



CADERNOS ESCOLARES DE MATEMÁTICA: EM REALCE A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS/EXERCÍCIOS NA ALFABETIZAÇÃO

SCHOOL MATHEMATICS NOTEBOOKS: IN ENHANCEMENT THE RESOLUTION OF PROBLEMS/EXERCISES IN LITERACY

Claudionor Renato da Silva¹; Eliette Neres de Souza Nascimento²

RESUMO

Há tempos que os cadernos escolares são considerados materiais arqueológicos do ensino, estáticos e esquecidos após o ano letivo, o que não é diferente com os cadernos escolares de matemática (CEM). Investigações sobre esse importante instrumento escolar permitem que sejam repensados junto ao ensino de matemática, na tentativa de deslocar os CEM do espaço histórico para o espaço dinâmico dos processos de ensino sob “realce”. A pergunta da pesquisa é: o que está em realce nos CEM no tocante à resolução de problemas/exercícios para possíveis encaminhamentos em relação ao ensino da alfabetização? O objetivo geral é discutir sobre a resolução de problemas/exercícios de matemática nos CEM dos anos iniciais. De abordagem qualitativa, a pesquisa se utiliza da Análise Documental (AD), a qual possui uma especificidade de etapas, quais sejam: o contexto, a autoria, a autenticidade e confiabilidade do texto, a natureza do texto e sua análise. A AD aplicada aos CEM gera reflexões sobre o ensino de matemática na resolução de problemas/execução de exercícios de matemática. Dentre os resultados, a pesquisa indica encaminhamentos ao ensino na proposta de novos modos de ver e de problematizar os cadernos escolares de matemática.

Palavras-chave: Cadernos Escolares de Matemática. Resolução de Problemas. Alfabetização.


ABSTRACT

School notebooks have long been considered archaeological teaching materials, static and forgotten after the school year, which is no different with school mathematics notebooks (CEM). Investigations into this important school instrument allow it to be rethought in conjunction with mathematics teaching, in an attempt to move CEM from the historical space to the dynamic space of “highlighted” teaching processes. The research question is: what is highlighted in the CEM in terms of problem solving/exercises for possible directions in relation to teaching literacy? The general objective is to discuss solving mathematics problems/exercises in CEM in the early years. With a qualitative approach, the research uses Document Analysis (DA), which has specific

¹ Doutor em Educação Escolar pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, UNESP, Câmpus de Araraquara, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FCLar). Docente e Pesquisador na Universidade Federal de Jataí (UFJ) no curso de Pedagogia e Programa de Pós-Graduação (PPGE/UFJ), Jataí, Goiás, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Riachuelo, CP 03, Setor Samuel Graham, Jataí, Goiás, Brasil, CEP: 75804-068. E-mail: rclaudionor@ufj.edu.br.

 ORCID iD <https://orcid.org/0000-0003-1693-4804>.

² Mestre em Educação pela Universidade Federal de Jataí (PPGE/UFJ), Jataí, GO. Pedagoga. Equipe Pedagógica da Secretaria Municipal de Educação de Caiapônia, GO (SEDUC). Caiapônia, Goiás, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Pedro Salazar, 75, Caiapônia, GO, Brasil, CEP 75850-000 E-mail: elietteneres@discente.ufj.edu.br.

 ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-4431-04>.



stages, namely: the context, authorship, authenticity and reliability of the text, the nature of the text and its analysis. AD applied to CEM generates reflections on teaching mathematics when solving problems/performing mathematics exercises. Among the results, the research indicates directions for teaching in proposing new ways of seeing and problematizing school mathematics notebooks.

Keywords: School mathematics notebooks. Problem solving. Literacy.

Introdução

Os cadernos, de modo geral, nas pesquisas em educação, são tratados como documentos históricos e, por isso mesmo, quase sempre as publicações estão no campo da História ou da História da Educação. No caso dos cadernos de matemática, proposta desta pesquisa na área de Educação Matemática, esse importante artefato escolar é deslocado, em paralelo, do fator histórico para o fator dos processos dinâmicos de ensino (Rios, 2017), na resolução de problemas (RP)/exercícios de matemática (ExM) (Pozo, 1998).

