

LEITURA E ESCRITA NAS AULAS DE MATEMÁTICA: UM RELATO SOBRE O ESTUDO DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU

Maria Carolina Machado Magnus ¹

RESUMO

No presente artigo, tenho por objetivo relatar uma atividade de leitura e escrita nas aulas de matemática, que desenvolvi na disciplina de Fundamentos das Ciências da Natureza e Matemática na Educação Básica para Escolas do Campo I, no curso de Licenciatura em Educação do Campo, na Universidade Federal de Santa Catarina. A disciplina, ofertada na terceira fase, tem por objetivo estudar conteúdos/conceitos matemáticos que serão ensinados no Ensino Fundamental II. Para estudarmos sobre o ensino de equações, organizei a aula em alguns momentos: apresentação de fotos, tiradas por mim, de balança de dois pratos em feiras da cidade; resolução de atividades referentes ao primeiro momento; sistematização do conceito a partir da linguagem matemática; lista de exercícios; e, uma atividade de leitura e escrita. A atividade de leitura e escrita foi organizada em duas etapas, resolução de problemas e escrita de texto sobre “o que é equação”. Para a escrita do texto, os estudantes tinham as seguintes questões problematizadoras: Escreva com suas palavras, o que é uma equação? Como você explicaria para alguém que “nunca ouviu falar em equação” o que é uma equação? Cite exemplos que te ajudariam na explicação. Após as escritas, li os textos para os/as estudantes e analisamos juntos as escritas produzidas e chegamos as seguintes organizações: dificuldade para escrever sobre conceitos matemáticos; compreensão dos conceitos estudados; equívocos sobre os conceitos. Eles/as relataram que tiveram muita dificuldade para escrever porque nas aulas de matemática não estavam acostumados a produzir textos. Ainda, mencionaram que suas aulas de matemática sempre tiveram uma estrutura mais tradicional e a linguagem utilizada era a “linguagem matemática” e que tinha sido difícil escrever com as próprias palavras o que tinham entendido sobre equação. Para concluir, a leitura e a escrita possibilitaram que os/as estudantes pensassem, refletissem e registrassem suas compreensões sobre suas aprendizagens matemáticas.

Palavras-chave: Leitura e escrita, Educação Matemática, Equação do 1º grau, Educação do Campo.

INTRODUÇÃO

O movimento por uma Educação do Campo tem ganhado destaque no cenário nacional a partir de manifestações ocorridas, no final da década de 1990, por movimentos sociais que lutavam por uma educação que representasse suas lutas, suas realidades, seus anseios, suas atividades econômicas, suas subjetividades, seus povos.

A discussão em torno de uma Educação para as Escolas do Campo, que contemplasse os anseios dos sujeitos que ali vivem, não seria efetiva se não levasse em consideração a formação de professores. Sendo assim, em 2007, as primeiras

¹ Doutora em Educação. Professora na Universidade Federal de Santa Catarina - SC, líder do grupo GEPMEC, maria.carolina.magnus@ufsc.br;

experiências-piloto de Licenciatura em Educação do Campo foram realizadas em quatro universidades, por meio de convite do MEC: Universidade Federal de Brasília (UNB), Universidade Federal da Bahia (UFBA), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal de Sergipe (UFS). Em 2008, devido à demanda de formação de professores para o campo, o MEC lançou editais específicos para que outras universidades ofertassem o curso de Licenciatura em Educação do Campo, atingindo 32 instituições.

Em 2009, é instituído o Programa de Apoio às Licenciaturas em Educação do Campo (PROCAMPO), cujo objetivo é apoiar a implementação de cursos regulares de Licenciatura em Educação do Campo nas instituições públicas de ensino superior de todo o país, voltados especificamente para a formação de educadores para a docência nos anos finais do ensino fundamental e ensino médio nas escolas rurais.

O Programa Nacional de Educação do Campo (PRONACAMPO) foi criado em 2012 e tem por objetivo disponibilizar apoio técnico e financeiro aos Estados, Municípios e Distrito Federal para a implementação da Política de Educação do Campo, visando à ampliação do acesso e à qualificação da oferta da Educação Básica e Superior, por meio de ações para a melhoria da infraestrutura das redes públicas de ensino, formação inicial e continuada de professores, a produção e a disponibilização de material específico aos estudantes do campo, em todas as etapas e modalidades de ensino.

