

Artículo recibido el 27 de febrero de 2019. Aceptado para publicación el 12 de agosto de 2019

Função do 1º Grau em Narrativas de Produtores de leite bovino

Function of 1st Degree in Narratives of bovine milk producers

Lucas Silva Pires¹
Doriane dos Santos Feitosa²

Resumo

Este artigo é parte do resultado de uma pesquisa realizada juntamente com alunos da Escola Boa Esperança, na Vila Tauari, no PA Paulo Fontelles, localizada no município de São Domingos do Araguaia, e tem como objetivo apresentar a criação de um conjunto de atividades matemáticas curriculares baseadas em narrativas decorrentes de práticas socioculturais do homem do campo, com intuito de utilizá-las no contexto escolar da educação rural. Está fundamentada em princípios políticos e pedagógicos da Educação do Campo e em aspectos socioculturais da Etnomatemática, e busca responder à seguinte inquietação: “Em que medida as narrativas de produtores de leite bovino podem contribuir para o ensino de função do 1º grau?” Para a obtenção de respostas, este estudo foi desenvolvido em quatro momentos: (i) elaboração de um formulário de perguntas; (ii) entrevistas semiestruturadas; (iii) transcrições de narrativas; e, (iv) problematização de questões. Os resultados indicaram a importância dessa atividade enquanto estratégia para o ensino de Matemática. Portanto, constatamos que é possível ensinar Função do 1º Grau a partir de práticas socioculturais de produtores de leite bovino, as quais trazem fortalecimentos de princípios políticos, pedagógicos e didáticos para escolas do campo.

Palavras-chave: Etnomatemática; Educação do Campo; Práticas Socioculturais; Ensino de Função do 1º grau.

Abstract

This article is part of a research carried out together with students of the Boa Esperança school of Tauari village in PA Paulo Fontelles, located in the municipality of São Domingos do Araguaia. Our objective is to investigate sociocultural practices for the teaching of linear equation from narratives of bovine milk producers. Our goal is to present the creation of a set of curricular mathematical activities based on narratives resulting from the sociocultural practices of the country man for use in the school context of rural education. It is based on political and pedagogical principles of the Field Education and on sociocultural aspects of Ethnomathematics. The main concern is to answer "to what extent can the narratives of bovine milk producers contribute to the teaching of linear equation?" In order to obtain answers, this study was developed in four moments described below: (i) preparation of a question form; (ii) semi-structured interviews; (iii) transcripts of narratives; and (iv) problematization of issues. The results indicated the importance of this activity as a strategy for the teaching of Mathematics. Therefore, we can see that it is possible to teach linear equation from sociocultural practices of bovine milk producers, which brings strengths of political, pedagogical and didactic principles to rural schools.

Keywords: Ethnomathematics; Field Education; Sociocultural Practices; Teaching. Teaching of linear equation.

¹Mestre em Ciências e Matemáticas pela Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Brasil. E-mail lucas.silvapires.10@gmail.com.

² Graduada em Educação do Campo pela Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), Marabá, Brasil. E-mail dorianneunifesspa@hotmail.com.

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Para o empreendimento do estudo, foram criadas estratégias metodológicas diferenciadas para ensinar matemática. Um ensino que foi desenvolvido para além das “quatro paredes” da sala de aula, e teve como pano de fundo a problematização e sistematização de narrativas advindas de práticas socioculturais otimizadas pelos sujeitos entrevistados que residem em comunidades do campo³, e que expressam, cotidianamente, os mais diversos modos de ser e de existir culturalmente, no seio de suas práticas, aperfeiçoadas em determinados contextos culturais, manifestando conhecimentos matemáticos ricos, que, ao serem problematizados e sistematizados, tornam a educação matemática escolar mais significativa.

Essas estratégias metodológicas diferenciadas geram uma aprendizagem relevante para os alunos, pois quando o professor adota meios que valorizam os conhecimentos do dia a dia, é capaz de mobilizar e envolver os educandos em um ambiente acoplado de significados. Ou seja, a matemática apreendida na escola passa a fazer parte da vida cotidiana do estudante, e os conteúdos analisados deixam de ser enfadonhos, tendo em vista a geração de sentidos canalizados para a realidade vivencial desses sujeitos. Nesse sentido, a escolha pela pesquisa narrativa ocorreu porque o campo é um território rico em causos, narrativas pessoais e coletivas, histórias de vida, entre outros, e, tradicionalmente, os saberes e fazeres dos indivíduos que habitam nesse espaço têm sido desvalorizados.

Quanto ao uso de narrativas, objeto deste artigo, estas são um elemento vivo, capaz de dar sentido ao conhecimento escolar, envolvido em um processo de estudo pelos alunos. E, mediante uma narrativa sobre uma atividade realizada por determinados sujeitos do campo e sua articulação com objeto de saberes escolares, é possível criar e responder a uma situação-problema, bem como lançar mão de noções matemáticas escolares para calcular determinada produção a favor de seus benefícios, seja no ambiente escolar ou fora dele. Esse movimento

³ O conceito de campo pode ser compreendido a partir da concepção de território, marcado pela presença de seres humanos. São lugares simbólicos permeados pela diversidade cultural, étnico racial, pela multiplicidade de geração e recriação de saberes, de conhecimentos que são organizados com lógicas diferentes, de lutas, de mobilização social, de estratégias de sustentabilidade. Assim, o desenvolvimento humano e o fortalecimento do capital social, por meio de vínculos sociais, culturais e de relações de pertencimento a um determinado lugar, a um espaço vivido, são imprescindíveis para o desenvolvimento territorial sustentável (Rocha, Passos & Carvalho 2013, p. 11).

permite que a Matemática seja incorporada a serviço da ação humana, e passa a ser caracterizada como uma disciplina signficante e atraente.

