

OS SABERES (ETNO)MATEMÁTICOS PODEM CONTRIBUIR NA EDUCAÇÃO DO CAMPO?

José Erildo Lopes Júnior

SUBMISSÃO: 19 de julho de 2020

ACEITAÇÃO: 7 de agosto de 2020

OS SABERES (ETNO)MATEMÁTICOS PODEM CONTRIBUIR NA EDUCAÇÃO DO CAMPO

CAN MATHEMATICAL(ETHNO) KNOWLEDGE CONTRIBUTE TO RURAL EDUCATION

José Erildo Lopes Júnior¹
junioromat2003@yahoo.com.br

Resumo:

O presente artigo discute e analisa a cultura matemática no habitat das crianças das comunidades situadas ao redor da Reta Tabajara, município de Macaíba/RN, ao propor a construção de uma horta como prática pedagógica para o ensino-aprendizagem da matemática do ensino fundamental II. O objetivo principal foi conectar as concepções da Etnomatemática com a Educação do Campo como um potencial pedagógico para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos e da construção de novos conhecimentos, pois ambos defendem dentro de suas concepções, a construção da identidade camponesa associada a um projeto educativo que garanta o acesso de todos à educação, possibilitando que os indivíduos se sintam pertencentes à sociedade e ao mundo o qual estão inseridos. Para a elaboração do presente texto, contou-se com registros da experiência, tais como, observações, fotos, depoimentos e entrevistas com os participantes. Como suportes teóricos foram utilizados pensadores da área de educação matemática, mais especificamente, da Etnomatemática e da Educação do Campo, a qual possibilita uma visão crítica da realidade e a utilização de instrumentos de natureza matemática. Foi possível trabalhar no laboratório vivo - a horta, por meio de um projeto, abordando vários conteúdos, tais como, em geometria, medidas de área, perímetro, figuras geométricas. Por fim, refletimos que para que esse projeto pudesse respeitar e dialogar com a proposta da Etnomatemática atrelada a educação do campo foi necessário ampliar os conhecimentos dos docentes bem como a discussão no campo escolar de quais são as suas perspectivas e crenças relativas à educação que se aplica nesse espaço.

Palavras chave: Educação do campo; Etnomatemática; Educação matemática

Abstract:

This article discusses and analyzes the mathematical culture in the habitat of the children of the communities located around the Reta Tabajara, in the municipality of Macaiba/RN, when proposing the construction of a vegetable garden as a pedagogical practice for teaching and learning of elementary school mathematics II. The main objective was to connect the conceptions of Ethnomathematics with Rural Education as a pedagogical potential for learning mathematical content and the construction of new knowledge, as both defend within their conceptions, the construction of the peasant identity associated with an educational project that ensure everyone's access to education, enabling individuals to feel they belong to society and the world to which they belong. For the preparation of this text, records of the experience were counted, such as observations, photos, testimonies and interviews with the participants. As theoretical supports, thinkers in the area of mathematical education were used, more specifically, Ethnomathematics and Rural Education, which provides a critical view of reality and the use of instruments of a mathematical nature. It was possible to work in the living laboratory – the vegetable garden, by means of a project, covering various contents, such as, in geometry, area measurements, perimeter, geometric figures. Finally, we reflected that for this project to respect and dialogue with the Ethnomathematics proposal linked to field education, it was necessary to expand the knowledge of teachers as well as the discussion in the school

1 Doutorando em Educação em Ciências e Matemáticas pela Universidade Federal do Pará (UFPA).

field of what their perspectives and beliefs regarding education are apply in that space.

Keywords: Rural education; Ethnomathematics; mathematics education

INTRODUÇÃO

O referido projeto está diretamente ligado a um trabalho desenvolvido com as turmas do 6º ano de Ensino Fundamental da Escola Municipal Professor Bartolomeu Fagundes, situada na comunidade Reta Tabajara – Macaíba/RN, na qual o primeiro autor lecionou no ano de 2018 e resolveu trazer para a sala de aula o cotidiano dos alunos, haja vista que a escola ficava localizada na zona rural e os educandos estavam interligados com a terra.

Para a elaboração do presente texto, contou-se com registros da experiência, tais como, observações, fotos, depoimentos e entrevistas com os participantes. Como suporte teórico foram utilizados pensadores da área de educação matemática, mais especificamente, da Etnomatemática e da Educação do Campo, a qual possibilita uma visão crítica da realidade e a utilização de instrumentos de natureza matemática. A análise e experiência do autor em relação a pesquisa e abordagem etnomatemática também foram levadas em consideração.

A pesquisa surgiu diante da necessidade de explorar os conteúdos da matemática de forma que a aprendizagem dos alunos fosse significativa, como também, a melhoria da merenda da própria escola que chegava sem tempero ou verduras. Dessa forma, decidiu-se plantar: coentro, cebolinha, tomate, pimentão e cenoura.

A proposta educacional dessa pesquisa se direcionou para os cuidados que devemos ter com a conservação do solo de maneira que ele seja sempre produtivo, dessa forma conseguimos mobilizar os estudantes e a comunidade escolar para refletir sobre a importância do tema horta, e assim, no decorrer das aulas decidimos como seria o preparo da terra e qual plantação seria feita.

Este artigo é composto por cinco tópicos: O primeiro tópico é essa introdução

que convida o leitor a compartilhar conosco essas reflexões, além de esclarecer o conteúdo de cada tópico de forma resumida.

O segundo tópico focaliza o ensino da matemática na Educação do Campo, mostrando que a escola vive um momento de transformações estruturais, fazendo-se necessário o repensar de nossas atitudes, em uma perspectiva mais humana, propiciando a inclusão social com vistas ao momento histórico em que vivemos, chamando a atenção que a disciplina matemática não deve se furtar ou estar alheia a essa discussão .

O terceiro tópico apresenta a concepção dos autores sobre a relação da Educação do Campo com a Etnomatemática e a necessidade de refletirmos sobre o nosso papel de educador.

No quarto tópico, expomos o projeto de uma horta escolar como proposta para uma prática pedagógica, mostrando que nosso tempo requer a formação de um novo cidadão consciente, sensível e responsável, que pense global e aja localmente, sendo capaz de intervir e modificar a realidade social excludente a partir de sua comunidade, tornando-se, assim, sujeito da sua própria história.