Sabe-se que a RP/ExM é central na formação em matemática, sob a atual linguagem da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), e encontra desafios, sobretudo, quando se trata dos anos iniciais, na alfabetização. Um desses desafios é a associação entre a língua materna e a linguagem matemática.

Pensando sobre isso é que a presente investigação objetiva, de modo geral, se debruçar sobre esse importante dispositivo gráfico (Chartier, 2007; Perez, 2017): o caderno – o caderno de matemática. Trata-se de uma útil ferramenta histórica e cultural da escola na construção do conhecimento escolar, de modo abrangente, mas, em particular, na construção do conhecimento matemático. O foco da pesquisa está centrado na análise destes cadernos em atividades de resolução de problemas/exercícios.

Como objetivo específico, a presente investigação visa a, de alguma forma, colocar em paralelo o caderno escolar, em especial o caderno de matemática, em relação ao universo das pesquisas em História (Mignot, 2008), as quais o consideram um registro histórico de aulas (acabados, fixos) e aprendizagens. O caderno escolar é conhecido na literatura desse campo, em particular, ora como “patrimônio” escolar (Ramos Giusti; Godi e Costa, 2021), ora como um produto da cultura escolar, como propõe Mignot (2008).

Para problematizar essa investigação, apresenta-se a seguinte pergunta: o que está em realce nos cadernos escolares de matemática no tocante à resolução de



problemas/exercícios de matemática para possíveis encaminhamentos ao ensino nos Anos Iniciais, na alfabetização?

A pesquisa nos e sobre os cadernos escolares: um realce sobre esses cadernos no ensino de Matemática

Para Hébrard (2012), o caderno escolar surge na França, por volta do século XIX, como um instrumento da prática pedagógica na educação primária. Nele, temos, segundo o autor, indícios e vestígios do processo de ensino. Além do apontamento histórico do caderno, portanto, aponta-se que o caderno escolar serviria para isso: indicar o caminho, sem detalhar os tempos, as observações, as aprendizagens, o que só pode ser inferido e construído como hipóteses (Chartier, 2007; Rios, 2017; Mignot, 2008).

Estudos como os de Smole; Diniz (2001), Nacarato e Lopes (2009), Gallego *et al.* (2017), Machado Lopes e Cezar Pozzobon (2019), para citar apenas alguns, corroboram com a perspectiva do “realce” aos cadernos escolares de matemática para atingirem algumas características básicas ou elementares. Dentre elas, destaca-se ser um documento de autoria autêntica dos estudantes já que não se trata de um documento sem autor/autora. Nesse sentido, é preciso eliminar a ideia de “copistas” e construir a ideia/prática de autores(as) infantis de cadernos de matemática.

A resolução de problemas (RP) x os exercícios de matemática (ExM)

A Resolução de Problemas é parte intrínseca da educação matemática e do currículo de matemática. Embora os pontos positivos sejam abundantes, a Resolução de Problemas continua a enfrentar, ainda, muitos entraves e percalços, dúvidas e incertezas, impasses e avanços. Esses aspectos ocorrem, sobretudo, por parte dos estudantes que encontram dificuldades na aprendizagem, especialmente em relação ao idioma, à alfabetização (leitura e escrita) acerca da interpretação das situações do cotidiano (KRULIK; REYS, 1997; CARDOSO; OLIVEIRA, 2019).

Em linhas gerais, Problemas (RP) envolvem etapas particulares, levam tempo e, desta forma, os registros nos cadernos são sempre marcados por problematizações provocadas pelo(a) professor(a), notas na lousa, etc. Exercícios são marcados (ExM) por registros fixos, copiados da lousa ou não. Diríamos, de modo geral, que a RP é a fotografia do processo e a ExM é a fotografia do produto. Como afirma Pozo (1998), no entanto, os dois são importantes, mas, na prática, isso não se aplica quanto à sua configuração e



formatação nos processos de ensino escolares. Por isso, o melhor critério entre decidir por um por outro está muito ligado ao conceito de RP de Shroeder; Lester Jr. (1989): RP como via, ou seja, ponto de partida, em contraposição a sobre (a RP) e para (a RP).

