



**Os Conteúdos Matemáticos e as Realidades dos Alunos
Camponeses: que articulações são realizadas pelos professores
que atuam em escolas do campo?¹**

**The Mathematical Contents and the Realities of Rural Students: what are
articulations developed by field school teachers?**

Aldinete Silvino de Lima²

Iranete Maria da Silva Lima³

Resumo

Apresentamos um recorte da pesquisa desenvolvida sobre a articulação estabelecida por professores de escolas do campo entre os conteúdos matemáticos e as realidades vivenciadas pelos alunos. Tomamos por referência os estudos sobre a Educação do Campo e a Educação Matemática Crítica. Quatro professores de duas escolas das regiões Agreste e Sertão de Pernambuco participaram por meio de entrevistas semiestruturadas. Além disso, tivemos acesso, a partir dos cadernos dos alunos, às atividades matemáticas que os professores trabalharam durante três bimestres letivos. Os resultados da pesquisa mostram que, mesmo tendo formação em Educação do Campo, os professores raramente articulam os conteúdos matemáticos às realidades dos alunos camponeses, embora suas respostas indiquem que eles têm conhecimento destas realidades. Esses resultados apontam para a necessidade de as instituições formadoras investirem na formação inicial e continuada de professores que atuam em escolas do campo, para contribuir eficazmente com a emancipação dos sujeitos educativos do campo.

Palavras-chave: Educação Matemática Crítica. Educação do Campo. Cenário para Investigação. Atividades Matemáticas.

Abstract

This article presents aspects of an ongoing research about links that field school teachers make to connect mathematical contents with students' reality. Our discussion is based on previous studies about Field Education and Critical Mathematical Education. We conducted semi-structured interviews with four teachers from two schools located in Agreste and Sertão, geographical regions of Pernambuco state. We also analysed students'

¹ Pesquisa financiada pela Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE).

² Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Recife – PE, Brasil. E-mail: limaaaldinete@gmail.com

³ Doutora em Matemática e Informática pela Université Joseph Fourier. Professora e pesquisadora da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Caruaru / Recife (PE), Brasil. Email: iranetelima@yahoo.com.br

records in notebooks which were related to activities provided by the teachers during three bi-monthly class periods. Our research results showed that even teachers with specialization in Field Education, responded that they acknowledge the need to make links between mathematical contents with field students' reality, however these teachers' pedagogical approaches are rare. Our results suggest that teacher education institutions need to improve the initial and continuing of field school teachers as a way to contribute with field subjects' emancipation.

Keywords: Critical Mathematical Education. Field Education. Investigation Scenario. Mathematical Activities.

Introdução

No final da década de 1990, os movimentos sociais e sindicais do campo, professores⁴ e representantes de instituições da sociedade civil tomaram por referência o conceito da *Pedagogia do Oprimido*, na acepção de Paulo Freire, para constituir a Educação do Campo. O debate consolidou-se no país e originou um *Movimento Nacional por uma Educação do Campo* em defesa de políticas de educação básica para as escolas do campo, de desenvolvimento territorial, da Reforma Agrária e do direito à educação de qualidade. Como afirma Arroyo (2012, p.156), “a Pedagogia do Oprimido também nos obriga a assumir que todo conhecimento é inseparável dos sujeitos históricos dessas experiências produtoras de conhecimentos, de valores, de cultura e de emancipação”.

De fato, a *Pedagogia do Oprimido* nos ensina o significado histórico das experiências sociais, humanas, de trabalho e das lutas na elaboração de conceitos e teorias e, conseqüentemente, de políticas públicas educacionais e metodologias de ensino. É nesse contexto que se insere a pesquisa que apresentamos neste artigo (LIMA, 2014). Trata-se de um estudo realizado com professores de escolas do campo situadas nas regiões Agreste e Sertão de Pernambuco, bem como camponeses e camponesas pais de alunos. Porém, apresentamos aqui apenas o recorte que corresponde ao estudo realizado junto aos professores, buscando investigar as articulações por eles realizadas entre os conteúdos matemáticos ensinados e a realidade vivenciada pelos alunos camponeses. Partimos do pressuposto que aspectos sociais, políticos, econômicos, intrínsecos e culturais, dentre outros, devem ser considerados no Ensino de Matemática, que não é neutro diante do aluno e da sociedade.

⁴ Reconhecemos a relevância da questão de gênero e das pesquisas científicas nesse domínio. Esclarecemos portanto, que, com raras exceções em que grafamos a palavra no feminino, os termos “professor(es)”, “aluno(s)” e camponês(es) utilizados neste artigo fazem referências a todos os gêneros.

A pesquisa se ancora nos estudos realizados em dois domínios: a Educação Matemática e a Educação do Campo. Com relação à Educação Matemática consideramos os resultados das pesquisas realizadas por Knijnik (2000, 2006); Damasceno e Gomes (2003); Souza (2008); Monteiro, Leitão e Asseker (2009); Farias (2010); Macêdo (2010); Alves (2011); Alcântara (2012); Barbosa, Carvalho e Elias (2013). Vale ressaltar que essas pesquisas se articulam com a Etnomatemática⁵ ou a Educação do Campo, explorando diferentes perspectivas. Destacam-se, nesse contexto, os estudos realizados por Skovsmose (2001, 2008, 2014) sobre a Educação Matemática Crítica. No que concerne aos princípios da Educação do Campos, a pesquisa toma por referência os estudos de Ribeiro (2010, 2012), Munarim et al. (2011) e Molina e Freitas (2011).

