jan. 2022.