Uma educação que contemple as diversidades, heterogeneidades e singularidades dos povos e das escolas do campo tem tornado a formação de professores uma área de grande interesse do Movimento por uma Educação do Campo. Dessa forma, os cursos de Licenciatura têm almejado que os docentes egressos contribuam na superação da disciplinarização dos saberes, a partir de práticas interdisciplinares que levem em consideração a diversidade do campo em todos os seus aspectos: sociais, culturais, políticos, econômicos, de gênero, geração e etnia. Como afirma Arroyo (2012, p. 736), “é urgente que os sujeitos sejam reconhecidos como centrais na proposta curricular”.

Os cursos de Licenciatura em Educação do Campo, com habilitação em matemática, tem por objetivo levar os(as) futuros professores(as) a compreenderem a possibilidade do ensino da Matemática que atenda às especificidades e as diversidades de realidades e demandas campesinas sinalizando a importância dos(as) professores(as) incorporarem a cultura e os saberes locais, dos/as alunos/as e da comunidade, em suas práticas pedagógicas (AUAREK, VISEU, 2017).

Faz-se necessário que, nos processos formativos que se efetivam com o Curso de Licenciatura em Educação do Campo, os(as) educadores(as) se apropriem do domínio

dos conteúdos escolares, articulado ao funcionamento e à função social da escola e de suas relações com os espaços educativos existentes nos territórios rurais (HAGE, SILVA E BRITTO, 2016). Ainda, é necessário considerar as contradições e os aspectos sociais, ambientais, econômicos, culturais, entre outros, que são enfrentados pelos sujeitos que vivem no campo.

Pensando nessas singularidades na formação de professoras e professores que ensinarão matemática nas escolas do campo, levanto alguns questionamentos que me inquietam enquanto professora formadora: como o ensino de Matemática poderia contribuir para a superação da subordinação da população do campo à população da cidade? Como dar visibilidade a currículos que privilegiem as diversidades do campo em todos os seus aspectos: sociais, culturais, ambientais, políticos, econômicos, de gênero, geracional e de raça e etnia? Como considerar, nas aulas de matemática, as contradições/aspectos sociais, políticas, ambientais, econômicas e culturais que são enfrentadas pelos sujeitos que vivem no campo? Como os sujeitos que vivem no/do campo poderiam ser reconhecidos enquanto centrais, nas atividades de Matemática? Como dar visibilidade às diferentes racionalidades matemáticas dos povos camponeses? Como dialogar a matemática escolar com os modos que os sujeitos do campo lidam matematicamente com o mundo? Não tenho a pretensão de responder essas problematizações mas, são elas que me colocam em movimento para pensar as aulas que ministro no Curso de Licenciatura em Educação do Campo na Universidade Federal de Santa Catarina.

Dentre tantas metodologias que tenho abordado no curso, (etnomatemática, modelagem matemática, resolução de problemas, educação estatística, entre outras.) neste relato, abordarei sobre o uso de leitura e escrita nas aulas de matemática. Por que utilizar leitura e escrita? Como a leitura e a escrita podem contribuir com o processo de ensino e aprendizagem dos(as) estudantes do campo nas aulas de matemática? Para responder esses questionamentos, parto das seguintes premissas:

- 1) o processo de leitura e escrita nas aulas de matemática contribui para o processo de construção do conhecimento matemático, funcionam como meio de comunicação e de registro; 2) ajudam na organização das ideias para comunicar os conceitos matemáticos, possibilitam o acesso a outras pessoas (por exemplo: professores/as e colegas) sobre o que foi pensado, entendido, vivido, compreendido, experienciado pelo/a estudante; 3) ainda, fornecem, ao/a professor/a, elementos/informações sobre o nível de compreensão dos/as estudantes sobre os conceitos matemáticos, possibilitam ao/a professor/a diagnosticar possíveis equívocos relacionados aos conceitos matemáticos,

possibilitam a análise dos erros dos/as estudantes e, principalmente, o que esses erros revelam sobre o ensino e a aprendizagem. (MAGNUS, 2022, p. 96).

Além dessas contribuições, o uso de leitura e escrita nas aulas de matemática na Educação do Campo possibilita: 1) o registro e a visibilidade de saberes locais; 2) a sistematização do diálogo entre saberes locais e conhecimento escolar; 3) e, principalmente, o respeito à diversidade do campo em seus aspectos sociais, culturais, ambientais, políticos, econômicos, de gênero, geracional e de raça e etnia. Essas contribuições poderão ser percebidas no relato que apresentarei a seguir.

No presente artigo, tenho por objetivo relatar uma atividade de leitura e escrita nas aulas de matemática, que desenvolvi na disciplina de Fundamentos das Ciências da Natureza e Matemática na Educação Básica para Escolas do Campo I, no curso de Licenciatura em Educação do Campo, na Universidade Federal de Santa Catarina. A disciplina, ofertada na terceira fase, tem por objetivo estudar conteúdos/conceitos matemáticos que serão ensinados no Ensino Fundamental II. Para estudarmos sobre o ensino de equações, organizei a aula em alguns momentos: apresentação de fotos, tiradas por mim, de balança de dois pratos; resolução de atividades referentes ao primeiro momento; sistematização do conceito a partir da linguagem matemática; lista de exercícios; e, uma atividade de leitura e escrita.

