



TEMA: *Os programas institucionais do ensino de graduação como propulsores de uma nova cultura acadêmica.*

Unifesspa – 14 e 15 de setembro de 2017

PRÁTICAS SOCIOCULTURAIS COM MATEMÁTICAS E GÊNEROS TEXTUAIS EM CLASSES MULTISSERIIDAS DE ESPAÇOS RURAIS DE MARABÁ-PA

Lucas Silva Pires (Apresentador)¹ - Unifesspa
Carlos Alberto Gaia Assunção (Coordenador do Projeto)² – Unifesspa

Eixo Temático/Área de Conhecimento: Educação/Ensino de Matemática.

1. INTRODUÇÃO

O presente resumo expandido resulta de uma pesquisa de intervenção metodológica por meio do desenvolvimento do Projeto de Pesquisa de Intervenção Metodológica/PAPIM, intitulado a “práticas socioculturais com matemáticas nas escolas da zona rural de Marabá-PA”; vinculado à Pró-reitora de Ensino de Graduação/PROEG, da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará/UNIFESSPA.

A docência na Educação do Campo requer o uso de competências formativas nas dimensões políticas e pedagógicas na preparação e no desenvolvimento das aulas. Essa demanda segue na linha da implementação de organizações de atividades didático-pedagógicas em relações com a realidade e as experiências das comunidades do campo na contextualização de organização de sua prática.

Neste sentido, a Educação do Campo admite a possibilidade dessas proposições instituídas na articulação de eixos de formação com fulcro em saberes inerente às áreas de conhecimento que os docentes e discentes possam vivenciar nas práticas socioculturais campestres, a partir das narrativas de suas histórias de vidas, por exemplo.

O curso de Licenciatura em Educação do Campo como um ponto de chegada a essas perspectivas, foi implementado em várias Universidades do Brasil. Apontando para a relevância da realização de atividades acadêmicas como catalizadora do processo de ensino e aprendizagem na articulação dialogante entre ensino, pesquisa e extensão para além do espaço da universidade, admite princípios pedagógicos curriculares como: a formação contextualizada a realidade e as experiências das comunidades do campo como objeto de estudo e fonte de conhecimento (PPC/FECAMPO, 2014).

O objetivo foi dar visibilidade a organizações didática no ensino de matemática a partir das narrativas de histórias de vida dos sujeitos da comunidade local. Ao analisar histórias de vida e trabalhos de um produtor percebe-se a importância de saberes matemáticos nas narrativas.

Admitindo a concepção de *práticas socioculturais com matemáticas*, com base em Gaia e Guerra (2014), que estão relacionadas às atividades humanas que se realizam nos contextos das Etnocomunidades, cujas manifestações podem ser evidenciadas nos discursos orais, escritos e ou gestuais, isto é, com algumas características sociocomunicativas percebemos a importância de saberes matemáticos presente na vida de pessoas das comunidades rurais da região de Marabá-PA, com apoio do Projeto PAPIM/2016, refletimos sobre

¹ Graduando do Curso de Licenciatura Plena em Educação do Campo (FECAMPO/Unifesspa). Bolsista do Projeto PAPIM (ano 2016). E-mail: Lucas.silvapires.10@gmail.com

² Doutor em Educação em Ciências e Matemáticas pela UFPA. Professor da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (FECAMPO/ICH/Unifesspa). Coordenador do Projeto “*Práticas socioculturais com Matemáticas e Gêneros textuais: ensino interdisciplinar para escolas multisseriadas da zona rural de Marabá-PA*”. E-mail: carlosgaia@unifesspa.edu.br.



TEMA: Os programas institucionais do ensino de graduação como propulsores de uma nova cultura acadêmica.

Unifesspa – 14 e 15 de setembro de 2017

a importância de utilizar essas abordagens como fonte de conhecimento para análise de práticas com matemáticas usadas pelos sujeitos na zona rural.

Portanto, usamos a narrativa para buscarmos indícios de *práticas com matemáticas* relativas para organizarmos sistemas de tarefas que podem ser usados no ensino escolar por docentes de escolas do campo. Cujo objetivo consiste em contribuir com reflexões para o ensino-aprendizagem em matemática de alunos zona rural de Marabá-PA a partir de narrativas obtidos na zona rural.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Os materiais necessários para a realização e a conclusão do referido projeto são materiais didático tecnológicos, como, celular, computador, câmara fotográfica, data show (se houver disponibilidade). Além, de Materiais didático-pedagógico escolares, como, lápis, caneta, borracha, caderno, papel Chamex, pincel para quadro branco, cartolina, fita durex larga, cola isopor, cola branca, pincel permanente, régua, será necessário EVA (branco, vermelho, amarelo, verde e azul) papel cartão, papel crepom, papel Chamex 4x4 e TNT para confecção de banes.