Autores(as), como Polya (1945), Guimarães e Oliveira (2021), Oliveira e Passos (2014), Echeverria (1998) e Pozo (1998) apontam relações importantes entre os cadernos de matemática e o potencial de ensino dos Problemas como processos dinâmicos.

Metodologia

Trata-se de uma pesquisa de caráter qualitativo e de cunho descritivo-interpretativo, utilizando-se da Análise Documental (Cellard, 2008) como metodologia de coleta e de análise de dados, no caso os cadernos escolares de matemática.

Para responder à pergunta da pesquisa e atender aos objetivos, o estudo busca apoio, em especial, na etapa da análise proposta por Cellard (2008). Elaborou-se um critério de potencialidades para a análise dos cadernos de matemática (Quadro 1). Essas potencialidades são elaboradas apoiando-se: 1) nas referências da produção sobre a Resolução de Problemas; 2) sobre os estudos acerca dos cadernos escolares e dos cadernos de matemática, em particular e; 3) diretamente na metodologia da análise documental (Cellard, 2008) na etapa “A Análise”.

Quadro 1 – Quadro de Potencialidades das Atividades de Resolução de Problemas

POTENCIALIDADES	INDICADORES
Fraca	O resultado ou resolução do problema está marcado diretamente no caderno, sem rasuras, sem nenhum apontamento de erro ou erros, sem nenhuma identificação de desenvolvimento do pensamento matemático do estudante, no processo e no apresentar dos resultados. Identifica-se, simplesmente, uma cópia, com resultado dado, seja retirado do Livro Didático, seja copiado da lousa. Geralmente, é reproduzido com lápis preto, outras vezes com caneta azul, sendo, em vermelho, as notas da professora que revisa a atividade e carimba o caderno com sua assinatura
Média	Além do resultado correto, marcado diretamente no caderno, há um pequeno indício de desenvolvimento do raciocínio, seja com apagamentos em borracha e “refeitura” da atividade ou a indicação de dispositivos ou recursos de contagem, cálculos, fórmulas, etc., os quais demonstrem um indício de anotações de raciocínio do estudante ou registro de explicações da professora, do professor. Há uma aproximação em relação à aplicação no cotidiano
Forte	Do início ao fim da atividade de registro, há rabiscos, desenhos, ideias e probabilidades de acertos ou erros; anotação de dúvidas, reescritas dos erros, após o apontamento do professor, da professora, mas, sobretudo, registros do processo de construção do pensamento matemático e da avaliação contínua do professor, da professora, em relação à atividade planejada e executada. Há total aplicabilidade do conhecimento matemático desenvolvido com o cotidiano das crianças e seus contextos locais, regionais

Fonte: Elaborado na pesquisa



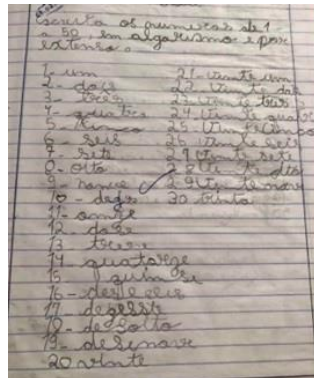
Foram selecionados quatro (4) cadernos para análise, sem nenhuma menção ao nome real dos seus autores(as), as crianças, coletados entre o período de fevereiro de 2021 a maio de 2022. A seleção foi realizada de maneira fracionada, em quatro buscas, ocorridas nos dias 10 de fevereiro de 2021, 29 de abril de 2021, 28 de março de 2022 e 30 de maio de 2022, em um total de sete atividades de resolução de problemas realizadas diretamente nos cadernos. Todos os cadernos foram selecionados a partir de um Termo de Autorização da Secretaria da Educação do município, com ciência dos professores, pais e dos próprios estudantes infantis.

Análise dos dados

Caderno 1

Apresenta-se a Figura 1.

Figura 1 – Caderno 1



Fonte: Elaborado na pesquisa

Contexto

A atividade acima retratada refere-se a um exercício de fixação que treina a grafia dos números em seus algarismos respectivos e em seu aspecto gráfico. Dessa forma, a educadora solicitou a escrita dos números entre 1 e 50 para avaliar o grau de conhecimento dos estudantes.