No quinto tópico, configurado como considerações finais, fazemos uma avaliação do projeto como um todo, enfatizando que aprender é trabalhar com inteligência as incertezas, procurando soluções para os problemas surgidos.

EDUCAÇÃO DO CAMPO

Quando pensamos em educação, pensamos na dimensão e nos sujeitos que vivem nesse espaço. Não falamos de Educação do Campo em operacionalidade, institucionalização do saber, mas sim em permitir em que lugar esse sujeito está. Para isso, é necessário problematizar educando o sujeito para o contexto em que ele vive.

Sendo assim Brasil (2002, p. 29), nos diz que “a decisão de propor diretrizes

operacionais para a educação básica do campo supõe, em primeiro lugar, a identificação de um modo próprio de vida social e utilização do espaço, delimitando o que é rural e urbano sem perder de vista o nacional”.

Então, a educação surge para reafirmar a relação social que o sujeito tem na sociedade. Caldart (2005, p. 30), nos diz que “compreender o lugar da escola na Educação do Campo, é ter claro, que ser humano ela precisar ajudar a formar, e como pode contribuir com a formação dos novos sujeitos sociais que se constituem no campo hoje”.

Dessa forma, o currículo tem que permitir a discussão do mundo, da dimensão política e social. É preciso que a educação reafirme a relação social que o sujeito tem na sociedade. Que a escola eduque primeiro para a vida e que depois decida se é na cidade ou no campo.

Nesse sentido, Arroyo (2006, p. 16), diz que

“Em algum currículo escolar está o programa da luta pela reforma agrária? A luta pela terra, pelo desemprego? Temos ouvido de jovens das periferias das cidades: vocês, professores, nos explicam coisas lindas, mas vocês não explicam porque nossos pais estão desempregados, porque temos que morar nesta imundície das favelas, porque nossas colegas têm que se prostituir para ou entrar no crime ou na droga para sobreviver, porque entre os mortos de cada fim de semana 65% são jovens e adolescentes populares; isso vocês não nos explicam...”

O movimento da educação no campo foi projetado no Brasil na década de 90, resultado de diversos movimentos sociais do campo e instituições e refere-se ao processo de escolarização da classe trabalhadora que no campo vive e dele produz a materialidade humana. Surge em resposta a uma educação para todos que moram no campo visando à valorização da cultura e a erradicação do analfabetismo, uma vez que o campo não é local só de trabalho braçal para a existência imediata, mas um local onde a necessidade do trabalho intelectual se instala aos poucos.

A Educação do campo surgiu em um determinado momento e contexto histórico e não

pode ser compreendida em si mesma, ou apenas desde o mundo da educação ou desde os parâmetros teóricos da pedagogia. Ela é um movimento real de combate ao 'atual estado de coisas': movimento prático, de objetivos ou fins práticos, de ferramentas práticas, que expressa e produz concepções teóricas, críticas a determinadas visões de educação, de política de educação, de projetos de campo e de país, mas que são interpretações da realidade construídas em vista de orientar ações/lutas concretas (CALDART, 2009, p. 40).

No Brasil, a discussão rural e urbana aparece no século XIX sendo o rural caracterizado como pobreza cultural e mentalidade estreita enquanto que urbano culturalmente desenvolvido de valores culturais avançados e superiores. Durante muito tempo a educação no campo não tinha modelos a que se basear e nem ninguém que pensasse neles, na sua cultura e no seu modo de vida até a chegada das mobilizações que lutavam em prol de uma educação que traduzisse no âmbito escolar suas lutas e anseios, refletida na priorização dos saberes, cultura e modo de vida do povo do campo.

Dentro desse contexto, houve a aprovação das Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo, destacando que:

A educação do campo, tratada como educação rural na legislação brasileira, tem um significado que incorpora os espaços da floresta, da pecuária, das minas e da agricultura, mas os ultrapassa ao acolher em si os espaços pesqueiros, caiçaras, ribeirinhos e extrativistas. O campo, nesse sentido, mais do que um perímetro não-urbano, é um campo de possibilidades que dinamizam a ligação dos seres humanos com a própria produção das condições da existência social e com as realizações de sociedade humana. (BRASIL, 2001, p. 1)

Registra-se, ainda, nas Diretrizes, a possibilidade de elaboração de

Propostas pedagógicas que valorizem, na organização do ensino, a diversidade cultural e os processos de interação e transformação do campo, a gestão democrática, o acesso do avanço científico e tecnológico e respectivas contribuições para a melhoria das condições de vida e a fidelidade aos princípios éticos que norteiam a convivência solidária e colaborativa nas sociedades democráticas. (Idem, *ibid.*, p. 25)

Diante dessa perspectiva, a educação do campo se intensifica através de uma rede social (ONGs, Universidades, Secretarias Municipais e Estaduais de Educação) compostas por sujeitos coletivos que delas se aproximam a fim de construir um

ambiente educativo de uma escola que consiga interligar numa mesma estrutura pedagógica as diferentes práticas sociais educativas: trabalho, estudo, afetos, luta, etc. O campo apresenta um vasto leque de possibilidades para o desenvolvimento de práticas educativas e para a aprendizagem de conteúdos matemáticos, articulada com as atividades cotidianas tendo como características falar pelos gestos, linguagens, rituais, mística, palavras e construções coletivas.

Na Lei 9.394/96 (LDB), as mudanças vão aparecer no artigo 28, quando estabelece as normas para a educação do campo:

Art. 28 - Na oferta da educação básica para a população rural, os sistemas de ensino proverão as adaptações necessárias à sua adequação, às peculiaridades da vida rural e de cada região, especialmente: I- Conteúdos curriculares e metodologias apropriadas às reais necessidades e interesses dos alunos da zona rural; II- Organização escolar própria, incluindo à adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas; III- Adequação à natureza do trabalho na zona rural. (BRASIL, 1996, s/p).