Para relatar essa experiência, **organizei o texto em algumas seções:** esta introdução onde apresento o objetivo do texto; a seção “as balanças nas feiras e no campo”, onde relato sobre a problematização inicial do conceito de equação; “leitura e escrita na educação do campo: uma experiência” descreve sobre a atividade realizada ‘escreva com suas palavras, o que é uma equação? Como você explicaria para alguém que “nunca ouviu falar em equação” o que é uma equação? Cite exemplos que te ajudariam na explicação’; e, para finalizar, as considerações finais.

AS BALANÇAS NAS FEIRAS E NO CAMPO

Para iniciar o estudo de equações do 1º grau, apresentei para os(as) estudantes um acervo de fotos de balanças utilizadas em feiras e no campo, como segue nas figuras abaixo:

FIGURA 1: balança de dois pratos utilizada na feira em Florianópolis.



FONTE: acervo da autora, 2024.

FIGURA 2: balança de dois pratos utilizada na feira em Florianópolis - SC.



FONTE: acervo da autora, 2024.

As balanças de dois pratos, também conhecidas como balanças de comparação, funcionam através do equilíbrio/igualdade entre os dois lados. Cada prato é suspenso em uma extremidade de uma barra horizontal que gira em torno de um ponto central. Para medir a massa de um objeto, ele é colocado em um dos pratos, enquanto pesos de referência conhecidos são adicionados ao outro prato. A balança é ajustada até que a barra

esteja em posição horizontal, indicando que os dois pratos estão equilibrados. Indicando que o “peso” do objeto é igual à soma dos pesos colocados no prato oposto.

FIGURA 3: balança utilizada na agricultura em São João do Sul - SC.



FONTE: acervo da autora, 2024.

Essa balança tem um funcionamento similar ao da balança de dois pratos. Ela funciona através do equilíbrio/igualdade entre os dois lados. Para medir a massa de um objeto, ele é colocado na parte de trás da balança, enquanto pesos de referência conhecidos são adicionados na parte suspensa da balança, como podemos observar na figura 3. A balança é ajustada até que a barra acima esteja em posição horizontal, indicando que os dois lados estão equilibrados. Nesse momento, o “peso” do objeto é igual à soma dos pesos colocados na parte suspensa da balança.

Os(as) estudantes comentaram que essas balanças ainda são muito utilizadas em seus territórios e, também, mencionaram sobre uma outra balança que funciona de forma similar a essas, como podemos ver na figura 4.

FIGURA 4: balança utilizada na agricultura em Imaruí - SC.



FONTE: acervo da autora, 2024.

Essa balança é muito utilizada para “pesar” peixes. De um lado é pendurado um peso de referência conhecido e do outro é colocado o objeto a ser “pesado”. A balança e os pesos são ajustados até que a barra esteja em posição horizontal, indicando que os dois lados estão equilibrados/iguais. O equilíbrio evidencia que o “peso” do objeto é igual à soma dos pesos colocados no lado oposto.

Essa problematização e estudo inicial, a partir das balanças utilizadas em diferentes espaços, possibilitaram uma discussão sobre as diferentes realidades, a visibilidade cultural das diversas comunidades e os saberes locais, em nossa prática pedagógica (AUAREK, VISEU, 2017).

LEITURA E ESCRITA NA EDUCAÇÃO DO CAMPO: ESTUDANDO EQUAÇÃO DO 1º GRAU

Após a problematização inicial, fomos construindo a lei de formação de uma equação do 1º grau, substituindo os objetos a serem “pesados” e os pesos de referência, chegando a definição matemática “equação do 1º grau é uma sentença matemática escrita na forma $ax + b = 0$, em que a e b são números reais, e a é diferente de 0”. Na sequência, realizaram uma lista de exercícios com atividades sobre equação do 1º grau.

Posteriormente, solicitei que escrevessem um texto a partir das seguintes questões problematizadoras: Escreva com suas palavras, o que é uma equação? Como você explicaria para alguém que “nunca ouviu falar em equação” o que é uma equação? Cite exemplos que te ajudariam na explicação.

Foi unânime a resposta “equação é uma igualdade”. Os(as) estudantes escreveram que equação é, “uma igualdade que envolve uma ou mais incógnitas”, “os valores desconhecidos são representados por letras”, “equação é utilizado para encontrar o valor de uma incógnita”, “é um modelo matemático utilizado para relacionar quantidades e encontrar um valor desconhecido”.