Autor/autores

A atividade foi realizada por uma aluna do 2º ano do Ensino Fundamental (anos iniciais) sem nenhum tipo de deficiência de qualquer natureza, mas que sugere ter formação anterior deficiente, posto não ter completado o exercício solicitado e apresentar erros recorrentes na grafia do texto.



A atividade foi posteriormente corrigida pela educadora responsável, conforme pode-se perceber pelas rasuras feitas em caneta esferográfica sobrepostas às respostas originais oferecidas pela aluna.

Autenticidade e confiabilidade do texto

A autenticidade e confiabilidade do texto podem ser verificadas, sobretudo, pela característica de tratar-se de um documento escolar, de uma estudante do segundo ano do ensino fundamental. Isso demonstra fidelidade ao conteúdo percebido pela própria escrita da autora – a criança. Esses aspectos, aplicando-se aos objetivos da pesquisa, permitem analisar, inclusive, questões relacionadas ao conhecimento e ao grau de aprendizagem da autora, tais como estética da escrita, incompletude da atividade, etc.

A natureza do texto

O texto geral produzido abrange informações referentes à instituição de ensino da qual a aluna faz parte, bem como ao nome da professora, série e nome da aluna. Também é possível observar no enunciado a solicitação do exercício a ser realizado. A transcrição desta parte do texto sugere ter ocorrido em razão da quantidade de informações e da grafia correta de todas as palavras.

Em seguida, estão descritos os números solicitados, de acordo com o grau de conhecimento apresentado pela estudante diante dos aspectos requisitados.

É um texto, caracteristicamente, de caderno, como um registro de aula, com visto do professor.

A Análise

O conceito-chave na atividade é Número, com a prática de escrita de números de 1 a 50. Estudos de Lopes e Pozzobon (2019) demonstram não só a importância desse conteúdo, como as diversas metodologias a serem desenvolvidas, como RP e como ExM, conforme discutido por Pozo (1998).

Em relação à lógica interna do texto, este se apresenta por uma escrita autoral da estudante, desde o cabeçalho, passando pelo enunciado e pela ação da atividade na escrita dos números, contando, ainda, com o visto da professora.

É possível perceber a atividade analisada, conforme o Quadro de Potencialidades das Atividades de Resolução de Problemas (Quadro 2), como uma atividade Fraca, pois,



mesmo sendo percebidas poucas rasuras feitas pela professora no ato de correção, a aluna completou o exercício apenas de maneira parcial, havendo escrito apenas até o número 30 e errado a grafia de diversas palavras.

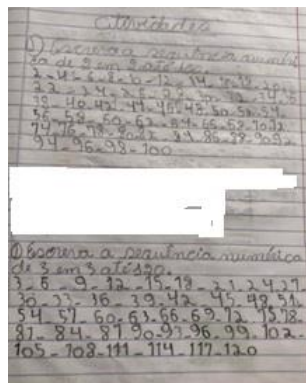
Ademais, não há nenhum indício de desenvolvimento de raciocínio ou reflexão sobre o conteúdo, porém é possível notar marcas de borracha, no número 17, por exemplo. Isso sugere a mera reprodução do que havia sido escrito na lousa, tratando-se de uma reprodução mecânica de informações iniciais sobre os números. Não é possível, ainda, saber o motivo de a atividade não ter sido concluída, nem o fato de não haver indicação por parte da professora de que precisava ser finalizada.

Pode-se dizer, com base em Pozo (1998), que estamos diante de um exercício de Matemática, mesmo que orientado e problematizado pela professora, como indicarão, em hipótese, alguns diários mais adiante.

Caderno 2

Segue a apresentação da Figura 2.

Figura 2: Caderno 2



Fonte: Elaborado na pesquisa

Contexto

A página do caderno destacada para esta análise apresenta dois exercícios de natureza similar, destinados a verificar a aprendizagem do estudante sobre os números e suas sequências de dois em dois e de três em três.

Autor/autores



O texto da atividade foi completamente escrito pelo estudante, parte reproduzido como cópia do escrito na lousa e parte construído pelo raciocínio do autor. Trata-se de um estudante do 2º ano do Ensino Fundamental, anos iniciais, sem nenhum tipo de deficiência e que indica bom domínio e aprendizado sobre o conteúdo, pelo menos diante da apresentação do registro.