Nesse sentido, afirma Soares que a LDB ao reconhecer

[...] o processo de adaptação à adequação, instituiu uma nova forma de sociabilidade no âmbito da política de atendimento escolar em nosso país. Não mais se satisfaz com adaptação pura e simples. Reconhece a diversidade sociocultural e o direito à igualdade e à diferença, possibilitando a definição de Diretrizes Operacionais para uma educação rural, sem no entanto, recorrer a uma lógica exclusiva e de ruptura com um projeto global de educação para o país. (SOARES, 2002, p. 28).

Em nosso ponto de vista, a educação do campo pode ajudar a propor uma matemática que seja ensinada de maneira a capacitar o aluno a solucionar problemas relacionados às atividades que desenvolvem no campo com suas experiências, reivindicações, busca por melhorias, sua cultura, seus jeitos organizados e em movimento. Logo, o art. 2º do Decreto estabelece cinco princípios da educação do campo:

I - respeito à diversidade do campo em seus aspectos sociais, culturais, ambientais, políticos, econômicos, de gênero, geracional e de raça e etnia; II - incentivo à formulação de projetos político-pedagógicos específicos para as escolas do campo, estimulando o desenvolvimento das unidades escolares como espaços públicos de investigação e

articulação de experiências e estudos direcionados para o desenvolvimento social, economicamente justo e ambientalmente sustentável, em articulação com o mundo do trabalho; III - desenvolvimento de políticas de formação de profissionais da educação para o atendimento da especificidade das escolas do campo, considerando-se as condições concretas da produção e reprodução social da vida no campo; IV - valorização da identidade da escola do campo por meio de projetos pedagógicos com conteúdos curriculares e metodologias adequadas às reais necessidades dos alunos do campo, bem como flexibilidade na organização escolar, incluindo adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas; V - controle social da qualidade da educação escolar, mediante a efetiva participação da comunidade e dos movimentos sociais do campo (BRASIL, 2010, s/p).

A partir dessa identidade, ela se caracteriza como uma educação pensada de forma contextualizada, dinâmica e problematizadora compreendendo o campo como espaço de vida, lugar de ocupação, descanso, lazer, identidade e acima de tudo como lugar de construção de possibilidades destacando que não há escolas do campo com um povo sem horizontes e buscando sair de lá. Assim, foi uma conquista de luta para que o homem do campo não fosse tratado como pessoas atrasadas e submissas em detrimento das pessoas que vivem no meio urbano. Fernandes et al., (2004, p. 137), aprofunda a definição de campo como

(...) lugar de vida, onde as pessoas podem morar, trabalhar, estudar com dignidade de quem tem o seu lugar, a sua identidade cultural. O campo não é só o lugar da produção agropecuária e agroindustrial, do latifúndio e da grilagem de terra. O campo é espaço e território dos camponeses e dos quilombolas (...).

Dessa forma, transformar o contexto escolar no campo significa dar a eles o entendimento que os direitos são de todos, universais e devem ser garantidos visto que historicamente o campo esteve fora da agenda política do país, ignorada, marginalizada, reduzida e voltada a ensinar a massas de analfabetos. Até os anos 70 identificava-se rural como produção agrícola sendo pobre e atrasado porque toda política estaria voltada para os interesses urbanos. Hoje a escola do campo é aquela que reconhece e ajuda a valorizar os que ali vivem em sua identidade, diversidade,

luta e organização. Para Arroyo (1999, p. 27), a escola deve...

(...) interpretar esses processos educativos que acontecem fora, fazer uma síntese, organizar esses processos educativos em um projeto pedagógico, organizar o conhecimento, socializar o saber e a cultura historicamente produzidos, dar instrumentos científicos técnicos para interpretar e intervir na realidade, na produção e na sociedade.

Sob esta ótica de pensamento, utilizar o conhecimento advindo das famílias dentro do âmbito escolar é passar a confiança ao educando e reconhecer que seu conhecimento tem valor diante da comunidade escolar visto que ela está muito além do ensino e do compromisso que integra a luta brasileira por uma educação básica de qualidade. Ela foi criada como forma de conter o deslocamento do campo para a cidade e com o objetivo de que essa população permanecesse em seu espaço rural, através de uma educação no campo e do campo.

Considerando as ideias de Gimeno Sacristán e Pérez Gomes (1998, p. 100), o papel da escola é “[...] de provocar a reconstrução das formas de pensar, sentir e atuar das novas gerações, oferecendo-lhes como instrumentos ou ferramentas de trabalho os esquemas conceituais que a humanidade foi criando [...]”.

Nesse contexto, o educador deve ser um agente de transformação e a matemática deve ser mais do que uma ciência de números e códigos estimulando ao raciocínio lógico e a imaginação visto que é na escola através das ações, vivências, que se intensifica a formação de coletividades positivas e estruturantes. Sendo assim, a matemática não pode ser vista como finalidade de ensino, mas o meio pelo qual a educação se produz e contribui para a construção da cidadania de quem ensina e de quem aprende buscando formar sujeitos críticos capazes de ter vez e voz em uma sociedade cada vez mais excludente. Como afirma D’Ambrósio (1998, p. 16),

[...] isso significa desenvolver a capacidade do aluno para manejar situações reais, que se apresentam a cada momento de maneira distinta. Não se obtém isso com simples capacidade de fazer contas nem mesmo com a habilidade de solucionar problemas que são apresentados aos alunos de maneira adrede preparada.

Entretanto, o currículo imposto nas escolas tem sido um dos principais fatores que vem dificultando o processo de geração de conhecimentos pelos estudantes tanto do meio rural quanto da cidade além de destacar a qualidade da educação a partir de uma ótica determinista que proporciona uma convicção de que escola urbana é melhor ou superior que a escola rural. Portanto, seja na zona urbana ou no campo independente dos acontecimentos históricos ou sociais o ensino da matemática não deve se limitar a uma semi-realidade com suposições, ao rigor absoluto, regras ou fórmulas em que a prioridade é a memorização.

“[...] o pouco valor que os jovens conferem ao aprendizado de conteúdos curriculares não é resultante do seu ‘desinteresse’, e sim da sua dificuldade de encontrar um ‘sentido’ para aquilo que os professores ensinam” (CHARLOT, 2001, p. 47).