Embora já sejam evidentes os avanços obtidos em relação às pesquisas realizadas na interface dos dois domínios supracitados, o número de pesquisas ainda é considerado incipiente tendo em vista a amplitude, a diversidade e a complexidade do campo brasileiro. Nossa pesquisa se insere, portanto, nesse vasto campo de investigação.

Assim, apresentamos alguns elementos que caracterizam a Educação Matemática e a Educação do Campo, buscando estabelecer uma articulação entre esses domínios, para em seguida apresentar o percurso metodológico percorrido e alguns resultados obtidos na pesquisa.

Articulando a Educação Matemática e a Educação do Campo

A Educação Matemática é uma área interdisciplinar que vem sendo construída em diálogo com outras áreas de conhecimento que fomentam e valorizam a humanidade e a intervenção na resolução de problemas sociais. A Matemática nesse domínio não tem um fim em si mesma, constituindo-se em uma ferramenta para a educação.

Godoy (2011) aponta o *International Congress of Mathematics Education* (ICME), realizado em 1969 em Lyon na França, como um marco introdutório desse debate que culminou com a criação de várias linhas de investigação, dentre elas: a *Teoria da Educação*

⁵ De acordo com D'Ambrósio (2008) é um programa de pesquisa em história e filosofia da Matemática com implicações pedagógicas que tem por objetivo dar sentido aos diferentes modos de saber e de fazer das diversas culturas.

Matemática (TME), a Psicologia da Educação Matemática (PME), a Didática da Matemática e a Educação Matemática e Sociedade (MES).

Os estudos de Fiorentini (1994) mostram que a partir da década de 1960 elevou-se, no Brasil, o interesse de alguns pesquisadores pelos aspectos socioculturais do Ensino da Matemática, impulsionado pelos movimentos da Educação Popular e da Educação Crítica. No entanto, o fortalecimento da Educação Matemática aconteceu com a criação de cursos de pós-graduação *stricto sensu* e da *Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM)* na década de 1980. A partir de então as produções acadêmicas se consolidaram e nos dias atuais se difundem tanto por meio das pesquisas e eventos científicos, quanto da implementação de políticas públicas, a exemplo do *Programa Nacional de Livros Didáticos (PNLD)*.

A Educação do Campo resulta das reivindicações dos movimentos sociais e é fundada nos princípios da Educação Popular. O debate começou a ser sistematizado a partir da realização do *1º Encontro Nacional de Educadores e Educadoras da Reforma Agrária (1º ENERA)*, realizado em 1997 e da *1ª Conferência Nacional por uma Educação Básica do Campo* realizada no ano seguinte, impulsionando a criação do *Movimento de Articulação Nacional por uma Educação do Campo*, de grupos de pesquisas, comitês e fóruns de Educação do Campo nas diversas regiões do Brasil.

Como afirma Munarim (2008, p. 58), o *Movimento por uma Educação do Campo* é um movimento social que volta o seu interesse para as políticas públicas “A fonte de inspiração são as experiências pedagógicas concretas protagonizadas por sujeitos locais no âmbito, principalmente, da sociedade civil”. Para Caldart (2003), o debate proposto pelo movimento traz em seu bojo o desafio de assegurar aos sujeitos do campo o direito à educação, aliado aos compromissos político, cultural e social. Por sua vez, Molina (2011) acentua que a luta pela qualidade da educação dos camponeses está diretamente associada ao acesso às políticas públicas.

Esse debate rendeu bons frutos, sobretudo, com a aprovação do marco regulatório que institui a Educação do Campo como direito dos camponeses e das camponesas. Dentre os documentos aprovados destacam-se: a Resolução CNE/CEB N.º 1 de 3 de abril de 2002 (BRASIL, 2002), que institui as *Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo*; a Resolução CNE/CEB N.º 2 de 28 de abril de 2008 (BRASIL, 2008) que estabelece as *Diretrizes complementares, normas e princípios para o desenvolvimento de políticas públicas de atendimento da Educação Básica do Campo*; e o Decreto N.º 7.352 de 4

de novembro de 2010 (BRASIL, 2010), que dispõe sobre a *Política de Educação do Campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária - PRONERA*.

Embora reconhecendo a relevância dessas conquistas, observa-se ainda uma lacuna importante entre o que foi instituído na esfera das políticas públicas e as realidades vivenciadas nas comunidades camponesas, com destaque para o chão das escolas do campo. A superação dessa lacuna representa grandes desafios, sendo um dos principais o processo de ruptura com o *Ruralismo Pedagógico* e, conseqüentemente, com o modelo de ensino concebido pela *Educação Rural*, amplamente propagado pelo agronegócio, que concebe o campo como sinônimo do atraso e de pobreza. Como afirma Araújo (2011), esse tipo de educação favoreceu a exploração da mão de obra dos povos camponeses no processo de industrialização difundiu o discurso de que o homem devia ser fixado no campo, sem lhe dar qualquer direito de escolha. A Educação do Campo se opõe a essa concepção de campo e de educação, propondo outras pedagogias e outro modelo de sociedade.

O campo da Educação do Campo vai muito além do espaço geográfico de produção agrícola. É um espaço de produção de trabalho, de saberes, de cultura e de relações sociais. Discutindo o conceito de campo enquanto território, Munarim (2011, p. 62) afirma que a Educação do Campo “Nasce e se sustenta fundamentalmente na ação protagonista das organizações e movimentos sociais do campo, que lutam por soberania educacional e por territorialização ou defesa de território material (terra) e imaterial (conhecimento)”. Fernandes (2012) acentua que o campo é território imaterial e se caracteriza por ser um espaço político que envolve relações de poder e controle social.