Tomando como base essas considerações preliminares, o objetivo primordial deste artigo é apresentar a criação de um conjunto de atividades matemáticas curriculares a partir de narrativas decorrentes de práticas socioculturais do homem do campo, com utilização no contexto escolar da educação rural. O estudo está fundamentado em concepções teóricas de D'Ambrósio (2011), que versa a respeito de saberes matemáticos relacionados às práticas socioculturais, os quais são indispensáveis e geridos pelo modo de ser e existir do ser humano nos contextos culturais; de Caldart (2002; 2012) e Molina e, de Freitas (2010), que discutem sobre a Educação do Campo, uma educação caracterizada pela luta e resistência dos grupos marginalizados.

Frente aos debates teóricos e na busca por alcançar o objetivo proposto, foi estabelecida uma questão centralizadora nesta investigação: *De que maneira é possível criar um conjunto de atividades de função do primeiro grau a partir de narrativas de produtores de leite bovino para o uso no contexto escolar em escolas do campo?*

2. EDUCAÇÃO DO CAMPO E ETNOMATEMÁTICA

A Educação do Campo deve ser pensada e materializada como algo que valoriza os saberes, principalmente pelo fato de que o ser humano se constitui como ser social em seu território, interligando o local ao global. Para o sujeito, constituir-se em determinado contexto é criar uma identidade e valores culturais inseparáveis de suas relações com a cultura. Nesse bojo, a escola, como uma instituição que socializa conhecimentos, deve assumir um papel fundamental de prestigiar essas ciências, bem como criar mecanismos para que suas ações práticas possam considerar estudos matemáticos mediante as personalidades culturais de cidadãos que habitam no campo. Conforme afirma Silva (2006), no art, 1º da LDB, a educação deve abranger os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações educacionais.

Lutar por uma educação de qualidade no campo permite, entre outros aspectos, levar em consideração as especificidades de todos os sujeitos nela inseridos. Para isso, a prática do

professor deve caminhar contemplando a promoção do desenvolvimento intelectual, que coaduna com as implicações existentes nos espaços onde os camponeses se constituem como ser social, que se faz e se refaz, que sobrevive sem a exploração dos recursos naturais numa perspectiva capitalista; que se mantêm por meio de seus saberes e se constituem pelo modo de existência e re-existência.

Costa (2000) salienta que o trabalho do camponês é o modo de fazer, saber fazer e de viver das famílias que, tendo acesso à terra e aos recursos naturais que ela suporta, resolve seus problemas reprodutivos por meio da produção rural, desenvolvida de tal maneira que não se diferencia o universo dos que decidem sobre a alocação do trabalho daqueles que se apropriam do resultado dessa determinação.

Caldart (2002) reitera que a educação compreende todos os processos sociais de formação das pessoas como sujeitos de seu próprio destino, isto é, a educação deve ter relação com a cultura, com valores, com jeito de produzir, com formação para o trabalho e para a participação social (Kolling, Cerioli y Caldart, 2002, p. 19).

Caldart (2002) advoga que os sujeitos têm direito a uma educação pensada desde o seu lugar até sua participação, vinculada à sua cultura e às suas necessidades humanas e sociais, assumida na perspectiva de continuação da luta histórica pela constituição da educação como um direito universal, que não deve ser tratada nem como serviço nem como política compensatória e muito menos como mercadoria.

Por isso, a política da Educação do Campo apresenta uma nova proposta para o ensino-aprendizagem no campo, emergido por lutas, resistências e reivindicações dos movimentos sociais⁴, que têm buscado uma organização a favor de uma educação do e no campo, que seja de qualidade para as populações camponesas. Entre os requisitos que sustentam esses movimentos, nota-se as mudanças aos anseios das práticas educativas na formação de professores e nas políticas públicas para a educação dos povos do campo. Além disso, em seus debates sobre esse tema tem-se como *pano de fundo* a discussão de uma nova concepção de campo, contrária àquela oferecida pelo agronegócio, pois os movimentos sociais

⁴Entre esses movimentos, destacamos o Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST), principalmente, além da Comissão Pastoral da Terra (CPT), Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (Contag) e de iniciativas populares de organização da educação para o campo, como os Centros Familiares de Formação por Alternância (CEFAs) e Escolas Famílias Agrícolas (EFAs).

concebem o campo “como espaço de democratização da sociedade brasileira e de inclusão social, e que proteja seus sujeitos como sujeitos de história e de direitos; como sujeitos de sua formação enquanto sujeitos sociais, culturais, éticos, políticos” (Arroyo, 2019, p. 12).

Molina e, de Freitas (2010) renova as concepções de Mészáros (2005) quando infere que a Educação do Campo está profundamente ligada ao destino do trabalho no campo e, conseqüentemente, ao das lutas sociais dos trabalhadores e das soluções de embates de projetos que constituem a dinâmica atual do campo brasileiro, da sociedade brasileira, do mundo, sob a égide do capitalismo em que vivemos. E, ainda que “muitos não queiram”, essa realidade exige posicionamento de todos os que hoje afirmam trabalhar na Educação do Campo.

A Educação do Campo, portanto, implica, entre outros fatores, uma composição de princípios que faz o sujeito olhar historicamente sua dinâmica e suas raízes identitárias, indissociáveis às relações com o modo peculiar de viver culturalmente em um contexto de democratização, inclusão e vínculos com seus pares.