Então, o ensino de matemática dependerá da compreensão que se tem da função social do ensino e do reconhecimento das influências políticas nas decisões sobre que conteúdos matemáticos são necessários para ser ensinados na escola. Deve se estruturar no diálogo em que aconteça interação e troca de conhecimentos num sentido mais amplo de valorização cultural de aprendizado. Para isso, é preciso que os professores busquem uma prática pedagógica contemporânea conectada com a experiência do cotidiano dos alunos garantindo um ambiente educativo de escola que envolve educandos e também a comunidade em construção. Assim, professores são descritos nas falas de Coelho (1996, p. 39) como:

Aqueles “capazes”, portanto de pensar a prática, as formas de existência individual e coletiva, a escola e a educação em geral, em sua complexidade e historicidade e de recriá-las por inteiro; de compreender os processos concretos de produção e reprodução dos saberes, no plano da sociedade e da escola em seus aspectos didático-pedagógicos, de ir além do já dito e já feito.

Nessa abordagem, o que se espera é que o estudante, após realizada as ações de ensino de forma planejada e participativa, seja capaz de desenvolver um pensamento

crítico e criativo ao mesmo tempo em que os professores busquem fazer referências a conteúdos como: lixo, água, meio ambiente, limpeza, família, direitos e deveres das comunidades através do estímulo a práticas reflexivas, no contexto contemporâneo. Assim, a educação escolar é fundamental para a sociedade, considerando-a em sua função social de reconstrução crítica do saber humano, o que atende à necessidade de formação intelectual dos sujeitos. Para Souza e Reis (2003, p. 27),

O sentido da educação (...) está no fato de poder contribuir para que as pessoas assumam uma postura diante do meio em que convivem e de que, nessa busca do (re) conhecimento si (como sujeito histórico) e do lugar (como reflexo dessa história), possa intervir e transformar a ambos.

A partir dessa identidade, a escola do campo é um lugar muito próprio para celebrar e é pensada para todos de forma que os indivíduos se encaixem nela em seus níveis e modalidade ao construir uma relação dialética a partir do contexto real (realidade do mundo rural) e o contexto ideal. Segundo Vendramini (2007, p. 129),

A defesa de uma educação do campo tem como sustentação o reconhecimento de uma realidade de trabalhadores e trabalhadoras que têm resistido para continuar produzindo sua vida no espaço rural. E, especialmente, o reconhecimento de que esta realidade precisa ser alterada, tendo em vista a crescente pobreza, o desemprego, as grandes desigualdades sociais e as dificuldades de acesso às políticas públicas (saúde, educação, transporte, infra-estrutura etc.) Portanto, pensar um projeto de educação do campo pressupõe a sua sustentabilidade em termos econômicos, sociais e culturais.

Dentro desse contexto, a escola inserida no meio rural não pode ser restrita à concentração de aula em períodos diferenciados, mas seja significativa no seu jeito de fazer e de ressignificar os processos de ensino relacionando os conteúdos matemáticos com: moradia, trabalho, ações realizadas pelos movimentos sociais e sindicais do campo entre outras vivenciadas na comunidade. Os projetos escolares dão destaque para datas, fatos, acontecimentos e relatos dos assentados, alimentos

do campo, visita a outros assentamentos e o calendário escolar voltado a realidade local, como condições climáticas e ciclo da agricultura, por exemplo. Paraná (2006, p. 26) acredita que

[...] entender o campo como um modo de vida social contribui para auto afirmar a identidade dos povos do campo, para valorizar seu trabalho, a sua história, o seu jeito de ser, os seus conhecimentos, a sua relação com a natureza e como ser da natureza. Trata-se de uma valorização que deve se dar pelos próprios povos do campo, numa atitude de recriação da história.

Em concordância com o exposto anteriormente, há uma grande probabilidade de se ofertar uma variedade de temas transversais na educação do campo, como: esperança, sexualidade, diversidade, entre outros. Assim, a formação continuada dos professores do campo prioriza discussões relativas ao espaço e a população do campo, suas demandas, suas necessidades, suas lutas, conduzindo a ampliação de seus espaços no âmbito das discussões acadêmicas, visando uma educação condizente com suas realidades e necessidades e afirmando o meio rural e sua gente como lugar e sujeitos de possibilidades.

Logo, pretende garantir que o homem do campo permaneça no meio rural não precisando migrar para a cidade em busca de novas oportunidades. Alarcão apud Gomes (2009, p. 69) define formação continuada como “o processo dinâmico por meio do qual, ao longo do tempo, um profissional vai adequando sua formação as exigências de sua atividade profissional”. No entanto, Lima apud Gomes (2009, p. 69) afirma que formação continuada é “articulação entre o trabalho docente, o conhecimento e o desenvolvimento profissional do professor, como possibilidade de postura reflexiva e dinamizada pela práxis”.

A partir desse estudo, a escola deve ser entendida como um todo e deixar de lado uma concepção arcaica do homem do campo, do camponês e do trabalhador rural.

A educação enquanto uma constante em todas as culturas e sociedades reflete as intenções e os pressupostos políticos e ideológicos dominantes, cumprindo no decorrer dos tempos, as funções de elaboração e difusão de formas de pensar, trabalhar, agir e de formas de ser (TEIXEIRA, 2009, p.139).

No entanto, apenas resolvendo problemas não se aprende matemática, é necessário, além disso, refletir diante de cada situação analisando os procedimentos utilizados para solucioná-los, estimulando a assumir-se no papel de sujeito do ambiente educativo. Assim, o conhecimento dos educadores sobre o campo e seu desenvolvimento torna-se fundamental e precisa incidir no planejamento das aulas, nas escolhas didático-metodológicas dos conteúdos e problemas matemáticos. Segundo Rosa e Caetano (2008, p. 23),

Com implantação do conceito “educação do campo”, ocorre uma inclusão e conseqüente valorização das pessoas que habitam o meio rural, oferecendo-lhes oportunidade de participarem, por meio de suas experiências, de programas produtivos, atuando na sociedade de forma igualitária, estabelecendo uma relação harmoniosa entre produção, terra e seres humanos, com relações sociais democráticas e solidárias.