Conforme anunciado, nossa pesquisa se insere na articulação entre a Educação Matemática e a Educação do Campo por considerarmos, em consonância com Skovsmose (2001, 2008, 2014), que a Educação Matemática contempla os aspectos sociopolítico, econômico e cultural do ensino, sendo estes, também, alvos da Educação do Campo.

Articulações dessa natureza podem ser estudadas à luz da *Educação Matemática Crítica* que pode ser expressa por termos como “[...] *foreground* dos estudantes, cenários para investigação, concepção crítica da matemática, reflexão e *matemacia* [...]” (SKOVSMOSE, 2014, p. 12). Entendemos que o *cenário para investigação* é um instrumento que o professor pode desenvolver e utilizar para estabelecer relações com a Educação do Campo, pois caracteriza-se por ser

[...] um terreno sobre o qual as atividades de ensino-aprendizagem acontecem. Ao contrário da bateria de exercícios tão característica do ensino tradicional de matemática, que se apresenta como uma estrada segura e previsível sobre o terreno, as trilhas dos cenários para investigação não são tão bem-demarcadas (SKOVSMOSE, 2014, p. 45-46).

O autor coloca em evidência as relações de poder constituídas historicamente no ensino de Matemática e a importância do debate sobre o empoderamento dos estudantes quando aprendem os conteúdos matemáticos com responsabilidade social e visão da democracia. Aprofundando essa discussão, ele destaca três referências à Matemática presentes nos processos de ensino e aprendizagem: *referências à matemática pura*; *referências a uma semirrealidade* e *referências à vida real*. Essas referências podem ser utilizadas pelo professor tanto nas *listas de exercícios* quanto no *cenário para investigação*. As atividades de *referência à matemática pura* têm por único objetivo trabalhar conteúdos matemáticos sem estabelecer relações com outros objetos ou saberes. As atividades de *referência à semirrealidade* contemplam objetos idealizados pelo seu conceitor (professor, autor de livro didático...) para trabalhar os conteúdos matemáticos, sem necessariamente apresentar conexão com a realidade do aluno. Por fim, as atividades de *referência à vida real* relacionam os conhecimentos matemáticos com situações efetivamente vividas pelos alunos.

Skovsmose (2014, p. 54) afirma que os cenários para investigação e as listas de exercícios constituem diferentes *milieus* de aprendizagem. Salientando que “milieu” é a palavra em francês que significa “meio, centro”, trazendo-a para o contexto da aprendizagem o autor alega:

[...] há outras formas de diferenciar esses milieus de aprendizagem, e eu quero considerar aqui as referências feitas pelos alunos quando estão engajados nas atividades. Tais referências podem visar conceitos puramente matemáticos; nesse sentido, a resolução de uma equação não exige que se faça referência a objetos ou situações não matemáticas. Por outro lado, é possível fazer referência a objetos que parecem vir da realidade. Nesse caso, as atividades estão em uma semirrealidade. E, por fim, referências podem ser feitas a situação da vida real.

São seis os “*milieus*” considerados nessa abordagem, resultados da combinação entre as três referências (referências à matemática pura; a uma semirrealidade e referências à vida real) e os dois tipos de atividades passíveis de serem propostas pelo professor (listas de exercícios e cenários de investigação). O autor destaca que, a princípio, um *milieu* não é bom nem mau, visto que a sua pertinência depende do processo educacional em curso.

Buscando aproximar este debate das realidades camponesas no Brasil, nos interrogamos sobre o que deve ser levado em conta pela escola e pelo professor quando trata

da diversidade produtiva e cultural dos camponeses, da preparação do solo para o plantio, do processo de irrigação e as diferentes formas de produção no campesinato.

Em consonância com Carvalho e Costa (2012, p. 27) entendemos que “os saberes e as experiências de produção, vivenciados pelas famílias camponesas são referenciais importantes para a reprodução de novos ciclos produtivos”. Eles devem, portanto, ser considerados na construção de um cenário de investigação que pressupõe a problematização e a criticidade.

Com efeito, um professor de uma escola do campo que objetiva articular conteúdos matemáticos com a vida real de seus alunos poderia, por exemplo, propor o debate sobre a agricultura camponesa, sobre a importância da Agroecologia, enquanto técnica e enquanto ciência, e ainda sobre a questão agrária no Brasil. Ele pode trabalhar a adequação do melhor tipo de gráfico estatístico para representar os dados obtidos sobre a produção dos camponeses, além da construção e da interpretação de gráficos. O professor pode, ainda, trabalhar o conceito de área de figuras planas, fazendo a devida discussão entre as áreas das propriedades de agricultores familiares e os grandes latifúndios do lugar em que habita.

Ao problematizar uma atividade, o professor motiva o aluno a refletir sobre ela, a mobilizar diferentes estratégias de resolução e a conhecer com mais profundidade os conteúdos escolares e o contexto em que vive. Problematizar uma atividade matemática não significa reduzir ou ignorar os conteúdos matemáticos que são inerentes a ela pois, como acentua Saviani (2012), a escola não pode desconsiderar o seu papel na formação de conhecimentos eruditos. De fato, problematizar uma situação da realidade no ensino da matemática significa dar oportunidade ao aluno de estabelecer uma ligação entre a escola e a vida, o local e o universal.

Por sua vez, a *criticidade* é um aspecto intrínseco à dimensão política e, portanto, é essencial ao ensino e a aprendizagem de conceitos em qualquer área do conhecimento, inclusive a Matemática, pela possibilidade de contribuir para a formação do pensamento crítico necessário ao ser humano enquanto ser político e social.