Assim, os debates sobre a Educação do Campo oferecem subsídios para que a realidade dos alunos esteja intrinsecamente ligada ao ensino, associando-a no processo educativo dentro e fora da sala de aula, apresentando possibilidades para que o professor possa promover estratégias metodológicas diferenciadas no âmbito escolar. Para isso, as práticas pedagógicas do professor devem, sobretudo, coincidir com o modo particular de cada sujeito inserido na escola, ou seja, deve ser criativa, motivadora, de modo a fazer com que os alunos passem a ser o agente ativo no processo de construção do saber.

Em se tratando especificamente da construção do saber matemático, por meio do uso de práticas socioculturais, é salutar adotar as implicações da Etnomatemática a respeito da relevância de tais práticas, pois D’Ambrósio (1999) defende que a responsabilidade do educador de Matemática submerso no mundo democrático vai muito adiante da reprodução do passado e dos atuais modelos. Deter-se apenas ao conteúdo, muitas vezes proposto pelo livro didático, continua restringindo a Matemática em ação promotora e proprietária de poder, devido a seu conhecimento e sua linguagem.

Esse autor acredita que a Etnomatemática possui várias dimensões que, na maioria das vezes, estão interligadas, e, para efeito didático, as classifica assim: dimensão conceitual, dimensão

histórica, dimensão cognitiva, dimensão epistemológica, dimensão política e dimensão educacional.

Ele define a Etnomatemática como uma “meta-definição etimológica”, pois faz elaborações sobre as etnos, os matemas e as ticas, na tentativa de entender o ciclo do conhecimento, quer dizer, a geração, a organização intelectual, a organização social e a difusão do conhecimento adquirido pelos grupos culturais. “Nessa dinâmica educativa, não existe uma história da Matemática como um processo, mas sim como um registro seletivo dos fatos e das práticas que serviram para essa apropriação. Esse fato faz brotar a vertente histórica do programa etnomatemática através da releitura da história do conhecimento.”

Nesse segmento, o papel do professor consiste em gerar uma performance de permanente interatividade entre o comportamento social e cultural do ser humano, tornando o ensino de Matemática potente e significativo, por tomar como base as práticas socioculturais produzidas na realidade cotidiana. A valorização do ensino de Matemática se transforma, no entanto, em elemento crucial a partir do saber-fazer prático na dialética com o meio onde o sujeito está inserido. O professor terá a função dinâmica para implementar, em sala de aula, saberes oriundos, com vistas a apontar caminhos e interpretar os conhecimentos gerados pelos alunos.

Knijnik (1993) chama de abordagem etnomatemática a investigação das concepções, tradições e práticas matemáticas de um grupo social subordinado e o trabalho pedagógico que se desenvolve na compreensão de que o grupo interprete e codifique seu conhecimento e adquira o saber produzido pela matemática escolar, utilizando, quando se defrontar com situações reais, aquele que lhe parecer mais adequado. Essa autora entende que a Matemática precisa ser assimilada como um tipo de ciência cultural que todas as culturas geram, assim como produzir linguagens, crenças, rituais e técnicas específicas de elaboração.

Na concepção de D’Ambrósio (2011), caracterizar a Etnomatemática como uma proposta de uma ação educativa não significa rejeitar e ignorar a matemática acadêmica, mas, sim, aprimorá-la e incorporar nela valores humanos. Nessa lógica, a Etnomatemática é proposta como uma pedagogia e um novo conceito de currículo. A utilização, por exemplo, do cotidiano das produções de leite bovino para ensinar matemática revela práticas significativas

ao serem empreendidas fora do ambiente escolar, uma verdadeira etnomatemática, possibilitando, portanto, uma visão crítica da realidade.

D'Ambrósio (2011) assevera que o ensino de matemática não pode ser hermético nem elitista. Deve levar em consideração a realidade sociocultural do aluno, o ambiente em que ele vive e o conhecimento que ele traz de casa. Nesses aspectos, a educação no campo comunga com essas implicações, pois é compreendida como um ensino básico de qualidade para a formação de sujeitos críticos, reflexivos, emancipatórios, com vistas a se fundamentar nas práticas socioculturais diversas.

D'Ambrósio (1996) afirma que a Etnomatemática não é apenas a análise de “matemáticas das diversas etnias”, mas, efetivamente, é o estudo das diferentes maneiras, artes, estilo, técnicas de explicar, aprender, conhecer e lidar com o ambiente social, cultural e até mesmo imaginário dos e nas diferentes culturas e/ou sociedades. A Etnomatemática é uma prática espontânea e natural na busca pela sobrevivência, estimulando a criatividade e a descoberta. Para Bampi (2003), a Etnomatemática pode contribuir para o desenvolvimento do pensamento e a aquisição de atitudes, visando construir no aprendiz a capacidade de resolver problemas, gerando hábitos de investigação, proporcionando confiança e desprendimento para analisar e enfrentar situações novas, tendo como pano de fundo a cultura produzida pelos sujeitos inseridos no seio de uma comunidade.

A esse respeito, é pertinente afirmar que somos produtores de cultura e, ao mesmo tempo, produzidos por ela, pois a singularidade e a particularidade de cada indivíduo, mesmo que cada um esteja inserido no interior de um contexto cultural diverso, fá-la diferir dos demais indivíduos, dada a história individual peculiar a cada um (Farias, Mendes, 2014, p. 16).