Autenticidade e confiabilidade do texto

O texto presente na atividade consiste em um cabeçalho e um enunciado para as duas questões, reproduzido a partir do texto fornecido pela professora, bem como pela resposta construída pelo estudante. Novamente, por se tratar de um manuscrito, constata-se a autenticidade e a confiabilidade do texto pela reprodução das informações de acordo com a cópia da lousa e a respectiva escrita do estudante infantil.

A natureza do texto

O texto é um registro de atividade de aula, ainda sem o visto do professor. Contém o cabeçalho (duas vezes na mesma folha), o enunciado e a atividade resolvida.

A atividade solicita que o estudante apresente a sequência existente entre determinados números, apresentando, ainda, um intervalo entre os quais a sequência deve ser construída, ou seja, a cada 2 ou 3 números.

Exercícios dessa natureza destinam-se a diagnosticar as habilidades dos estudantes, mas também avaliar sua capacidade de raciocínio e domínio do conteúdo, de modo que não apenas reproduzam mecanicamente uma sequência numérica, mas sejam estimulados à reflexão sobre as respostas dadas nas atividades propostas.

A Análise

Como conceito-chave, tem-se os Números e se trabalha nesse exercício de resolução as sequências de 2 em 2 (números pares) e de 3 em 3 (números ímpares) (LOPES; POZZOBON, 2019).

Em relação à lógica interna do texto, segue-se um padrão característico dos cadernos escolares, qual seja o cabeçalho, nome da professora, do estudante-autor, o enunciado da atividade e a resolução do problema.

Embora seja possível identificar indícios de estímulo à reflexão para construção das respostas a serem dadas na questão, de acordo com o Quadro de Potencialidades das



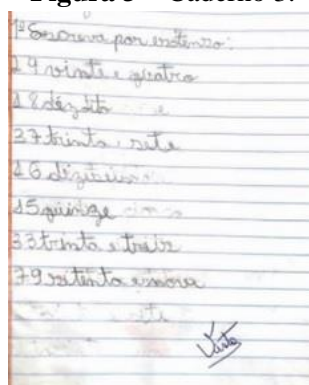
Atividades de Resolução de Problemas, as características observadas no caderno indicam o índice Fraco, pois não há nenhum indício de erro ou desenvolvimento de pensamento matemático do estudante, sugerindo um resultado mecânico ou de repetição, cópia.

Polya (1945) poderia ter sido utilizado como forma de resolver problemas, tal como, talvez, se apresenta o exercício do Caderno 2, não como metodologia, mas como forma de pensar um problema matemático e tentar resolvê-lo.

Caderno 3

Apresenta-se a Figura 3.

Figura 3 – Caderno 3.



Fonte: Elaborado na pesquisa

Contexto

A atividade de referência consiste em um exercício de identificação dos números e escrita, sendo, aparentemente, de fácil resolução, mas que exige um estímulo à reflexão e raciocínio, bem como um certo nível de alfabetização no idioma.

Autor/autores

O exercício foi desenvolvido por um estudante do 2º ano do Ensino Fundamental (anos iniciais) na sala de aula, sob a supervisão da professora.

Autenticidade e confiabilidade do texto

Em razão de ter sido desenvolvido em sala de aula e sob supervisão, é possível verificar a autenticidade e confiabilidade do texto pela ausência de interferência de terceiros na construção dos resultados do exercício.



A natureza do texto

O texto produzido não possui grandes variações, reproduzindo por extenso os números apresentados para demonstrar o domínio do estudante na identificação dos algarismos e a grafia correta. Apresenta-se como um texto clássico.

A Análise

Números, novamente, se apresentam como conceitos-chave na perspectiva da Análise Documental. Desta vez, explora-se a escrita por extenso de números menores que cem e constituídos de unidades, sem o zero, e dezenas não sequenciais.

Em relação à lógica interna do texto, reproduz-se um registro de caderno com cabeçalho, enunciado e resolução da atividade e, neste caderno, a marca do visto do professor.