Partindo dessas premissas, dentre os objetivos da pesquisa desenvolvida no período de 2012 a 2014, buscamos investigar as possíveis relações estabelecidas pelos professores entre os conteúdos matemáticos escolares e as atividades produtivas desenvolvidas pelos camponeses e camponesas do Agreste e Sertão de Pernambuco.

Elementos do itinerário metodológico

Participaram da pesquisa quatro professores de duas escolas do campo situadas nas regiões supracitadas, que nos concederam uma entrevista do tipo semiestruturada. Escolhemos essas escolas por terem participado, no período de 2008 a 2011, da *Proposta Educacional de Apoio ao Desenvolvimento Sustentável* (PEADS) que integrava um projeto social⁶ desenvolvido pelo *Serviço de Tecnologia Alternativa* (SERTA)⁷, em parceria com o *Fundo das Nações Unidas para a Infância* (UNICEF). Os professores atuavam nos oitavos e nonos anos do Ensino Fundamental, eram licenciados em matemática e haviam participado da PEADS. No intuito de manter o anonimato, nomeamos os professores como *Tales, Euclides, Arquimedes e Hipátia*.

Nas entrevistas buscamos obter informações sobre a formação acadêmica dos professores, tempo de experiência com o ensino de matemática em escolas do campo e a participação em processos de formação continuada tanto em Educação Matemática quanto em Educação do Campo. Indagamos os professores, também, sobre a elaboração do planejamento de aula, critérios de seleção dos conteúdos matemáticos, conhecimentos sobre as comunidades camponesas nas quais as escolas estão inseridas e as atividades produtivas desenvolvidas pelos camponeses do lugar. Além dessas questões, perguntamos aos professores, em particular, sobre a possibilidade de articular os conteúdos matemáticos e as realidades vivenciadas por seus alunos camponeses.

Além das entrevistas, analisamos os cadernos de quatro alunos, um de cada professor investigado, com a finalidade de identificar e analisar as atividades propostas por cada um deles. Os cadernos analisados continham registros das aulas em um período de 10 meses, abrangendo três dos quatro bimestres do ano letivo.

A análise dos dados foi realizada com base nas categorias estabelecidas por Skovsmose (2001, 2008), buscando-se sempre articular com os princípios da Educação do Campo.

⁶ Na última década, o *Movimento por uma Educação do Campo* em Pernambuco vem se fortalecendo com a implementação de ações de pesquisa, extensão e formação de professores propostas e/ou realizadas pelas Universidades, Organizações Não Governamentais (ONG), Secretarias de Educação e Movimentos Sociais do Campo.

⁷ O SERTA é uma Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP) fundada em 1989 que trabalha com formação de agricultores, formação de jovens e formação de professores específica em Educação do Campo.

Um olhar sobre as entrevistas com os professores

Todos os professores responderam que é possível articular os conteúdos matemáticos e as atividades produtivas desenvolvidas pelos camponeses, afirmando que esta é uma maneira de trabalhar a Matemática de acordo com a realidade dos alunos. O professor *Tales* alega:

A gente pode criar uma situação problema na qual o aluno pode desenvolver uma situação com metragem. A metragem da roupa e também o percentual de determinadas situações referentes à quantia de roupas, quanto ele produziu diariamente, quanto ele produziu semanal ou mensalmente [...] (*Professor Tales*).

Essa descrição dá indício de que o professor conhece a atividade produtiva desenvolvida pela comunidade na qual a escola está inserida, que é o fabrico de roupas, e de como ela pode ser explorada no ensino de alguns conteúdos matemáticos. No entanto, não há elementos na sua resposta que indiquem que ele problematize nas suas aulas as implicações políticas e sociais dessa atividade na comunidade, a exemplo das condições de trabalho dos camponeses e preservação do meio ambiente. Além das situações apontadas pelo professor, consideramos que a problematização em torno do fabrico de roupas pode favorecer, por exemplo, a discussão sobre situações de lucros e prejuízos, o questionamento a propósito dos reais beneficiários da atividade produtiva, além do debate sobre outros modelos de desenvolvimento do campo na região e no país.

O professor *Arquimedes* também aponta possibilidades de trabalhar alguns conteúdos matemáticos articulados à realidade dos alunos:

[...] dá para trabalhar com equações do 1º grau; regra de três; grandezas diretamente e inversamente proporcionais; a questão de metros; centímetros; as medidas, né? Essa questão da água também, aí a gente faz o volume [...] (*Professor Arquimedes*).

Como se pode observar, há uma intersecção entre os conteúdos matemáticos que para *Arquimedes* e *Tales* possibilitam problematizar o campesinato, em particular o trabalho com medidas de comprimento. Isso denota algum conhecimento sobre o fabrico de confecções na região.

O professor *Euclides* aponta caminhos passíveis de serem trilhados, como se pode observar no extrato a seguir:

[...] a gente faz a pesquisa em campo, traz para a escola, discute, consolida aqueles dados e transforma aquilo em atividades trabalhando dentro dos conteúdos, quando é possível, lógico. Muitas vezes, a gente não consegue encaixar em todas as situações,

mas assim, dentro do possível a gente constrói atividades, a partir daquela pesquisa que foi realizada e trabalhada nas turmas (Professor *Euclides*).