Desse modo, é contundente reforçar que o professor deverá incorporar estratégias metodológicas diferenciadas, em outras palavras, deve adotar métodos provocadores que despertem o estímulo e a curiosidade do aluno, bem como seu pensamento cognitivo, uma vez que os conhecimentos matemáticos estão atrelados à prática humana nos contextos socioculturais diversos que, por sua vez, deverão ser problematizados em sala de aula (Pires, 2019, p. 200).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi caracteristicamente narrativa e teve como objeto de investigação as práticas de 02 (dois) produtores de leite bovino, em que seus depoimentos sobre suas práticas serviram como objeto de estudo para o ensino de função do 1º grau. As entrevistas foram semiestruturadas, sendo necessária a elaboração de um roteiro. Nessa metodologia, o entrevistado tem liberdade de falar sobre outros assuntos para além do objetivo estabelecido. Após a realização das entrevistas, as narrativas foram transcritas e devidamente filtradas, adequadas de acordo com o objetivo pretendido. Participaram da pesquisa 08 (oito) alunos de uma turma multisseriada do 8º e 9º anos do ensino fundamental da EMEF Boa Esperança, localizada no município de São Domingos do Araguaia. O roteiro contou com 03 (três) perguntas norteadoras, conforme apresentadas no quadro 1.

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Qual a sua relação com a comunidade e quantos anos o senhor mora no local?2. Qual é a atividade exercida pelo senhor na comunidade?3. Como ocorre a prática da produção de leite bovino, bem como a comercialização e o lucro gerado a partir dessa produção? |
|--|

Quadro 1: Formulário de perguntas
Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

As indagações foram determinantes, porque direcionaram a realização das entrevistas. Para tanto, o professor solicitou que cada aluno elaborasse uma pergunta. Em seguida, foram coligidas, selecionadas, ajustadas e contempladas, conforme apresentadas no quadro 1. Após a elaboração do roteiro de questionamentos, grupos de educandos se reuniram para ir a campo e executar as entrevistas. Para Marcushi (2010); Garcez (2001); Megid; e, Fiorentini (2011), o processo de ir a campo para a realização de diálogos é importante, já que se caracteriza como possibilidades de construtos obtidos a partir de conversações cotidianas contadas/narradas informalmente em entrevistas de pesquisas. Uma possibilidade de refletir, relatar e representar a experiência, produzindo sentido ao que somos, fazemos, pensamos, sentimos e dizemos.

Oliveira (2018) salienta que adotar narrativas para ensinar Matemática pode ajudar nossos alunos a superar um sentimento que, independentemente da nossa vontade, cristaliza-se tacitamente e de modo quase definitivo em muitos deles: a aversão à disciplina de Matemática.

Nesse contexto, a Figura 01 mostra o momento em que o professor regente da turma e os alunos saíram para a realização da pesquisa.



Figura 01: Saída para a pesquisa de campo
Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

O professor e os alunos conversaram e direcionaram a ida aos sítios dos entrevistados para a obtenção de narrativas. No momento da realização das entrevistas, 04 (quatro) alunos perguntavam e 04 (quatro) se incumbiam de gravar vídeos e escrever os pontos principais dos diálogos; de outro lado, o professor regente da turma auxiliava o processo, isto é, assumia uma posição de mediador. As perguntas envolveram aspectos relacionados à prática cultural dos produtores de leite, como a estimativa do total da produção do leite, tanto diariamente como mensalmente, bem como a forma como é desenvolvida tal prática e o valor pago por cada litro.

Observa-se, na Figura 02, a concentração dos alunos para a realização das entrevistas.



Figura 02: Alunos concentrados para a realização das entrevistas
Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Os alunos foram parte integrante da pesquisa. Na ocasião, foi explicado para ambos que é possível dar visibilidade a objetos matemáticos em práticas culturais de sujeitos da comunidade, e que seria extremamente relevante desenvolver aspectos relacionados ao ensino da matemática sobre o cotidiano na sala de aula, podendo problematizar o conteúdo matemático com a prática de atividades que fazem parte do meio em que vivem. Posteriormente, as entrevistas foram realizadas com moradores da comunidade. No decorrer do processo, houve interação da turma com produtores, o que contribuiu para o desenvolvimento da pesquisa, uma vez que tal fato colabora para que os entrevistados se sintam à vontade.

Com os dados coletados, ocorreram as transcrições das narrativas dos produtores. Foi perceptível o envolvimento dos alunos no processo. Por fim, após as narrativas terem sido devidamente transcritas e impressas, aconteceu a problematização e resolução de questões referentes à função do 1º grau.



Figura 03: Alunos Concentrados problematizando questões
Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Constata-se, na Figura 03, que os alunos estão problematizando questões referentes à função do 1º grau. E, à medida em que sentiam dificuldades em criar questões com base em narrativas, o professor, como mediador de todo o processo, subsidiava-os, a fim de sanar eventuais dúvidas que apareciam. A problematização gerou elementos determinantes que enriqueceram o estudo, uma vez que durante as narrativas surgiam questionamentos, configurados em seis elementos evidenciados nesse movimento, conforme apresentados na Figura 04.