Antes de realizar prática de pesquisa de campo juntamente com os alunos do 8º e 9º ano, da referida escola, foi explicado a dimensão do trabalho e a importância de entrevistar um produtor da localidade para que a partir de sua história de vida abrisse leques para trabalhar o texto narrativo e saberes matemáticos. Como atividade a priori foi feito um retrospecto de assuntos de matemática financeira por meio de vídeo aula para os alunos da escola. Foi destacada a importância da pesquisa narrativa, como forma de valorização da história de vida dos sujeitos do campo. Após esse primeiro momento, partiu-se do pressuposto a elaboração de um roteiro de perguntas a serem feitas a um produtor (Sr. Ariclênes). Para tanto foi marcada a visita à sua chácara. Em seguida, nessa mesma linhagem a turma foi dividida em dois grupos, com blocos de perguntas diferentes para anotações, dando prosseguimento as arguições.

De volta à sala de aula passamos as problematizações e resoluções das questões com base na narrativa do produtor. Lemos o texto narrativo e problematizamos as situações envolvendo juros, taxas, porcentagens e regra de três. Foram surgindo respostas de como solucionar as questões, ao final de cada questão elaborada e as estratégias de resoluções pelos alunos; sendo corrigidos quando era dado um resultado errado e ao final apresentamos uma resolução com base nas normatizações e regras da matemática escolar.

Entre as questões produzidas em sala de aula propusemos um exercício com cinco questões sobre a produção, o que fez os educandos buscarem objetos matemáticos para compreender essa relação e ampliar seu conhecimento matemático. Com essa realidade presenciada pelos alunos utilizamos formas para o produtor obter maior lucro em sua produção, despertando intenções e interesses nos alunos sobre como a matemática pode nos ajudar a organizar as finanças de vida cotidiana, imbricada nos fatores produtivos.

De posse dessas narrativas foi feita análises de na busca de organização didática de uma proposta de ensino envolvendo matemática e língua portuguesa. Dos gêneros textuais surgiram organizações didáticas para o ensino de fração, porcentagem, unidades de medidas, razão e proporção e objetos da língua portuguesa, tais como leitura e interpretação de textos e as narrativas e cordel como um gênero textual importante para a pesquisa social. Essas sequências didáticas serão aplicadas em sala de aula com os alunos do ensino fundamental.

2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.

O projeto foi realizado na Escola Crenilda Gonçalves Viana e aplicado em sala de aula. A escola está localizada na comunidade Flor do Ipê, município de Abel Figueiredo-PA, 36 quilômetros de distância da



TEMA: Os programas institucionais do ensino de graduação como propulsores de uma nova cultura acadêmica.

Unifesspa – 14 e 15 de setembro de 2017

cidade de Abel Figueiredo; aproximadamente 126 quilômetros de distância da cidade de Marabá-PA e 500km de Belém, Capital do Estado do Pará.

Atualmente a pecuária vem ganhando força em meio às produções e está fortemente ligada ao fator produtivo das famílias na comunidade. Este processo tem afogado pequenos proprietários de terra que por não vislumbrar outra opção de vida vendem sua propriedade a quem possui uma renda financeira maior e não restando outra opção se deslocam em aventura para a cidade (zona urbana).

Embora esta relação desigual esteja se estabelecendo em um sentido de exploração e aquisição de pequenas propriedades por aqueles que possuem mais recursos, percebe-se que há pequenos agricultores que resistem essa dinâmica, procurando de alguma maneira, informações, apoio sindical, subsídios financeiros para reestruturar e ampliar a sua propriedade, principalmente com a criação de bovinos e suínos, a exemplo de trechos da história de vida do Sr. Ariclênes, pequeno produtor de leite e criador de gado da comunidade.