Os(as) estudantes apresentaram dificuldades para escrever sobre “como explicariam para alguém que nunca ouviu falar em equação o que é uma equação?”. Escreveram que é “um método de pesagem com uma balança e os dois lados precisam ter o mesmo peso”, “são usados letras, números, adição, subtração, multiplicação. Por exemplo, $x + y = 10$ ”, “Maria comprou 3 maçãs e pagou R\$ 6,00. Qual o valor pago por maçã? $x + x + x = 6$. Logo, $3x = 6$. Maria pagou 2 reais em cada maçã”, “é uma sentença

matemática que possui ao menos uma incógnita e estabelece uma igualdade entre duas expressões matemáticas. Dada a equação $x - 14 = 8$ ”.

Após a realização da atividade, li os textos para os(as) estudantes e analisamos juntos as escritas produzidas e chegamos as seguintes conclusões: eles/as relataram que tiveram muita dificuldade para escrever porque nas aulas de matemática não estavam acostumados a produzir textos. Ainda, mencionaram que em suas aulas de matemática sempre tiveram uma estrutura mais tradicional e a linguagem utilizada era a “linguagem matemática” e que tinha sido difícil escrever com suas próprias palavras o que tinham entendido sobre equação. Analisando as escritas, eles(as) perceberam que havia alguns problemas de compreensão dos conceitos estudados e, também, alguns equívocos sobre equação. Oralmente, eles(as) conseguiram expressar suas compreensões e entendimentos sobre “o que é equação do 1º grau”, mas, a escrita não é algo habitual nas aulas de matemática e não conseguiram expressar em palavras o que haviam entendido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O relato de experiência teve por objetivo relatar uma atividade de leitura e escrita nas aulas de matemática, sobre o estudo de equação do 1º grau, que desenvolvi na disciplina de Fundamentos das Ciências da Natureza e Matemática na Educação Básica para Escolas do Campo I, no curso de Licenciatura em Educação do Campo, na Universidade Federal de Santa Catarina.

A leitura e a escrita possibilitaram que os(as) estudantes pensassem, refletissem e registrassem suas compreensões sobre suas aprendizagens matemáticas. Porém, de acordo com os relatos, a escrita foi uma grande dificuldade porque nas aulas de matemática não estavam acostumados a produzir textos. Ainda, mencionaram que suas aulas de matemática sempre tiveram uma estrutura mais tradicional e a linguagem utilizada era a “linguagem matemática” e que tinha sido difícil escrever com as próprias palavras o que tinham entendido sobre equação. Mesmo com a problematização inicial da aula, com as balanças utilizadas nas feiras e no campo, eles(as) não conseguiram escrever um texto que possibilitasse uma articulação entre o conceito estudado e o campo. Os exemplos apresentados foram relacionados com a matemática escolar “ $x + y = 10$ e $x - 14 = 8$ ”.

Para finalizar, posso concluir que o processo de leitura e escrita, nas aulas de matemática na Educação do Campo, possibilita que os(as) estudantes registrem suas

compreensões sobre sua aprendizagem e, principalmente, estabeleçam relações entre o que entenderam/aprenderam sobre o conceito estudado e as suas práticas cotidianas. Mas, para que isso ocorra é necessário que o contato com os processos de leitura e escrita sejam permanentes e não esporádicos.

REFERÊNCIAS

ARROYO, M. Tempos humanos de formação. In: CALDART, R. et al. (Org.). **Dicionário da educação do campo**. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, São Paulo: Expressão Popular, 2012. p. 733-740.

AUAREK, W.; VISEU, F.. **Formação inicial do professor de matemática para escolas do Campo**: ‘olhares’ da comunidade campesina. REVEMAT. Florianópolis (SC), v.12, n. 2, p. 247-261, 2017.

HAGE, S. A. M.; SILVA, H. do S. de A.; BRITO, M. M. B.. **Educação Superior no Campo**: desafios para a consolidação da Licenciatura em Educação do Campo. Educação em Revista. Belo Horizonte. v.32, n.04, p. 147-174, Outubro-Dezembro, 2016.

MAGNUS, M. C. Entre Leituras e Escritas: atravessamentos nas Aulas de Matemática na Educação do Campo. **Boletim GEPEM**, [S. l.], n. 81, p. 90–104, 2022. DOI: 10.69906/GEPEM.2176-2988.2022.478. Disponível em: <https://periodicos.ufrj.br/index.php/gepem/article/view/478>. Acesso em: 12 ago. 2024.