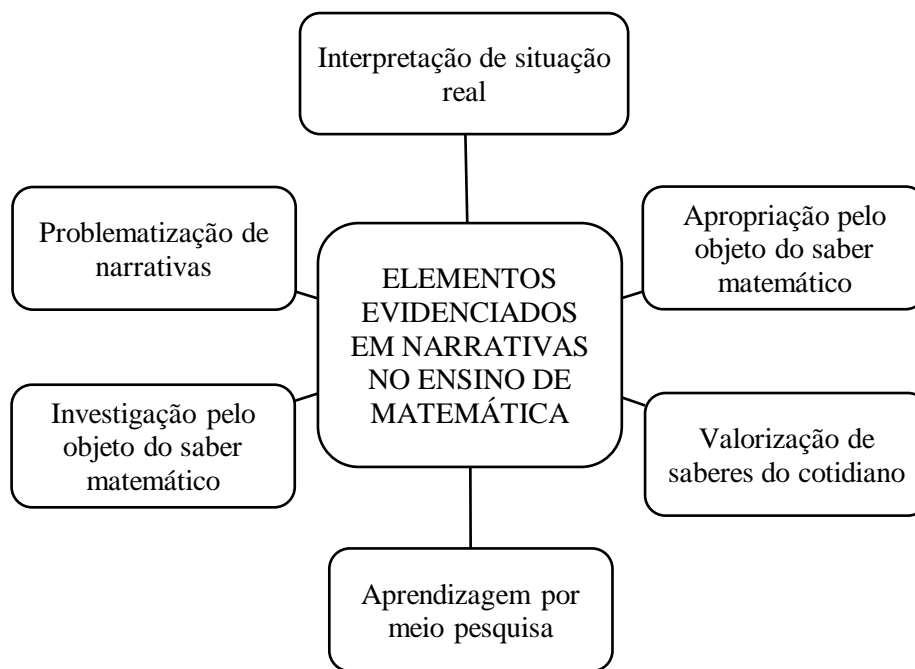


Figura 04: Elementos evidenciados por meio do uso de narrativas no ensino de Matemática
Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Segundo a figura apresentada, seis elementos emergiram mediante o uso de narrativas no ensino de matemática. Oliveira (2018) defende que quando associamos narrativas aos conteúdos matemáticos, damos um passo importante no sentido de alterar esse estado de coisas, já que, através delas, os alunos têm a oportunidade de estabelecer significados que dão sentido pessoal ao empreendimento de conhecer.

Isso se caracteriza ao passo que, quando são desenvolvidas estratégias didáticas diferenciadas no ensino de Matemática, tendo como objeto de estudo o uso de narrativas, emergem elementos como os que foram apresentados na Figura 04, os quais são extremamente relevantes para o ensino de tal disciplina. Os seis elementos evidenciados durante o estudo se representaram da seguinte maneira.

- Interpretação de situação real: Aconteceu quando incorporadas às narrativas no âmbito escolar e, tendo o professor mediador do processo, os alunos conseguiram, por meio de leituras interpretativas, evidenciar indícios matemáticos.

- Apropriação pelo objeto do saber matemático: Ocorreu assim que os alunos conseguiram interpretar a situação real e passaram a evidenciar e integrar para si objetos matemáticos identificados, mediante o depoimento dos entrevistados.
- Valorização de saberes do cotidiano: Sucedeu no momento em que o professor repensou suas estratégias metodológicas e absorveu recursos que buscaram reconhecer os saberes e fazeres do cotidiano praticados pelas famílias, que, por sua vez, são carregados de significados que dão sentido à sua existência no mundo físico.
- Aprendizagem por meio da pesquisa: Aconteceu quando as narrativas foram agregadas ao ensino de Matemática escolar formal, e os alunos se sentiram protagonistas da própria aprendizagem e despertaram habilidades tais como motivação cognitiva e curiosidade, as quais nos instigaram a compreender que o desenvolvimento de pesquisas potencializa suas aprendizagens e incita habilidades subjacentes.
- Investigação pelo objeto do saber matemático: Ocorreu porque a investigação possibilitou o estabelecimento de elementos norteadores durante o desenvolvimento do estudo, e, mobilizados pelo uso da problematização de narrativas, foi possível criar situações-problema relevantes, bem como lançar mão do uso de conhecimentos matemáticos formais apreendidos na escola. Isso impactou positivamente, pois os alunos passaram a compreender, por meio da prática de investigação, que a Matemática está a serviço da ação humana.
- Problematização de narrativas: Transcorreu porque o professor, como mediador do processo, e os alunos, como protagonistas da própria aprendizagem, nos distanciaram das normas de ensino “formatado” estabelecido no âmbito escolar, o qual tem impedido os alunos de valorizarem os saberes e fazeres praticados no seio de suas comunidades. Pela “contramão”, esses educandos olharam para o ensino de matemática com distanciamento, desnaturalização e desprezimento, para enxergar os conteúdos da disciplina nas narrativas advindas de práticas de produtores de leite, produzidas em contextos socioculturais, dando significado aos conteúdos apreendidos na escola.

4. RESULTADOS

4.1. Narrativa do senhor João da Cruz

“Eu sou João da cruz, moro aqui na região há mais de 13 (treze) anos e sempre morei na roça, trabalhando o tempo todo para sustentar a mulher e meus 04 (quatro) filhos nas fazendas dos outros, fazendo de tudo, tirava leite arrumava cerca, fazia tudo. Aí fui juntando um dinheirinho pra comprar um pedaço de terra e graças a Deus consegui

comprar, aí as coisas melhorou mais um pouco, com os meus direito que tinha na mão do patrão, depois de muitos anos de trabalho, comprei 11 (onze) alqueires de terra aqui no Cuxiú vicinal 42. Depois que comprei meu pedacinho de terra as coisas começou a andar, tenho minhas coisas, eu trabalho com meus filhos, tiramos nosso sustento daqui mesmo, conseguimos um dinheiro emprestado do governo para ajudar na compra do gado e também para fazer a cerca, aí a gente fica pagando depois para o governo. Hoje tenho umas 20 (vinte) vacas leiteiras, por dia tiro uns 100 (cem) litros de leite por dia, aí a gente vende para o laticínio por, no máximo, 85 (oitenta e cinco) centavos cada litro de leite, é muito barato, dá muito trabalho pra pouco dinheiro, mas tá dando pra sustentar a família. ”