O texto analisado na folha de exercício (Pozo, 1998) em destaque sugere índice Médio, de acordo com os indicadores da potencialidade e aprendizagem em Resolução de Problemas, posto que é possível observar diversas marcas de correção, as quais podem ter sido realizadas a partir do auxílio do professor para viabilizar a resolução correta da atividade. Não há, todavia, nenhum registro de desenvolvimento de raciocínio, apenas marcas de reescrita e apagamentos.

Caderno 4

Segue a Figura 4.

Figura 4 – Caderno 4

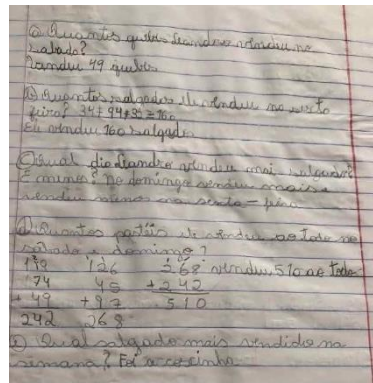


Fonte: Elaborado na pesquisa

Apresenta-se mais uma Figura referente ao caderno 4.



Figura 5 – Caderno 4



Fonte: Elaborado na pesquisa

Contexto

Trata-se de uma atividade de maior complexidade, apresentada a partir de enunciados problematizadores, os quais buscam analisar a correta interpretação da estudante (a autora), bem como sua capacidade de reflexão e de resolução de problemas, além do domínio sobre as operações matemáticas básicas a partir de situações que podem ser encontradas no cotidiano.

Autor/autores

A atividade foi desenvolvida por uma estudante do 2º ano do Ensino Fundamental, anos iniciais, a qual não apresenta nenhum tipo de deficiência e dá indícios de que possui bom domínio sobre as operações matemáticas, bem como sobre a interpretação de problemas.

Autenticidade e confiabilidade do texto

Confirma-se a autenticidade e confiabilidade do texto pela grafia da aluna, a qual sugere não ter havido interferência na construção dos resultados.

A natureza do texto

O texto produzido sugere consistir parcialmente em uma cópia de enunciados disponibilizados pela professora, seguido pelos resultados construídos pela aluna a partir da resolução dos problemas matemáticos, da análise das informações de referência e da interpretação dos dados. Trata-se de um registro de caderno, tal como o verificado nos cadernos anteriores.



Chama a atenção a atividade em forma de Quadro de informações importantes, expressando questões específicas que se apresentam na Figura 5 como continuação da atividade 3.

A Análise

Em se tratando de conceitos-chave, prevalece o Número, aplicado, agora, em situações contextualizadas, como torcedores numa quadra de futebol de salão, quantidade de bolinhas de gude e salgados para vender na Feira, conforme Figuras 4 e 5 (LOPES; POZZOBON, 2019).

Em relação à lógica interna do texto, percebe-se, em especial na Tabela do exercício 3, uma estrutura que exige muita atenção às informações que estão na Tabela e que, sem a atenção a estas informações, a resolução dos problemas sugeridos, nos itens apresentados na Figura 5, dificultaria em muito o bom desempenho na questão.

O texto analisado se adequa à classificação Média quanto à potencialidade e aprendizagem de Resolução de Problemas, posto ser possível observar a realização de somas adicionais antes de se obter o resultado final, sugerindo o desenvolvimento de raciocínio para compreensão e resolução do problema apresentado a partir de um questionamento específico.

A complementação das respostas por meio de textos escritos também demonstra o domínio de interpretação da estudante infantil sobre as informações apresentadas. É plausível, todavia, considerar que as respostas da atividade não foram submetidas à correção da professora ou algum outro supervisor, posto o erro na soma das unidades do primeiro item. A esse respeito, é importante destacar a essencialidade da correção posterior, de modo que a estudante pudesse identificar o erro para que ele não fosse repetido novamente. É possível, contudo, uma indicação interessante: os problemas sugeridos não se restringiram a operações matemáticas, como se vê nas respostas aos itens do exercício 3.