O professor considera que a realização de uma pesquisa de campo é uma estratégia para trabalhar conteúdos matemáticos articulados ao modo de vida dos camponeses e um meio para conhecer a realidade dos alunos. Essa escolha reflete um dos princípios da Educação do Campo: a pesquisa como princípio educativo. Munarim (2011, p. 12) acentua que “[...] o povo tem direito a uma educação pensada desde o seu lugar e com a sua participação, vinculada a sua cultura e as suas necessidades humanas e sociais”. No entanto, *Euclides* afirma que nem sempre é possível “encaixar” os resultados da pesquisa de campo e os conteúdos matemáticos no trabalho que realiza com suas turmas. Isso remete à ideia de “adaptação” da realidade dos alunos ao ensino, que se distancia do modelo de campo preconizado pela Educação do Campo. Em outros termos, não se trata de adaptar o ensino ao modelo de educação vigente ou se restringir a meras alusões ao campesinato e aos modos de vida dos camponeses, sem problematizá-las.

Quando interrogada sobre a possibilidade de articular o ensino de Matemática com atividades produtivas dos camponeses, a professora Hipátia afirma:

Com certeza. Inclusive eu nasci e me criei no campo e estudava na cidade. Quando eu chegava da cidade em casa o meu pai pedia para eu cubar terra, para fazer a conta da feira, saber quanto ele gastou? Quanto ele recebeu? E eu não via isso, na minha época, na sala de aula. Eu sentia essa necessidade de aprender na escola para que em casa eu fizesse com mais segurança. E hoje é o que eu trabalho muito e acho bom, me vejo até no passado, que eu queria na parte de trabalhar área, volume, porcentagem, situações-problema [...] (*Professora Hipátia*).

A professora *Hipátia* relata fatos de sua infância como aluna do campo que estudava em uma escola localizada na cidade, que não trabalhava aspectos presentes no campesinato da sua comunidade e mais especificamente da realidade da sua família. Ela aponta sua experiência pessoal para indicar das possibilidades de relacionar o ensino de Matemática com a vida, a cultura e as atividades produtivas camponesas.

De fato, a articulação entre a Educação Matemática e a Educação do Campo pressupõe o rompimento com a ideia de campo fortemente arraigada na Educação Rural (RIBEIRO, 2012). Entendemos que o ensino adotado pelo professor influencia a transformação que se pretende no campo brasileiro, quando, além dos conteúdos escolares, ele leva em conta as dimensões política e sociocultural.

Considerando, por exemplo, que o fabrico de roupas é uma das atividades produtivas desenvolvidas pelos camponeses da comunidade na qual uma das escolas está sediada,

vislumbramos algumas questões para problematizar a realidade: qual o preço de custo de uma determinada peça de roupa? Qual o preço de venda? Esse preço é justo? O que se deve levar em conta para calcular o justo preço? Qual o lucro do fabricante? Quais as condições de trabalho das pessoas que trabalham no fabrico?

De acordo com os resultados das pesquisas de Lira (2011) e Silva (2013), ainda há muito a ser pesquisado para se compreender os efeitos da transformação causada pelos fabricos de confecções no Agreste de Pernambuco. Esta não é uma questão simples de ser tratada em sala de aula porque, para muitos, se trata de “progresso”, de “modernidade do campo” e de “grandes oportunidades de sobrevivência”. Para Lira (2011), uma das causas da exploração nessa atividade refere-se à escassez de políticas públicas para o desenvolvimento do campo brasileiro. Construir os meios para abordar o aspecto social e político na sala de aula representa um importante desafio para o professor e requer, também, um debate crítico sobre o campesinato brasileiro na atualidade.

Atividades matemáticas propostas pelos professores: um olhar através dos registros dos alunos

Conforme anunciamos, buscamos identificar, por meio da análise dos cadernos dos alunos, como se materializava a articulação entre os conteúdos matemáticos e as atividades produtivas dos camponeses nas aulas de matemática.

Nos quatro cadernos analisados identificamos 539 atividades matemáticas. Porém, em apenas 7 encontramos alguma relação entre os conteúdos matemáticos e aspectos do campesinato. Como apresentamos na primeira parte dessa análise, os quatro professores apresentaram alguma possibilidade de estabelecer essa relação, porém, ao menos nos registros dos alunos, ela é quase inexistente. Nem mesmo a lacuna na formação matemática escolar vivenciada pela professora Hipátia parece ter influenciado potencialmente a sua atividade como professora.

Dentre as 7 atividades identificadas, selecionamos 2 para apresentar em detalhes: uma que pode ser associada a uma *referência à semirrealidade* e outra à *realidade*.

Atividade 1

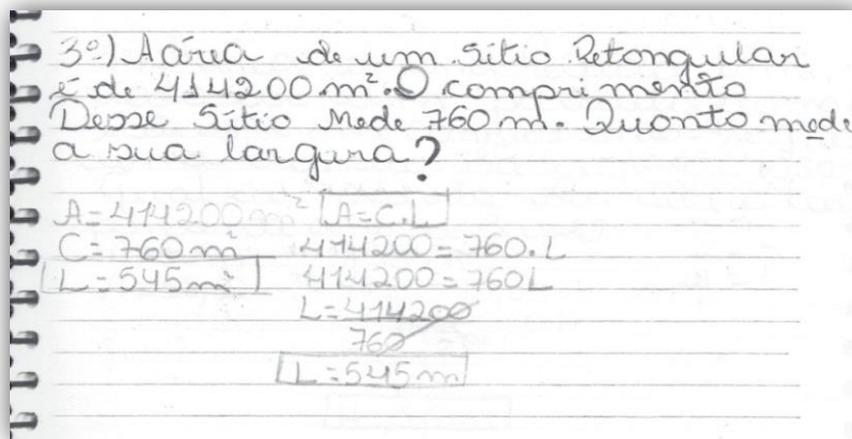


Figura 1 – Atividade proposta pelo professor *Arquimedes*
Fonte: Caderno de um aluno do 9º ano de uma das escolas investigadas.