Com base na narrativa, foi possível elaborar situações-problema fundamentadas na prática desenvolvida pelo senhor João da Cruz. Dessa maneira, uma questão foi estabelecida: Quantos reais o produtor arrecadará em 100 (cem) litros de leite? Para dar essa resposta ao interrogado, foi considerado x , a quantidade de litros de leite, e y , o valor obtido em cada litro. Os resultados foram estabelecidos na tabela 01.

X	Y = 0,85x	(x; y)
10	$0,85 * 10 = 8,5$	(10; 8,5)
20	$0,85 * 20 = 17$	(20; 17)
30	$0,85 * 30 = 25,5$	(30; 25,5)
40	$0,85 * 40 = 34$	(4; 34)
50	$0,85 * 50 = 42,5$	(50; 42,5)
60	$0,85 * 60 = 51$	(60; 51)
70	$0,85 * 70 = 59,5$	(70; 59,5)
80	$0,85 * 80 = 68$	(80; 68)
90	$0,85 * 90 = 76,5$	(90; 76,5)
100	$0,85 * 100 = 85$	(100; 85)

Tabela 01: Valor pago em função do litro de leite

Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Nesse sentido, verificou-se que com 100 (cem) litros de leite, o senhor João da Cruz obterá 85,00 (oitenta e cinco) reais. Para apresentar o gráfico de função correspondente aos resultados da tabela 01, percebeu-se que a produção do entrevistado está em crescimento, conforme pode-se averiguar na Figura 05.

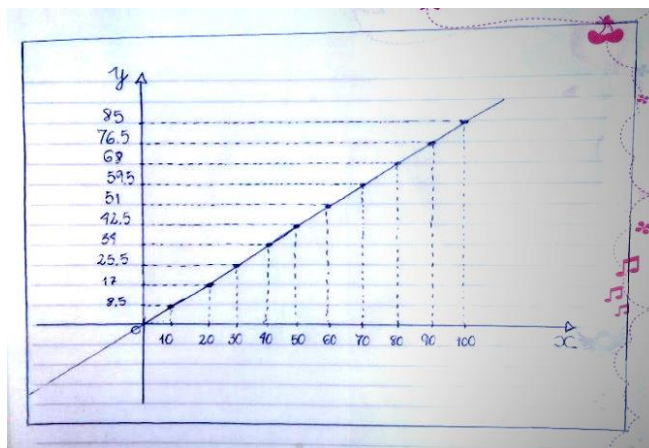


Figura 05: Litros de leite em função do valor arrecadado
Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Dessa maneira, observou-se que a função encontrada no plano referencial cartesiano é crescente, isto é, para cada 10 (dez) litros de leite em X, o valor em reais é dobrado em Y. Mantendo os 100 (cem) litros e os 0,85 (oitenta e cinco) centavos diários, quantos litros de leite o produtor arrecadará em 30 (trinta) dias? Para encontrar o resultado, os valores foram representados na tabela 02.

X	Y = 100x * 0,85	(x; y)
5	100 * 5 * 0,85 = 425	(5; 425)
10	100 * 10 * 0,85 = 850	(10; 850)
15	100 * 15 * 0,85 = 1275	(15; 1275)
20	100 * 20 * 0,85 = 1700	(20; 1700)
25	100 * 25 * 0,85 = 2125	(25; 2125)
30	100 * 30 * 0,85 = 2550	(30; 2550)

Tabela 02: Litros de leite em função do valor pago
Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Portanto, conclui-se que o senhor João obterá em 30 (trinta) dias, 2.550,00 (dois mil quinhentos e cinquenta) reais. Para além disso, foi possível encontrar mais indícios

matemáticos em um trecho extraído da narrativa do senhor João da Cruz: “(...) *umas 20 vacas leiteiras, dá pra tirar uns 100 (cem) litros de leite por dia, aí a gente vende para o laticínio (...)*”. Assim, considerando 20 (vinte), o número de vacas leiteiras, e 100 (cem), a quantidade de litros de leite, qual a média de litros de leite produzidos diariamente pelas vacas do senhor João da Cruz?

Para esse fim, foi considerado 20 y , o número de vacas leiteiras, e 100 x , a quantidade de litros de leite obtidos por dia. Então, tem-se que, $20y = 100x \rightarrow y = \frac{100x}{20}$. Assim, sabe-se que, $y = \frac{100x}{20}$.

Agora, é possível encontrar o valor de x . Para tanto, a função inicial foi repetida, com o intuito de encontrar o valor de x . Então, $20y = 100x \rightarrow 20 * \frac{100x}{20} = 100x \rightarrow \frac{2000x}{20} = 100x \rightarrow 100x = 100x \rightarrow x = 1$.

Considera-se que, para encontrar o valor de x , o y foi substituído por $\frac{100x}{20}$. Desse modo, o valor de x é igual a 1. Como o propósito é encontrar o valor de y (a média de litros de leite), a resolução ficou da seguinte maneira.