Narrativa de Ariclênes

Sou Ariclênes e trabalho desde os dez anos de idade na produção de leite. Esse fato justifica-se em um dos motivos que encontrei para satisfazer minhas necessidades de vida. Essa atividade do leite gerar lucro; mas, obtém-se pouca rentabilidade mensal, isso se dá justamente pelo fato de ainda produzir pouco. Outro fato é que na Vila a venda do litro do leite é muito barato. O meu motivo maior de exercer essa produção é porque necessito do leite para sanar a maioria das minhas despesas e também para comprar medicamentos para o rebanho. Tiro diariamente 65 litros. Não dá para muita coisa, mas tem que se contentar com o que tem. O valor do litro do leite é de 0,50 centavos, é muito barato, pois o leite deveria aumentar; pois, se deve levar em conta que o produtor gasta muito com o gado e com o sítio, principalmente nos medicamentos que são muito caros. Tem o sal custa que R\$ 10,00, o mineral R\$ 103,00, dectomac R\$ 20,00, vitamina R\$ 100,00, purom R\$ 11,00, tigvom R\$ 108,00 e saca de milho por R\$ 45,00. O dinheiro que recebo das mãos do comprador Edmar Paulo é aplicado em açougues, lojas e gasolina; tenho um gasto da loja R\$ 110 00, em açougue R\$ 170 00, em gasolina 15 litros mensais sendo que o litro é de R\$ R\$ 3,71. Ainda tem as condições do curral que quando chega o inverno fica muito ruim para mexer com o gado, porque enche de lama, às vezes ficam vacas sem que eu tire o leite pelo fato de ter muita lama e terminar muito tarde a minha produção.

Saberes matemáticos nas narrativas. A narrativa do produtor destaca a produção de leite, criação e comércio de animais (gado e suíno), onde é perceptível a presença de conteúdos diversos de matemática financeira. Propusemos uma lista de situações envolvendo objeto de saber matemático (práticas com matemáticas), percebidos a partir das narrativas de Sr. Ariclênes. Certamente pode haver objetos e saberes matemáticos nas narrativas que não estão nas situações-problemas, deixando assim um espaço de proposição de outras situações e tarefas de ensino.

Extraíndo Práticas com matemáticas a partir da narrativa do seu Ariclênes

Do diálogo com seu Ariclênes, percebeu-se sua necessidade em propor a formulação de proposições com soluções possíveis que contribuirá na geração de lucro na sua produção.

1) O Sr. Ariclênes vende a massa de cuim, e dela é retirado o soro. No entanto, é explícito que em 65 litros de leite, depois da massa pronta, é possível retirar 60 litros de soro. Com 60 litros de soro e com a compra de 7 sacas de cuim, pode-se criar 8 suínos repercutindo esse processo durante 7 meses. Em sete meses os suínos



TEMA: Os programas institucionais do ensino de graduação como propulsores de uma nova cultura acadêmica.

Unifesspa – 14 e 15 de setembro de 2017

pesarão em média 40 kg cada. Sabendo que o preço do suíno por kg é R\$ 4,30. Qual valor dessa produção em 7 meses?

Se com 60,00 litros de soro e 7 sacas de cuim, em 7 meses o produtor consegue engordar 8 suínos em uma média de 40 kg cada, logo, $40 \times 8 = 320,00$ kg. Como o preço do suíno é de R\$ 4,30. Então, $320 \times 4,30 = 1376,00$ R\$ $1376,00 - 189,00$ das sacas de cuim = $1187,00$

2) O dinheiro arrecadado na venda dos suínos terá que ser investido em algo que possa gerar mais lucro ao produtor. Como o preço do boi está mais em conta na região da vila Flor do Ipê, a melhor opção é investir o dinheiro em bezerros. Tendo em vista que o preço do bezerro por kg é de R\$ 4,30. Com o dinheiro da venda dos suínos é possível comprar quantos bezerros? E de quantos kg cada?

$1187,00 / 4,30 = 276,00$ kg de bezerro logo, $276,00 / 2 = 138$ kg. Então, com o dinheiro de 8 suínos, dá para comprar 2 bezerros de 138 kg cada.