Essa atividade proposta pelo professor *Arquimedes* objetiva levar o aluno a calcular a medida da largura de um terreno (um sítio) de forma retangular, sendo dadas as medidas do comprimento e da área do terreno. Essa escolha condiz com sua resposta ao apontar as possibilidades de relacionar o estudo das medidas de comprimento com a realidade dos alunos. Contudo, ela não faz *referência à realidade* porque não trabalha aspectos da comunidade na qual a escola está situada, nem problematiza a vida real, embora trate das medidas de um sítio, palavra utilizada para denominar uma pequena propriedade na área rural. De fato, para alguns professores que trabalham em escolas do campo, o fato de o enunciado da atividade trazer um aspecto, uma imagem ou um termo que podem ser facilmente associados ao campo é suficiente para trabalhar o campesinato. Sendo assim, classificamos essa atividade como sendo uma *referência à semirrealidade* porque retrata um sítio genérico idealizado pelo autor, em cujo enunciado não se encontra qualquer incentivo explícito ao trabalho com uma realidade camponesa específica.

Deve-se considerar, contudo, que nossa análise está baseada apenas no registro do aluno em seu caderno, visto que não observamos a aula do professor. Sendo assim, não podemos afirmar, categoricamente, que não houve articulação com a realidade dos alunos quando a atividade foi vivenciada na sala de aula. Embora não constando no seu enunciado, entendemos que a atividade possibilita a construção de um *cenário para investigação* pelo professor, dependendo da concepção de ensino e da metodologia adotada pelo professor. Uma maneira de estabelecer uma relação entre a atividade matemática e a Educação do Campo

seria, por exemplo, comparar, por meio de estimativas, a área do sítio da atividade com as áreas dos sítios da família e da vizinhança. Entendemos que atividades dessa natureza são pertinentes para que os alunos reinvestam os conhecimentos matemáticos construídos na escola em situações do cotidiano, além de desenvolver o pensamento crítico para problematizar a própria realidade.

Atividade 2

Segundo o professor *Euclides*, foi proposta pelos professores de diversas áreas de conhecimento da Escola do Sertão no quadro de uma pesquisa desenvolvida pelos alunos com a participação de alguns professores na comunidade. A pesquisa teve por objetivo discutir a produção agroecológica e as consequências trazidas pelo consumo de produtos contaminados por agrotóxicos. Vale ressaltar que a professora Hipátia também participou dessa atividade com seus alunos.

Dentre as atividades propostas apresentamos no extrato abaixo a *Atividade 2* proposta pelo professor *Euclides*.

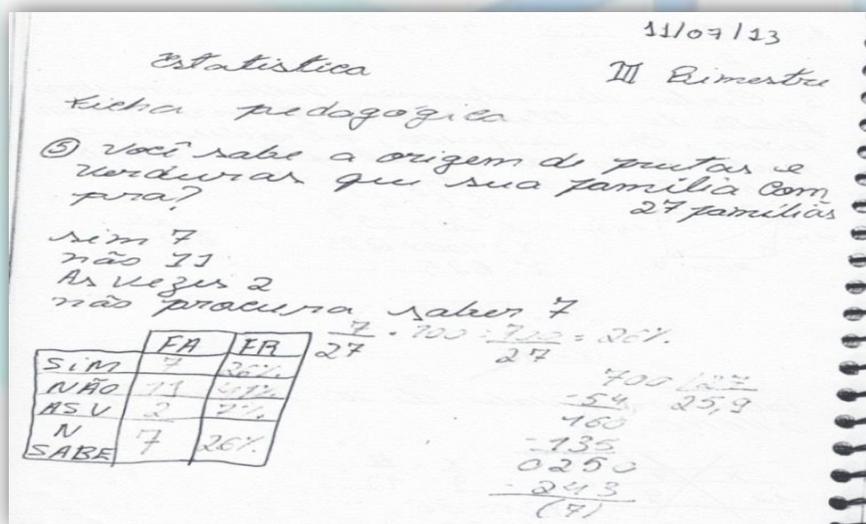


Figura 2 – Atividade proposta pelo professor *Euclides*
Fonte: Caderno de um aluno do 8º ano de uma das escolas investigadas.

No enunciado, pergunta-se ao aluno sobre a origem das frutas e verduras compradas por sua família. No entanto, como se pode observar no extrato da atividade, o aluno responde sobre o resultado de uma pesquisa realizada com 27 famílias, deixando entender que se trata de um dos resultados da pesquisa supracitada.

A pesquisa realizada contempla uma das atividades produtivas desenvolvidas pela comunidade sertaneja na qual está inserida a escola, que é o cultivo de hortas e frutas⁸. A atividade matemática proposta pelo professor (última de uma série de cinco) aborda uma temática da realidade dos alunos, que é a procedência das frutas e verduras consumidas pelas famílias. Acrescente-se a isto que se trata de dados estatísticos reais que foram coletados na comunidade. Levando esses aspectos em consideração, classificamos a atividade como sendo uma *referência à realidade*.