Para encontrar a média de litro de leite, repetiu-se a função, $20y = 100x$, e foi substituído o valor de x . Então, $20y = 100x \rightarrow 20y = 100 * 1 \rightarrow y = \frac{100}{20} \rightarrow y = 5$ Logo, foi verificado que o valor de y é igual a 5. Isto posto, constata-se que o valor de $x = 1$ é para a quantidade de vacas, e $y = 5$ é para a quantidade de litros de leite, e a média é de 5 (cinco) litros de leite produzidos pelas vacas do senhor João da Cruz.

4.2. Narrativa do senhor Fernando Silva

“Meu nome é Fernando Silva, moro aqui no Cuxiú desde que nasci, já tô completando meus 32 (trinta e dois) anos sempre morando aqui e nem quero sair daqui, gosto demais desse lugar. Sempre trabalhei na roça, aprendi com meu pai desde pequeno, no começo nós plantava mais para o alimento, criava os animais pra alimento mesmo, criava porco galinha, plantava muita coisa no tempo que a terra prestava, hoje em dia não, a terra tá morta, só presta mal pra plantar o capim e criar o gado mesmo, porque com o passar dos anos a terra não produz mais, você pode ir aí em todo lugar que a maioria das famílias daqui do Cuxiú trabalha com atividade leiteira, nós aqui em casa estamos tirando uns 190 (cento e noventa) a 200 (duzentos) litros de leite por dia, tem umas 40 (quarenta) vacas leiteiras, dá pra tirar um bom dinheiro por mês, a gente não pode reclamar não, não tem outro jeito pra trabalhar nos dias atuais, então, é o jeito vender leite, o laticínio

só paga 85 (oitenta e cinco) centavos em cada litro de leite, mas tá bom demais, a esperança é que eles aumente para 1 real, aí melhora mais um pouco.”

De acordo com a narrativa do senhor Fernando Silva, sua produção de leite varia entre 190 (cento e noventa) e 200 (duzentos) litros, e é comercializada a R\$ 0,85/litro. Qual o valor obtido com a comercialização? Note que existe uma quantidade de leite em litros, um valor por litro de leite (x) e um valor que varia de acordo com a quantidade de leite (y), que poderá ser representado por meio das seguintes funções:

Quando a produção for 190 (cento e noventa) litros, a função correspondente é: $y = 0,85x \rightarrow y = 0,85 \cdot 190 \rightarrow y = 161,50$. Quando a produção for 200 (duzentos) litros, a função correspondente é: $y = 0,85x \rightarrow y = 0,85 \cdot 200 \rightarrow y = 170$. Conclui-se, portanto, que o valor recebido diariamente pelo senhor Fernando Silva varia entre R\$ 161,50 e R\$ 170,00 reais.

Uma outra maneira de explorar objetos matemáticos ocorreu porque o senhor Fernando Silva fez um registro da produção de leite durante uma semana, o que facilitou a exposição dos seguintes resultados na tabela 03, considerando que o leite é vendido para o laticínio a R\$ 0,85/litro e que o valor poderá ser calculado a partir da quantidade de litros de leite.

Dia da semana	segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Quantidade de leite (litros)	195	190	200	191	198	200	190
Total	1364 litros						

Tabela 03: Lucro sobre a produção de leite obtido por semana

Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Com base nos valores estabelecidos na tabela 03, tem-se que, $y = 0,85x \rightarrow y = 0,85 \cdot 1364 \rightarrow y = 1.159,40$. Nesse cenário, os resultados indicaram que, durante essa semana, o lucro obtido foi de R\$ 1.159,40 (hum mil cento e cinquenta e nove reais e quarenta centavos).

Durante o desenvolvimento do estudo, os alunos apreenderam de forma consistente a noção conceitual aprofundada sobre função do 1º grau, a ideia de funcionalidade das funções, a representação do x e do y . Na maioria das vezes, se aplicadas tal como é proposto no livro didático, a incumbência do professor é de apenas transmitir um conhecimento pronto e acabado, enquanto que os alunos estarão sendo receptores desse saber abstrato.

Os resultados da prática desenvolvida, por meio do uso de narrativas para o ensino e função do 1º grau, demonstraram que ensinar Matemática com base nas práticas socioculturais incita os alunos a pesquisarem e perceberem que os conhecimentos matemáticos sempre estiveram associados ao fazer cultural do ser humano, sendo assim, devem estar a serviço da ação humana e serem significativos para sua vida no meio social, e, ainda, ter como pano de fundo aspectos que estimulem nos alunos o gosto pelo estudo da matemática, de modo a romper com a lógica do ensino tradicional, que tem sido caracterizado como enfadonho para os alunos.

Não é intenção substituir o livro didático, mas tê-lo como fonte de consulta, pois o ser humano tem a capacidade de se transformar em determinado contexto sociocultural, por intermédio de suas necessidades cotidianas. E o papel da escola é valorizar os conhecimentos produzidos mediante essas necessidades, pois é por meio destas que o ser humano se inventa, se reinventa e se transforma no meio social.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisamos que trabalhar com práticas socioculturais no ensino de função do 1º grau, abordando a produção do leite da comunidade com os alunos do 8º e 9º ano, nos possibilitou contribuir substancialmente no aprendizado dos educandos, pois eles conseguiram visibilizar indícios matemáticos presentes em práticas do dia a dia, podendo, então, interpretá-las e, assim, resolvê-las de forma mais significativa e prazerosa.