3) Depois da compra dos bezerros é preciso deixá-los dois anos no pasto até atingir uma certa quantidade de kg. Suponha que ao completar 2 anos um está pesando 500 kg e o outro 505 kg, ou seja, estão prontos para a venda, sabendo que o kg do boi é de R\$ 4,40. Quanto renderá de lucro para o produtor depois da venda de ambos?

$$500 + 505 = 1005,00$$

$$1005 / 4,40 = 4422,00$$

Logo, seu lucro será de R\$ 4422,00

4) Suponha que durante os dois anos ele gasta R\$ 782,00 com sal, mineral e vacina. Qual será seu valor líquido descontando a despesa?

$$R\$ 4422 - R\$ 782 = R\$ 3640,00; \text{ logo, o valor líquido será igual a } R\$ 3640,00$$

5) Com o dinheiro dos bois, dá para comprar quantos bezerros de 138 kg?

$$\text{Se um bezerro de 138 kg for vendido a } R\$ 4,30 \text{ kg} = R\$ 593,40$$

Logo, $R\$ 593,40 \times 6 = R\$ 3560,40$. Então, com R\$ 3640,00 da venda dos dois bois é possível comprar mais 6 bezerros de 138kg; e sobra R\$ 79,40. Esse lucro é obtido durante os dois anos e sete meses de produção de soro. Mas, desconstruir, desmistificar o que está consideravelmente pronto e acabado é reconstruir e contribuir substancialmente para uma nova proposta de ensino com sujeitos que estão sujeitados a ter como método de ensino o que está unicamente nos livros didáticos por meio de repetitividade e exaustão de exercícios, enquanto que por outro lado, não se pode negligenciar conhecimentos que fogem sistematicamente da realidade dos educandos, principalmente daqueles que moram no campo, onde seus meios de produções estão inerentes a sua vida cotidiana e escolar.

É perceptível a importância de partir dos conhecimentos locais para ensinar matemática. O que pode adotar uma postura crítica e consciente do discente no seu papel relacional entre escola e trabalho. Essas relações matemáticas estão no cotidiano das pessoas, embora a falta de contextualização como algo significativo e não fictício para os discentes pairam nas práticas com matemáticas escolares.



TEMA: *Os programas institucionais do ensino de graduação como propulsores de uma nova cultura acadêmica.*

Unifesspa – 14 e 15 de setembro de 2017

Narrativas e saberes matemáticos na sala de aula: Reflexões situadas. As transcrições das narrativas de seu Aricles permitiram a elaboração de situações problemas envolvendo operações fundamentais para o ensino de matemática a alunos do Ensino Fundamental. O objetivo era ensinar essas operações a partir de situações problemas reais da comunidade local aos alunos da escola Crenilda Gonçalves Viana (figura 1). Então, o próximo momento foi realizar aplicações problematizadas das tarefas com os respectivos alunos, num processo de intervenção didático-metodológica na sala de aula. O primeiro momento da aula com a leitura se consolidou a partir das narrativas pelos alunos. Cada um lia um parágrafo. Após a leitura do texto, os alunos foram informados a elaborar situações problemas a partir das informações contidas nas narrativas. Como já havia trabalhado inicialmente algumas noções de operações fundamentais, não foi difícil os alunos perceberem que o texto narrativo apresentava objetos da matemática escolar.

O momento seguinte consistiu na exploração desses saberes de maneira que deveria conduzir os alunos a se relacionarem melhor com esse objeto matemático, tendo como ponto de partida as orientações didáticas, as informações pedagógicas e as problematizações matemáticas, sempre arguidas por nós, na busca de situações problemas que colocasse as narrativas de seu Aricles como um texto didático protagonista desse processo. Então, partimos para elaboração das questões que já foram apresentadas no item 5.3.

As referidas questões foram resolvidas pelos alunos, tendo como principal fonte o próprio texto da narrativa e as informações antecipadas no vídeo e, ainda algumas explicações acerca de assunto relativos à resolução de problemas usando ferramentas da matemática escolar. Assim as aulas foram encerradas e mesmo após o encerramento das aulas os alunos queriam continuar na busca de solução das questões. Vale destacar que antes de iniciar essa atividade, foi perceptível que alguns alunos não demonstravam interesse em participar desse projeto. Mas, com a continuidade do processo da aula passando pela entrevista, a elaboração das questões e a problematização da produção do Sr. Aricles, fez com que tais alunos pudessem perceber que a dinâmica da aula era diferente de outros momentos. Os alunos, que em outras aulas pareciam apáticos pela forma expositiva do conteúdo, mudaram sua concepção sobre a importância do ensino de matemática pela maneira de trabalhar, partindo de situações reais da própria comunidade.

Para um acadêmico se tornar um bom professor, necessita não somente do conhecimento teórico, mas de uma boa iniciação ao exercício da prática docente. Para além dessa perspectiva, deve acolher novas práticas pedagógicas baseadas nos meios de produtividade existente na comunidade, tendo a concepção de que a matemática está imbricada nos fatores produtivos. Esse modo de conceber o ensino de matemática certamente pode atrair a atenção dos discentes ao perceberem sentido e utilidade da matemática em relação às histórias de vida de pessoas da sua comunidade.