A propósito as transformações sociais, a expansão dos serviços, energia elétrica, comunicação e transportes vêm produzindo mudanças em áreas até então consideradas rurais rompendo barreiras e alterando modelos tradicionais compreendida, mesmo na contemporaneidade, como uma forma das pessoas saírem do campo, e não como uma maneira de melhorar a condição ali existente. Ainda hoje, a educação que é oferecida no campo é vista por muitos como uma educação desnecessária e ofertada de qualquer jeito. Porém, cada escola é importante no processo cultural e de humanização na vida social dessas comunidades.

O que caracteriza os povos do campo é o jeito peculiar de se relacionarem com a natureza, o trabalho na terra, a organização das atividades produtivas, mediante mão-de-obra dos membros da família, cultura e valores que enfatizam as relações familiares e de vizinhança, que valorizam as festas comunitárias e de celebração da colheita, o vínculo com uma

rotina de trabalho que nem sempre segue o relógio mecânico (PARANÁ, 2010, p. 24).

Atualmente, o campo necessita de políticas públicas a fim de romper com o processo de discriminação, fortalecer a identidade cultural negada às minorias, e garantir o atendimento diferenciado, mas jamais desigual. As novas abordagens propõem para o rural currículo diferenciado que leve em consideração a realidade rural tentando corrigir a dominação do urbano sobre o rural. Para isso, a Etnomatemática aborda uma educação matemática com atividades orientadas, motivadas e criadas a partir do meio que o aluno está inserido possibilitando que crianças e jovens do campo permaneçam no meio rural. D'Ambrósio (1998, p. 17), com base nessa visão, afirma que:

Cada grupo cultural tem suas formas de matematizar. Não há como ignorar isso e não respeitar essas particularidades [...] todo o passado cultural da criança deve ser respeitado. Isso não só lhe dará confiança em seu próprio conhecimento, como também lhe dará certa dignidade cultural ao ver suas origens culturais sendo aceitas por seu mestre e desse modo saber que esse respeito se estende também a sua família e a sua cultura.

Com relação à didática no contexto do campo, os professores podem diversificar suas práticas com aulas expositivas, leitura, debates, trabalhos em grupo, desenhos, ilustrações. Assim, os conhecimentos matemáticos são construídos através da busca por respostas mediante a natureza de diferentes problemas, surgidos em contextos distintos e constituídos historicamente.

[...] Isto implica em redimensionar o saber escolar, considerando a escola não apenas uma instituição responsável pela difusão do conhecimento científico, mas também um espaço de interlocução entre os diferentes saberes, que possibilite a incorporação de um conhecimento recheado de "vida". Isto, é claro, não exclui o saber científico, apenas o redimensiona, possibilitando-nos pensar por que se enfatiza um aspecto e não outro, por que um conhecimento tem mais valor do que o outro (MONTEIRO, 2004, p. 445 apud REIS, 2010, p. 36).

Dessa forma, como a educação é a base para um país forte, visa crescer e se desenvolver ao fornecer padrões e valores morais além de ensinar a pensar, mudar e transformar suas realidades, podendo inserir-se, por exemplo, no contexto da Etnomatemática. Ela resulta das trocas de experiências e vivências de um grupo, propiciando a eles diferentes oportunidades de reconhecimento e valorização do saber e fazer matemáticos. Então, a escola pode ser resultado desse espaço. De acordo com Knijnik et al., (2012, p. 18):

O pensamento etnomatemático está centralmente interessado em examinar as práticas de fora da escola, associadas a racionalidades que não são idênticas à racionalidade que impera na Matemática Escolar [...] olhar para essas outras racionalidades, sem jamais se esquecer do que está no horizonte, é pensar outras possibilidades para Educação Matemática praticada na escola.

Porém, a produção intelectual do campo não consegue se constituir, pois essa educação é pensada nos moldes da cidade e para a cidade onde os avanços e descobertas se realizam. Os processos educativos acontecem fundamentalmente na vivência contemporânea constituindo ações cotidianas e extraordinárias.

Assim, o “que caracteriza os povos do campo é o jeito peculiar de se relacionarem com a natureza, o trabalho na terra, a organização das atividades produtivas, mediante mão-de-obra dos membros da família, cultura e valores que enfatizam as relações familiares e de vizinhança” (...) (BRASIL, 2006, p.24).

Portanto, a Etnomatemática é um caminho a ser seguido juntamente com as práticas de ensino, que se comprometem em possibilitar um esclarecimento em como fazer matemática ao mesmo tempo em que incentiva os professores a buscarem uma prática pedagógica que foge do convencional interligada com experiência do cotidiano dos alunos.

Assim, percebe-se que educar o sujeito do campo é educá-lo para o contexto em que ele vive, com políticas construídas para os sujeitos do campo, com uma organização escolar própria. Nessa perspectiva de escola e educação do e para o

campo Caldart (2004, p. 12) propõe que: “a Educação do Campo faz o diálogo com a teoria pedagógica desde a realidade particular dos camponeses, mas preocupada com a educação do conjunto da população trabalhadora do campo e, mais amplamente, com a formação humana.”

Diante disto, como organizar e situar o ensino de matemática nessa concepção de escola e educação? Para responder esse questionamento apresentamos na seção quatro uma experiência que acreditamos sugerir uma das formas, atreladas a etnomatemática, para inserir e propor uma discussão da matemática mais significativa a esse propósito.

RELAÇÃO DA ETNOMATEMATICA COM A EDUCAÇÃO DO CAMPO

Esse artigo além de trazer sucintamente o que entendemos por etnomatemática e educação do campo abordará nessa seção a nossa percepção sobre a relação da educação matemática com a educação popular.