Por meio dos princípios da Educação do Campo, pode-se descortinar práticas exercidas por sujeitos do campo, buscando a compreensão de que pensar a educação do campo numa perspectiva valorativa dos aspectos culturais, tendo como base a Matemática, é dar visibilidade e significância à matemática praticada pelos sujeitos não escolarizados. O professor deve usar sua criatividade para a problematização de vertentes matemáticas a partir de atividades diárias desenvolvidas pelos cidadãos camponeses. Pois, resgatar conhecimentos empíricos implícitos e/ou explícitos dos indivíduos do campo para o ensino de tal disciplina contribui ricamente para um ensino significativo, dinâmico e dialógico para a aprendizagem dos alunos.

Propostas metodológicas dessa natureza encaminham possibilidades no melhoramento do ensino de matemática. Tal prática pode ser utilizada não somente em escolas do campo, mas por qualquer professor que queira melhorar sua prática de ensino, por meio da realidade de sujeitos inseridos em determinado contexto social. Para tanto, é necessário que o professor se auto desafie em experimentar o novo, dedique-se e planeje-se para obter resultados satisfatórios.

Dessarte, reiteramos que, com base nos resultados, a pesquisa foi extremamente satisfatória para o ensino de matemática, possibilitando a visibilidade das organizações didáticas por intermédio de práticas socioculturais e a constatação de que a escola necessita ser um espaço dialógico, valorizando as raízes culturais para o desenvolvimento de práticas inovadoras de ensino, permitindo um olhar para trás e para frente, conservando vivos determinados tesouros do passado e certos pressentimentos do futuro em ações e práticas sociais, em um horizonte pelo qual se trabalha e se luta (Caldart, 2000).

REFERÊNCIAS

- Arroyo, M. (2019) Políticas de formação de educadores (as) do Campo. *Caderno CEDES*, .27 (72), 157-176. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em: 20 jun.2019.
- Bampi, L. (2003) *Governo etnomatemático: tecnologias do multiculturalismo*. Porto Alegre – RS, UFRGS. 200f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Caldart, R. (2012) Educação do campo. In: Caldart, R. et. al (Orgs). *Dicionário da educação do campo*. São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio; Expressão Popular.
- Caldart, R. (2000) *Pedagogia do Movimento Sem Terra: escola é mais do que escola*. Petrópolis: vozes.
- Caldart, R. (2002) Por uma educação do campo: traços de uma identidade em construção. In: Kolling, E., Cerioli, P., & Caldart, R. (2002) *Educação do campo: identidade e políticas públicas – Caderno 4*. Brasília: Articulação Nacional “Por uma Educação do Campo”.
- Costa, F. (2000). *Formação agropecuária da Amazônia: os desafios do desenvolvimento sustentável*. Belém: Núcleo de Altos Estudos Amazônicos. Universidade Federal do Pará.

- Oliveira, M. (2018). *A narrativa no ensino de matemática: a construção da identidade pessoal e do conhecimento*. São Paulo: Livraria da Física.
- D'Ambrósio, U. (2011) *Etnomatemática – Elo entre as tradições e a modernidade*. Belo Horizonte, MG: Autêntica Editora, 4 ed.
- D'Ambrósio, U. (1999) *Educação para uma sociedade em transição*. Campinas: SP.
- D'Ambrósio, U. (1996) *Globalização e Multiculturalismo*. Blumenau: FURB.
- Farias, C. & Mendes, I. (2014). As culturas são as marcas das sociedades humanas. In: Mendes, Iran A., Farias, C. (Orgs.). (2014) *Práticas Socioculturais e Educação Matemática*. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física.
- Garcez, P. (2001). Deixa eu te contar uma coisa: o trabalho sociológico do narrar na conversa cotidiana. In: Ribeiro, B. Lima, C. & Dantas, M. (Orgs.). (2001) *Narrativa, identidade e clínica*. 1 ed. Rio de Janeiro: Ipub.
- Knijnik, G. (1993) O saber acadêmico e o saber popular na luta pela terra. *Revista, Blumenau*, 1, p. 5-11.
- Kolling, E., Cerioli, P., & Caldart, R. (Orgs.). (2002). *Educação do campo: identidade e políticas públicas*. Brasília, DF: articulação nacional Por uma Educação Básica do Campo.
- Marcushi, L. (2010) Gêneros textuais: definição e funcionalidade. In: Machado, A., Dionísio, A. & Bezerra, M. (Orgs.). (2010) *Gêneros textuais e ensino*. 1 ed., São Paulo: Parábola.
- Megid, M. & Fiorentini, D. (2011) As Narrativas e o Processo de Aprendizagem Docente. *Revista Interações*, 18, 178 -203.
- Mészáros, I. (2005) *educação para além do capital*. São Paulo: Boitempo.
- Molina, M. & Freitas, H. (2010) Avanços e desafios na construção da educação do campo. *Em Aberto – Educação do Campo*, 24 (85), 17-31. Brasília.
- Pires, L. (2019) História para o ensino de sistema de numeração decimal em teses e dissertações (1990-2018). *Rematec*, 14 (32), 193-211.
- Rocha, E., Passos, J., & Carvalho, R. (2013). *Educação do Campo: um olhar panorâmico*. Disponível em: <<http://www.gepec.ufscar.br/textos-1/textos-educacao-do-campo/educacao-do-campo-um-olhar-panoramico/view>>. Acesso em: 29 set. 2013.
- Silva, M. (2006) Da raiz à flor: produção pedagógica dos movimentos sociais e a escola do campo. In: Castagna, M. (Org.). (2006). *Educação do Campo e Pesquisa: questões para reflexão*. 1 ed., (pp.60-93) Brasília: Nead Editora.