Outra atenção analítica é o sinal de adição no item 'b', exercício 3, em que, na verdade, a autora utiliza o sinal de diferente. Em relação a este item, surge uma pergunta: por que o uso da operação foi feito no formato linear e não como feito no item 'd'? São problematizações como essas que a presente pesquisa se propõe a analisar, sob o aspecto da dinamicidade e da complexidade da construção do pensamento e do fazer matemático nos registros dos cadernos de matemática.



Considerações finais

Ao ser abordada a solução de problemas, com ênfase nos cadernos escolares de matemática, destaca-se a resposta à pergunta da pesquisa. Os cadernos indicam a oportunidade de uma abordagem renovada em relação a eles, conforme proposto na pesquisa. Essa abordagem implica a análise dos registros de aula, os quais têm o potencial de gerar processos de ensino de matemática e aprendizagem matemática mais evidentes e detalhados. É crucial que esses registros não se limitem apenas a “contas”, mas realcem os diálogos e a verificação dos erros. A partir disso, podem-se estruturar possíveis direcionamentos para o ensino nos anos iniciais.

Alguns encaminhamentos:

- Encaminhamento 1: um planejamento de metodologias de registros em Resolução de Problemas como formas de oferecer o conteúdo, o que implica, sobretudo, a inserção dos estudantes em situações que os envolvam, fazendo com que percebam a utilidade daquela informação ou conhecimento e sua aplicabilidade, sendo capazes de desenvolver a habilidade de utilizar a interpretação de dados e raciocínio em cada situação específica colocada pelos problemas. Assim, como defende a atual Base Nacional Comum Curricular, é preciso que nesse planejamento curricular os estudantes elaborem problemas e que se “gastem” páginas dos cadernos para essa “engenharia” infantil de pensamento matemático.

- Encaminhamento 2: adicionar o fator tempo para a correção de erros escritos (número, símbolos, palavras, frases, etc.) de modo a evitar que o estudante repita a interpretação errada da mediação do professor(a) na tentativa de identificar e aperfeiçoar a sua forma de construção de conhecimento ao tratar o problema matemático no resultado errado e na sua condução ao resultado certo, independente da metodologia utilizada pelo professor(a) ou a escolhida pelo estudante. Esse encaminhamento evita a repetição e memorização técnica, a cópia e o simples registro “exato” da lousa ou do Livro Didático, explorando, assim, o incentivo à reflexão e à valorização do pensar a ciência matemática e o cotidiano.

- Encaminhamento 3: planejamento de práticas para que os estudantes infantis apresentem situações de seu cotidiano nas quais consigam aplicar metodologias da Resolução de Problemas e registrar os seus pensamentos num diálogo constante com o professor(a) e seus colegas. Trata-se de compartilhar pensamentos e os registrar no



caderno e, quem sabe, “abolir” as borrachas e os apagamentos de registros tão especiais e fundantes na construção do pensamento matemático – que as borrachas sejam usadas para outros fins, que não o da construção da aprendizagem matemática, pelos autores e autoras infantis dos cadernos de matemática, reservados à Resolução de Problemas.

• Encaminhamento 4: é muito difícil lidar com o erro na aprendizagem matemática e o refazer atividades por conta do fator tempo e prazo para os conteúdos. Justifica-se, portanto, de certa forma, não serem considerados como práticas viáveis para o tempo dos conteúdos a serem dados. Entendemos o seu valor para a significação das aulas de matemática e, por isso, consideramos que investigações devem ser incentivadas na tentativa de que os cadernos das crianças, nos anos iniciais, sejam “realçados” pela potencialidade Média e, quem sabe um dia, Forte ou muito Forte, no desenvolvimento das linguagens matemáticas.

Espera-se que a reflexão aqui empreendida, o “realce” sobre os cadernos de matemática, seja continuada em novas pesquisas que promovam a Resolução de Problemas, bem como novos outros debates e provocações que contribuam para que os cadernos de matemática se tornem dinâmicos, “realçados” em sua beleza e conteúdo na construção do conhecimento matemático na alfabetização.

Referências

CARDOSO, M. R. G.; Oliveira, G. S. A resolução de problemas para o ensino de matemática nos anos iniciais. **Cadernos da Fucamp**, [s.l.], n. 18, v. 36, p. 68-94, 2019. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/1941> Acesso em: 03 fev. 2022.