Nesse sentido concordamos com Domite (2014) que propõe que a educação matemática tem “a mesma preocupação e o mesmo compromisso em construir e desconstruir reflexões de cunho sociocultural junto aos educadores voltados para movimentos sociais aliados aos educacionais.” A nosso ver essa perspectiva atualmente se contempla mais especificamente através da Etnomatemática, pois esse programa abrange estudos que valorizam o contexto multicultural dando um enfoque a valorização dessas culturas e suas peculiaridades. Nessa perspectiva Knijnik cita que

Hoje, passadas mais de duas décadas de seu surgimento, a Etnomatemática abrange um vasto e heterogêneo conjunto de abordagens, muitas das quais estão estreitamente vinculadas com a Educação que se realiza nos movimentos sociais no Brasil (FERREIRA, 1993,1998; KNIJNIK, 1997a, 1998b; LUCAS DE OLIVEIRA, 1997; MONTEIRO, 1998; OLIVEIRA, 1998). (KNIJNIK, p.106)

Assim a Etnomatemática propõe que tenhamos um olhar mais sensível para a cultura do outro sem negá-la ou diminuir a matemática do outro. Pensar em Etnomatemática é entender o indivíduo e legitimar, analisar a sua história e os porquês de serem trabalhadas as disciplinas e organizações como estão.

Entendemos então que a Etnomatemática se vincula a educação do campo a partir do momento que considera a historicidade e conhecimento do seu povo valorizando o que é produzido de saber. Mais do que isso para Knijnik a etnomatemática propõe “um especial interesse em dar visibilidade às histórias daqueles que têm sido sistematicamente marginalizados por não se constituírem nos setores hegemônicos da sociedade” (p. 2).

Ainda nessa perspectiva Arroyo (1999) propõe que a educação básica deve ser vista como propulsora do acesso ao “direito ao saber, direito ao conhecimento, direito a cultura produzida socialmente.” Assim acreditamos que Etnomatemática vem contribuir com a valorização e qualificação da educação do campo no que se refere à concepção da direito associada ao movimento social.

Para tal não podemos deixar de mencionar o papel do professor nesse processo, pois nessa concepção a responsabilidade do professor vai além da sua disciplina, perpassa por um compromisso social que proponha respeito, condições e igualdade. Nessa perspectiva D’Ambrosio propõe que o “conhecimento está subordinado ao exercício pleno da cidadania” e em sua apreciação. “Assim o papel do professor de matemática hoje é particularmente importante para ajudar o aluno nessa apreciação assim como para destacar alguns dos princípios éticos a ela associados.” (p.86)

DESCRIÇÃO DA HORTA ESCOLAR: CREDITANDO EXPERIÊNCIA E ENSINO

A construção do projeto de uma horta escolar foi realizada no ano 2008, na Escola Municipal Professor Bartolomeu Fagundes, na Comunidade Reta Tabajara, cidade de Macaíba – RN, na BR 304, envolvendo os 56 alunos do 6º ano do ensino

fundamental, no turno matutino. A escola atende diversas comunidades rurais (José Coelho, Caracaxá, Palha). Os estudantes em quase sua totalidade são conduzidos diariamente em dois ônibus fornecidos pela prefeitura. Essa escola ocupa uma área de 962,98 m², com 45 funcionários e 426 alunos residentes na zona rural, segundo os dados fornecidos pela direção da escola no ano de 2008.

A comunidade da Reta Tabajara surgiu através de uma estrada de barro, tendo seu primeiro habitante um senhor conhecido como Chiquinho Paraibano vindo da Paraíba, onde construiu sua casa à margem da estrada e, em seguida, como esta estrada era uma reta, sem nenhuma curva, batizou-a como "Reta Tabajara", tendo seu início na torre da Tim e finalizando no retorno que dá acesso a vários distritos.

É uma comunidade carente, quanto a recursos econômicos, com aproximadamente, 400 habitantes oriundos do interior do RN, cujo grau de escolaridade é assim distribuído: 60% analfabetos, 20% alfabetizados e 20% que concluíram o ensino médio (segundo dados da diretora da escola e residente na comunidade desde o seu surgimento).

A sobrevivência das pessoas que habitam esta comunidade provém da agricultura, principalmente da produção de mandioca, da colheita de castanha e também da exploração e corte da lenha, de maneira sustentável.

O motivo de investir na experiência de um ensino voltado ao contexto, ao meio ambiente e à cultura do aluno se deu pela observação sobre a forma mecânica e divorciada da realidade com que estava sendo trabalhado o ensino da matemática. A forma de abordagem aos conteúdos junto ao aluno do campo impossibilitava-o da aquisição de condições mínimas para construir instrumentos de pesquisa e de análise exigidas no desenvolvimento de sua formação.

Observou-se que a transmissão de conteúdos aos estudantes do campo precisava ser implementada com situações, experiências e vivências a partir do seu entorno, assim sendo, ele precisava aprender para poder praticar melhor dentro de tal perspectiva.

Assim, era o momento de seguir em frente, preparar a terra com adubo e esperar o tempo necessário para fazer o plantio. Nesse período, foram escolhidos/ convidados estudantes para cuidar da horta, ou seja, limpá-la, irrigá-la, replantá-la, além de realizar todo o processo do plantio à colheita. Essa fase foi concluída com a colheita do que foi plantado, sendo possível perceber o processo do plantio à colheita com mais clareza.

Para o desenvolvimento desse trabalho foram realizadas palestras com especialistas da secretaria de agricultura, pecuária e pesca como também nutricionista, visando esclarecer aos estudantes como age o agricultor de grande porte diante dos incentivos que as políticas públicas lhes oferecem, mostrando-lhes o cenário da agricultura do nosso município. A palestra realizada pela nutricionista abordou a importância das verduras e legumes para a nossa alimentação.

Como forma de complementação dos dados obtidos com o especialista da secretaria de agricultura e da nutricionista, buscamos informações de textos pesquisados na Internet, pesquisa em livros que abordam o bem que a planta traz para a saúde do ser humano. Na sequência, trabalhamos receitas com alimentos provenientes da horta e aproveitamos o tema unidades de medidas (demarcação do terreno, relações entre unidades de comprimento, entre outros) como conteúdos centrais deste projeto.

Após esses estudos e conferências, realizamos uma aula de campo na comunidade Caracaxá, como forma de observar uma horta de grande porte.

A ideia de realizar na escola uma horta escolar envolvendo os estudantes e comunidade escolar desde a criação do projeto até sua execução, fez com que os discentes envolvidos conversassem com a direção da escola, solicitando um espaço para a criação da horta. Espaço esse que foi cedido prontamente.