A realização da pesquisa e a intervenção nas escolas do campo é uma das tendências do Curso Educação do campo que vem ganhando forças por considerar que é uma ferramenta potencial para o desenvolvimento de práticas inovadoras no processo ensino aprendizagem de modo a valorizar as práticas socioculturais das famílias e torná-las conteúdos matemáticos da própria realidade na comunidade, podendo oferecer inúmeras possibilidades para a construção do conhecimento dos sujeitos inseridos no contexto escolar. Para Ubiratan D'Ambrósio (2001), essas práticas na maneira de saber fazer se caracteriza como acesso à cultura do conhecimento de valores e saberes pertencentes a uma comunidade, pautando a construção de aspectos da cidadania dos discentes.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados sobre a intervenção do Projeto PAPIM, consideramos relevante a importância do uso de gêneros textuais e de práticas com matemáticas para o ensino de matemática e língua materna.



TEMA: *Os programas institucionais do ensino de graduação como propulsores de uma nova cultura acadêmica.*

Unifesspa – 14 e 15 de setembro de 2017

Essa experiência permitiu dar visibilidades sobre a ressignificação de saberes locais que precisam ser valorizados como ponto de partida para o saber escolar. Essa atitude contribui de forma metodológica e didática para o docente construir situações de ensino a partir das histórias de vida e trabalho de sujeitos da própria comunidade.

Percebemos que não basta tão somente uma prática pedagógica tendo com fluxo predominante os conteúdos dos livros didáticos para se trabalhar em sala de aula. Uma nova proposta de ensino com sujeitos do campo deve ter como ponto de partida a realidade de vida da sua comunidade como fonte de conhecimento local para o universal. Para tanto, é necessário que os docentes das escolas do campo possam pensar em novas formas, métodos de trabalhar na perspectiva da educação do campo.

5. REFERÊNCIAS

- D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação para uma sociedade em transição. 2. ed. Campinas: Papyrus, 2001. 197 p. FECAMPO/Unifesspa. Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Educação do Campo. ICH. MarabáPA, 2014.
- GAIA, Carlos A.; GUERRA, R. Descortinando Práticas com Matemáticas: Conexões entre TAD e Etnomatemática; In: MENDES, Iran; FARIAS, Carlos Ademir. Práticas socioculturais e Educação Matemática. Livraria da Física. São Paulo. 2014.
- GARCEZ, Pedro. Deixa eu te contar uma coisa: o trabalho sociológico do narrar na conversa cotidiana. In: Branca Telles Ribeiro, Cristina Costa Lima & Maria Tereza Lopes Dantas. Eds. Narrativa, identidade e clínica. Rio de Janeiro: Ipub. 2001.
- MARCUSHI, L. A. Gêneros textuais: definição e funcionalidade. In: MACHADO, A. R.; DIONÍSIO, A.; BEZERRA, M. A. / São Paulo: Parábola, 2010.
- MEGID, Maria Auxiliadora B. A., & FIORENTINI, Dario. As Narrativas e o Processo de Aprendizagem Docente. Revista Interações, 18, 178 -203. 2011.
- MISHLER. Narrativa e identidade: a mão dupla do tempo. 2002. In: Luiz Paulo da Moita Lopes & Liliana Cabral Bastos. Eds.. Identidades: recortes multi e interdisciplinares. Campinas: Mercado de Letras. 2002.
- SACKS, Harvey. On doing "being ordinary". In: J. Maxwell Atkinson e John Heritage. Eds Structures of social action: studies in conversation analysis. Cambridge: University Press. 1984.

Publicações Vinculadas ao Projeto PAPIM/2016

- 1) Ensino de Matemática na Educação do Campo a partir de Narrativas. Apresentado e Publicado no II Jornada de Educação Matemática da GEM/UNIFESSPA. 2016
- 2) Ensino de Matemática e Gêneros Textuais na Educação do Campo. Submetido à revista Latino Americana de Etnomatemática. 2016.
- 3) Saberes Matemáticos e Histórias de vida na zona rural de Marabá-PA. Publicado na Revista Brasileira de Educação do Campo. UFT. 2016.
- 4) Ensino de Matemática e Língua Portuguesa a partir de receitas culinárias. Apresentado e publicado no II Jornada de Educação Matemática da GEM/UNIFESSPA. 2016