CHARTIER, A-M. Os cadernos escolares: organizar os saberes, escrevendo-os. **Revista de Educação Pública**, n. 16, v. 32, p. 13-34, 2007. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/> Acesso em: 03 fev. 2022.

CELLARD, A. A análise documental. In: POUPART, J; DESLAURIES, J. P.; GROULX L-H; LAPERRIÈRE, A.; MAYER, R.; PIRES, Á. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. p.295-316.

ECHEVERRIA, M. P. P. A solução de problemas em Matemática. In POZO, J. I. (Org.), **A solução de problemas: aprender a resolver, resolver para aprender**. Porto Alegre: Artmed, 1988, p.43-65.

GALLEGO, D. C. et al. **Los cuadernos escolares: entre el texto y la Imagen**. Murcia, España, Editum, 2017.

GUIMARÃES, J. S. M.; OLIVEIRA, G. S. Perspectiva teórica e histórica da



resolução de problemas no ensino de matemática nos anos iniciais. **Itinerarius Reflectionis**, n. 17, v. 2, p.1–27, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/rir.v17i2.62890> Acesso em: 03 fev. 2022.

HÉBRARD, J. Por uma bibliografia material das escritas ordinárias: o espaço gráfico do caderno escolar (França – Séculos XIX e XX). **Revista Brasileira de História da Educação**, n. 1, v. 1, p. 115-141, 2012. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/rbhe/article/view/38753> Acesso em: 03 fev. 2022.

KRULIK, S. ; REYS, R. E. (Orgs.). **Resolução de problema na matemática escolar**. São Paulo, SP: Atual, 1997.

LOPES, A. E. M.; POZZOBON, M. C.C. Números e operações com uma turma de segundo ano do ensino fundamental: análise de um caderno. **RELACult - Revista latino-americana de estudos em cultura e sociedade**, n. 5, v. 4, p. 1-13, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.23899/relacult.v5i4.1145> Acesso em: 03 fev. 2022.

MIGNOT, A. C.V. **Cadernos à vista: Escola, memória e cultura escrita**. Rio de Janeiro: Editora da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2008.

NACARATO, A. M.; LOPES, C. E. (Orgs.). **Educação matemática, leitura e escrita: armadilhas, utopias e realidades**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2009.

OLIVEIRA, S. A. de. ; PASSOS, C. L. B. Resolução de problemas e formação continuada de professores que ensinam Matemática nos Anos Iniciais. In: NUNES, C. P.; FAGUNDES, H. P. P. (Org.). **Formação de professores: questões contemporâneas**. Curitiba/PR: CRV, p. 69-89. 2014.

PERES, E. T. Cadernos escolares como fonte e objeto da História da Educação. In: RIOS, D. et al (Orgs.). **Cadernos escolares e a escrita da história da educação matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2017. p. 17-61.

POLYA, G. **A arte de resolver problemas**. Rio de Janeiro, RJ: Interciências, 1945.

POZO, J. I. (Org.). **A solução de problemas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998

RAMOS GIUSTI, B. L.; GODOI, A. J.; COSTA, D. A. Cadernos escolares como patrimônio da educação brasileira. **ACERVO** - Boletim do Centro de Documentação do GHEMAT-SP, n.2, v. 2, 2021, p. 315-333. Disponível em: <http://ojs.ghemat-brasil.com.br/index.php/ACERVO/article/view/27> Acesso em: 03 fev. 2022.

RIOS, D. et al (Org.). **Cadernos escolares e a escrita da história da educação matemática**. São Paulo: Livraria da Física. 2017.

SCHROEDER, T.L.; LESTER JR., F.K. Developing understanding in mathematics via problem solving. In: TRAFTON, P.R.; SHULTE, A.P. (Eds.). **New directions for elementary school mathematics**. Reston: NCTM, 1989, p.31-42.



SMOLE, K.S.; DINIZ, M. I. (Org.). **Ler, escrever e resolver problemas:** habilidades básicas para aprender matemática. Porto Alegre: Artmed, 2001.

Recebido em: 09 / 06 / 2023

Aprovado em: 26 / 10 / 2023