Embora tendo tais características, essa atividade bem como as demais registradas pelo aluno em seu caderno, não incentiva a problematização e a criticidade do aluno. Vale ressaltar que as quatro atividades anteriores registradas no caderno são do tipo *exercício de referência à matemática pura*, sendo três de aplicação do Teorema de Pitágoras e uma de resolução de equação do segundo grau. Nelas não se identifica qualquer relação com a pesquisa de campo realizada ou com os conteúdos estatísticos trabalhados na atividade 5. Essa escolha do professor está em consonância com sua resposta na entrevista, quando afirma que apenas algumas vezes articula os resultados das pesquisas de campo com os conteúdos matemáticos, refletindo a ideia de adaptação como já nos anunciamos na análise precedente.

Entendemos que a atividade favorece a construção de um *cenário para investigação*. O professor poderia, caso não o tenha feito, problematizar os resultados obtidos na pesquisa de campo sobre a importância da alimentação de base agroecológica, a origem dos alimentos consumidos pelas famílias e a contaminação por agrotóxicos, além da luta pela Agricultura Familiar. O cenário para investigação pode contemplar, também, o debate sobre os interesses capitalistas alinhados à exploração do camponês, quer seja em grandes ou pequenas propriedades de terra, que são antagônicos ao projeto de campo preconizado pela Educação do Campo. Com relação aos dados estatísticos é possível, por exemplo, analisar o que representa em termos de riscos para a saúde o fato de 18 das 27 famílias não saberem ou não procurar saber da procedência dos alimentos consumidos.

Considerações finais

⁸ Essa informação é oriunda do mapeamento das atividades produtivas desenvolvidas nas comunidades das regiões Agreste e Sertão de Pernambuco nas quais as escolas investigadas estão sediadas (LIMA, 2014).

Apresentamos neste artigo um recorte da pesquisa na qual analisamos como professores que ensinam Matemática duas escolas do campo, situadas nas regiões Agreste e Sertão de Pernambuco, articulam os conteúdos matemáticos ensinados no oitavo e no nono ano do Ensino Fundamental com a vida real dos alunos. Para tanto, entrevistamos quatro professores que participaram de formações continuadas sobre a Educação do Campo e identificamos as atividades matemáticas propostas por estes professores, a partir dos registros dos alunos em seus cadernos.

Os quatro professores ressaltaram a importância de trabalhar a matemática em articulação com a realidade dos alunos, além de apresentarem possibilidades de como ela pode se materializar na sala de aula. Em geral, as situações que eles descreveram não contemplam a problematização e a criticidade preconizadas pela Educação do Campo e pela Educação Matemática Crítica. No entanto, entendemos que elas são passíveis de favorecer a construção de um cenário para investigação, na acepção defendida por Skovsmose (2008, 2014).

A análise das atividades registradas pelos alunos em seus cadernos mostra que o trabalho de articulação realizada pelos professores entre os conteúdos matemáticos e a realidade dos alunos é quase inexistente. Esse resultado não foi esperado porque, de um lado, os professores são licenciados em matemática e participaram da formação continuada em Educação do Campo no quadro da PEADS e, por outro lado, porque as respostas nas entrevistas denotaram, em maior ou menor medida, a relevância de tal articulação no ensino da Matemática.

Os resultados obtidos pela pesquisa são relevantes na medida em que nos fornece elementos para repensarmos o Ensino de Matemática nas escolas do campo, como também a necessidade de realizar formações, inicial e continuada, que contemplem as dimensões sociais, políticas e culturais, dentre outras, para além dos saberes inerentes à cada área de conhecimento.

Destacamos que no desenvolvimento da pesquisa não tivemos acesso às aulas dos professores, ficando a análise restrita às respostas dos professores nas atividades e aos registros dos alunos em seus cadernos. Assim, para ampliar nosso conhecimento sobre o trabalho que os professores de Matemática realizam nas escolas do campo é necessário aprofundar a investigação com a utilização de outros instrumentos de coleta de dados, a exemplo da observação da sala de aula.

Em consonância com os fundamentos da Educação do Campo, entendemos que para o professor trabalhar a Matemática com referência à vida real ele necessita construir cenários para investigação, de modo que os conteúdos ensinados na escola adquiram significados para o aluno e o motive a problematizar a realidade. A Matemática trabalhada nessa perspectiva poderá contribuir para a emancipação do aluno enquanto sujeito educativo de direito.

Referências

- ALCÂNTARA, L. **O ensino de conteúdos estatísticos no ProJovem Campo - Saberes da Terra em Pernambuco**. Dissertação de Mestrado. Recife: Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica da UFPE, 2012.
- ALVES, I. **A interpretação de gráficos em um ambiente computacional por alunos de uma escola rural do município de Caruaru-PE**. Dissertação de Mestrado. Recife: Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica da UFPE, 2011.
- ARAÚJO, F. Educação rural e a formação de professores no Brasil: gênese de uma experiência pioneira. **Cadernos de História da Educação**, v. 10 n. 2, p. 237-255, jul./dez., 2011.
- ARROYO, M. Pedagogia do oprimido. In: CALDART, Roseli Salette. et al. (Org.). **Dicionário da educação do campo**. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, São Paulo: Expressão Popular, 2012. p. 555-563.
- BARBOSA, L; CARVALHO, D; ELIAS, H. Educação do campo nas 10 edições do encontro nacional de educação matemática: uma retrospectiva. **Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática**. Curitiba: SBEM, 2013. p. 1-15
- BRASIL. **Decreto-Lei Nº 7.352, de 5 de novembro de 2010**. Política de Educação do Campo e o Programa de Educação na Reforma Agrária - PRONERA. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 1-2 5 nov., 2010. Seção 1, nº. 212.
- _____. Conselho Nacional de Educação. Resolução. **Resolução n. 02 de 28 de abril de 2008**. Diretrizes complementares, normas e princípios para o desenvolvimento de políticas públicas de atendimento da Educação Básica do Campo. Brasília, DF, 2008.
- _____. Conselho Nacional de Educação. **Resolução n. 01 de 03 de abril de 2002**. Diretrizes Operacionais para Educação Básica nas Escolas do Campo. Brasília, DF, 2002.
- CALDART, R. A escola do campo em movimento. **Currículo sem Fronteiras**, v.3, nº.1, p. 60-81, Jan/Jun 2003.
- CARVALHO, H.; COSTA, Francisco de Assis. Agricultura camponesa. In: CALDART, Roseli Salette et al. (Orgs.). **Dicionário da educação do campo**. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, São Paulo: Expressão Popular, 2012. p. 26-32.