Após essa conquista, os discentes dividiram-se em quatro grupos de trabalho. O primeiro grupo realizou a limpeza do terreno. O segundo providenciou materiais para proteção da horta. O terceiro construiu cinco leirões para o plantio das hortaliças. E

o quarto grupo realizou a adubação dos leirões.

Confesso que, como o trabalho e manuseio da terra era algo totalmente desconhecido e novo pra mim, as habilidades dos estudantes com a terra era algo que me impressionava. Quando pensava que algo poderia dar errado, de imediato eles me mostravam a solução. Impressionado com tanta agilidade e segurança dos discentes, o primeiro autor começou a dialogar sobre o dia-a-dia deles. Maxuel foi logo respondendo:

Com todo saco que é estudar, vir à escola e prestar atenção às aulas, prefiro estar aqui porque nas horas vagas jogo bola, lancho na hora certa... Quando estou em casa, tenho que ajudar meus pais na horta e no roçado até o “vará” da noite e aí não tem hora para nada. Quando chego em casa é só para dormir. (Aluno: MAXUEL, 2008).

Em contrapartida Jackson (2008) rebate e diz: “Adoro está ocupado, envolvido com a terra. É algo que faço e que gosto.”

Em meio aos gestos e expressões de cada um daqueles estudantes, foi possível perceber a relação que cada um tinha com a terra e com a escola e a disciplina estavam distantes dessa realidade. Na sequência dos passos, realizaram o plantio. Plantaram sementes de tomates, pimentão, cebolinha, coentro e cenoura. Após o plantio, colocaram palhas de coqueiros em cima dos leirões para que quando regassem as sementes não ficassem soterradas demais. Quando elas germinassem, as palhas seriam retiradas e regadas naturalmente.

Porém, como a ideia era trabalhar matemática de acordo com a necessidade, com a realidade voltada para a explicação de áreas e medidas, logo que concluíram seu trabalho na terra pedi que buscassem dados referentes à medida do terreno. Perguntei:

Como fazer para medir a terra?

Alguns fizeram estimativas, se aproximaram dos valores estipulados. Na divisão entre uma leira e outra organizaram uma distância mais ou menos proporcional, ou

seja, no “olhômetro”, como alguns estudantes mencionaram. Outros queriam usar a régua graduada em metros e centímetros, mas não tinham noção alguma dessas relações. Disseram conhecer a trena porque o município lhes forneceu, mas não os instruiu. Enfim, tudo é na base de estimativas. Como fazer, então, para reverter este quadro? Ou mais precisamente, como aproveitar esse conhecimento sócio-cultural?

Trabalhamos as relações entre as grandezas em sala e depois fizemos várias medições no âmbito da escola. Aproveitamos para trabalhar frações e porcentagem. Durante a colheita fazíamos relações entre as partes e o todo. De cada hortaliça retirada para consumo, qual fração representaria o que ficava e quanto representava para consumo? Qual a porcentagem do consumo diário de cada hortaliça? Esses foram alguns dos conhecimentos etnomatemáticos trabalhados com esses discentes.

Além disso, os estudantes foram orientados a trabalhar a construção da planta baixa no geoplano em sala de aula e, sob a minha orientação foram trabalhados vários caminhos para se definir o formato e planta baixa dos referidos espaços.

Assim sendo, consideramos a área empregada em nossa instituição escolar que foi de 14m^2 de área da horta, o espaço a ser deixado entre os canteiros poderia construir 5 canteiros de $1\text{m} \times 2\text{m}$ e teríamos uma área plantada de 10m^2 . É importante destacar que apenas mediava o trabalho a ser desenvolvido pelos alunos e estes sempre construíam o caminho e encontravam a solução, sempre me surpreendendo.

Na medida em que desafiava os estudantes em suas aprendizagens pela pesquisa, observava que os conteúdos da matemática agora estavam sendo absorvidos de maneira significativa, após termos trabalhado à luz das concepções pedagógicas da Etnomatemática.

Assim, com os discentes envolvidos na experiência- subsidiada pela pesquisa, foi possível trabalhar no laboratório vivo - a horta, por meio de um projeto, abordando vários conteúdos, tais como, em geometria, medidas de área, perímetro, figuras geométricas. Em relação à aritmética envolvemos problemas com números inteiros e racionais, fração, porcentagem e estatística.

Alguns conteúdos previstos pelos Parâmetros Curriculares (BRASIL, 1998) para o referido ano foram estudados pelos alunos, mas de forma contextualizada, partindo de situações reais, vividas por eles. Em estatística, por exemplo, os alunos foram orientados a fazer pesquisa na comunidade sobre assuntos ligados ao tema, como: plantas caseiras medicinais mais utilizadas na comunidade, comidas típicas, preferência alimentar de legumes e vegetais, processo de germinação das plantas.

As informações levantadas pela pesquisa foram apresentadas para toda a comunidade em uma Mostra do Conhecimento realizado pela referida escola.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a escola como um espaço em que a educação é auto construída no processo e o educativo surge de diferentes fontes de saber, defende-se que

O educador não pode colocar-se na posição ingênua de quem se pretende detentor do saber; deve, antes, colocar-se na posição humilde de quem sabe que não sabe tudo, reconhecendo que o analfabeto não é um homem perdido, fora da realidade, mas alguém que tem toda uma experiência de vida e por isso também é portador de um saber. (GADOTTI, 2000, p. 86).

A repercussão do nosso trabalho foi positiva, mesmo quando considerando que em um primeiro momento os estudantes procuram o silêncio na busca de respostas coerentes a cada situação. O que nos demonstrou o quanto a disciplina estava distante da realidade e interesse dos estudantes, além de estar desconsiderando, sem intencionalidade é claro, todo o saber desses discentes. Foi perceptível que ao longo do processo os estudantes passam a acreditar que suas ideias estão relacionadas ao solicitado, a criatividade se manifesta com espontaneidade e logo, semblantes alegres surgem pelas conquistas. E a disciplina e o espaço escolar são mais significativos para esses.

Como limitação, tenho a consciência de que alguns pontos poderiam ser mais explorados. Poderia ter expandido bem mais o projeto e contado com o apoio de mais colegas professores. Porém, temendo que o excesso viesse a atrapalhar ou desviar os rumos da pesquisa, concentrei os frutos do trabalho a minha disciplina e a de ciências.