D'AMBROSIO, U. O programa etnomatemática: uma síntese. **Acta Scientiae**, Canoas, v.10, nº.1, p. 7-16, jan. /jun., 2008.

DAMASCENO, A; GOMES, R. A cultura da farinha: uma proposta de ensino de matemática através dos saberes dessa tradição. **Anais do II Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**. Santos: SBEM, 2003.

FARIAS, M. **O acompanhamento pedagógico e o ensino de matemática em escolas rurais**: analisando concepções e práticas. 2010. 175f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnologia) – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, 2010.

FERNANDES, B. Território camponês. In: CALDART, Roseli Salete. et al. (Org.). **Dicionário da educação do campo**. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, São Paulo: Expressão Popular, 2012. p.744-748.

FIORENTINI, D. **Rumos da pesquisa brasileira em educação matemática**: o caso da produção científica em cursos de pós-graduação. Tese de Doutorado. Campinas: Programa de Pós-Graduação em Educação da UNICAMP, 1994.

GODOY, E. **Currículo, cultura e educação matemática**: uma aproximação possível? 2011. 201f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2011.

KNIJNIK, G. Regimes de verdade sobre a educação matemática de jovens e adultos do campo: um estudo introdutório. In: **Anais do III Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**. Águas de Lindóia: SBEM, 2006.

_____, G. Etnomatemática e a educação no movimento dos trabalhadores sem terra. **Anais do I Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**. Serra Negra: SBEM, 2000.

LIMA, A. **Educação do campo e educação matemática**: relações estabelecidas por professores e camponeses do Agreste e Sertão de Pernambuco. 2014. 143f. Dissertação (Mestrado em Educação Contemporânea) – Programa de Pós-Graduação em Educação Contemporânea, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Centro Acadêmico do Agreste, Caruaru, 2014.

LIRA, S. **Muito além das feiras da sulanca**: a produção da confecção no Agreste/PE. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2011.

MACÊDO, M. **Concepções de estudantes do campo sobre recursos para aprender matemática**. 2010. 183 f. Dissertação de Mestrado. Recife: Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnologia da UFPE, 2010.

MOLINA, M. Desafios teóricos e práticos na execução das políticas públicas de educação do campo. In: MUNARIM, A. et al. (Org.). **Educação do campo**: reflexões e perspectivas. 2. ed. rev. Florianópolis: Insular, 2011. p. 103-121.

MOLINA, M; FREITAS, H. (Org.) Educação do campo, **Em Aberto**, Brasília, v. 24, nº.85, p. 1-177, abr. 2011.

MONTEIRO, C; LEITÃO, V; ASSEKER, A. Ensinando matemática em contextos sócio-culturais de educação. **Horizontes**, São Paulo, v.27, nº.1, p. 69-78, jan./jun. 2009.

MUNARIM, A. Educação do campo: desafios teóricos e práticos. In: MUNARIM, A. et al. (Org.). **Educação do campo: reflexões e perspectivas**. 2. ed. rev. Florianópolis: Insular, 2011. p. 9-18.

_____. Trajetória do movimento nacional de educação do campo no Brasil. **Educação**. Santa Maria, v. 33, n. 1, p. 57-72, jan./abr. 2008.

MUNARIM, A., BELTRAME, S., CONDE, S., PEIXER, Z. (Org.). **Educação do campo: reflexões e perspectivas**. 2. ed. rev. Florianópolis: Insular, 2011.

RIBEIRO, M. Educação rural. 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. 293-299.

_____. **Movimento camponês, trabalho e educação: liberdade, autonomia, emancipação: princípios/fins da formação humana**. São Paulo: Expressão Popular, 2010.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 11. ed. rev. 1. reimpr. São Paulo: Autores Associados, 2012 (Coleção educação contemporânea).

SILVA, V. **Práticas de numeramento e táticas de resistência de estudantes camponeses da EJA, trabalhadores na indústria de confecção**. Tese de Doutorado. Belo Horizonte: Programa de Pós-Graduação em Educação da UFMG, 2013.

SKOVSMOSE, O. **Um convite à educação matemática crítica**. Tradução de Orlando de Andrade Figueiredo. Campinas, SP: Papyrus, 2014 (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).

_____. **Desafios da reflexão em educação matemática crítica**. Tradução de Orlando de Andrade Figueiredo, Jonei Cerqueira Barbosa. Campinas, SP: Papyrus, 2008 (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).

_____. **Educação matemática crítica: a questão da democracia**. Campinas, SP: Papyrus, 2001 (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).

SOUZA, M. Educação do Campo: políticas, práticas pedagógicas e produção científica. **Educação e Sociedade**. Campinas, v. 29 n. 105 set./dez. 2008.

Submetido em outubro de 2015

Aprovado em abril de 2016