Como toda atividade, no início houve empolgação por parte da grande maioria dos professores, ficando claro uma pequena parcela obsoleta (sem demonstrar interesse algum).

Entre nós, estudantes e professor, houve bastante troca de conhecimentos, como: técnicas de plantio e manuseio da horta, bem como o período adequado para colheita de cada hortaliça. Tendo chegado o final do ano letivo e a maioria quase aprovada, a horta não teve muita importância naquele momento, pois as férias estavam chegando e o que eles mais queriam era brincar, como qualquer adolescente. Tentei mobilizá-los conscientizando-os que o pouco colhido foi resultado de esforços empreendidos e que se todos trabalhassem não iria sobrecarregar ninguém.

Uma alternativa para tentar reverter esse quadro seria incentivar os discentes para que durante as férias, junto com as famílias, dessem continuidade ao projeto e usufríssem da horta, nesse período específico – as férias escolares. Só que como não moram na comunidade e para o deslocamento dependem de ônibus, ficou quase impossível avançar, já que não tem ônibus escolares, para eles nesse período de férias escolares.

Consideramos ainda que a abordagem dada ao trabalho foi o início para que a escola e seus profissionais refletissem sobre o seu papel cultural e político principalmente o professor de matemática visto que a inserção de atividades que incentivem os estudantes e comunidade escolar a refletirem o saber da sua cultura propõe um reconhecimento desse sujeito e de seu espaço.

Ainda refletimos que para que esse projeto pudesse respeitar e dialogar com a proposta da Etnomatemática atrelada a educação do campo foi necessário ampliar

os conhecimentos dos docentes bem como a discussão no campo escolar de quais são as suas perspectivas e crenças relativas à educação que se aplica nesse espaço. Entendendo que a constituição da mudança perpassa pela compreensão do que queremos, acreditamos que a educação realmente de qualidade seja significativa quando inserida na comunidade que a cerca.

Desse modo frisamos a importância da formação do docente e da necessidade desse se reconhecer com sujeito pertencente a esse espaço e ser um agente de mudança. Contudo, embora o projeto tenha tornado as aulas de matemática mais significativas e criativas através do uso de práticas de campo aplicadas em sala de aula, este é um trabalho que poderá ser continuado e melhorado futuramente.

REFERÊNCIAS

ARROYO, Miguel. Educação Básica e Movimentos Sociais. In: VV.AA. **A educação básica e o movimento social do campo**. Brasília: UnB, 1999. pp. 15-52.

BRASIL. Decreto nº 7.352, de 4 de novembro de 2010. Dispões sobre a Política de Educação do Campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária. **Diário Oficial da União**. 2010.

BRASIL. **Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas escolas do campo. Resolução 01 de abril de 2002**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=1380-0-rceb001-02-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 10 nov. 2016

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo**. Brasília, DF, 2001.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Matemática. 1998.

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**. Lei nº 9394/1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 08 dez. 2016.

CALDART, R. Educação do campo: notas para uma análise de percurso. *Trab. Educ. Saúde*, Rio de Janeiro, v. 7 n. 1, p. 35-64, mar./jun. 2009.

_____. Elementos para a Construção do Projeto Político Pedagógico da Educação do Campo. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Cadernos Temáticos: educação do campo**. Curitiba: SEED/PR, 2005.

_____. “Elementos para construção do projeto político e pedagógico da educação do campo.” **Contribuições para a construção de um projeto de educação do campo, Brasília, Articulação Nacional Por uma Educação do Campo, Coleção Por Uma Educação do Campo 5** (2004).

_____. “Por uma educação do campo: traços de uma identidade em construção.” **Por uma educação do campo 3** (2002): 147-158.

COELHO, I. M. **Formação do educador**: dever do estado, tarefa da universidade. In: BICUDO, M. A. V.; SILVA JÚNIOR, C. A. da (Orgs.). **Formação do educador**: dever do estado, tarefa da universidade. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1996.

CHARLOT, B. **Os jovens e o saber**: perspectivas mundiais. Porto Alegre, RS: Artmed, 2001.

D’AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática**: Arte ou técnica de explicar ou conhecer. 5ª Edição. São Paulo: Ática, 1998. 88 p. (Série Fundamentos).

FERNANDES, B. M.; MOLINA, M. C. **O campo da Educação do Campo**. In: MOLINA, M. C. JESUS, Sônia M. S. A. (ORGS.). **Contribuições para a construção de um projeto de Educação do Campo**. Brasília, DF: Articulação Nacional “Por Uma Educação do Campo”, 2004.

GADOTTI, M. **Escola Cidadã**. São Paulo: Cortez, 2000.

GOMES, M, O. **Formação continuada**: estatuto da prática e estágio na formação de educadores. In: **Formação de professores na educação infantil**. São Paulo: Cortez, 2009.

GIMENO SACRISTÁN, J.; PÉREZ GÓMEZ, A. I. **Compreender e transformar o ensino**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; GIONGO, I.; DUARTE, C. G. **Etnomatemática em Movimento**. Belo Horizonte: Autêntica, 2012

KNIJNIK, G., and Fernanda Wanderer. “Educação Matemática e oralidade: um estudo sobre a cultura de jovens e adultos camponeses.” **ENCONTRO GAÚCHO DE EDUCAÇÃO—EGEM 9** (2006).

KNIJNIK, G. “Currículo, etnomatemática e educação popular: um estudo em um assentamento do movimento sem-terra.” **Currículo sem fronteiras 3.1** (2003): 96-110.

PARANÁ. **Diretrizes Curriculares da Rede Pública de Educação Básica do Estado do Paraná – Educação do Campo**. Curitiba/PR, 2006.

_____. **Diretrizes Curriculares da Rede Pública de Educação Básica do Estado do Paraná – Educação do Campo**. Curitiba/PR, 2010.

SOUSA, I. P. F. de; REIS, E. dos S. R. **Educação para a convivência com o Semi-árido**: reencantando a educação a partir das experiências de Canudos, Uauá e Curaçá. São Paulo: Petrópolis, 2003.

TEIXEIRA, M, F. **Educação do campo e formação de educadores**: o duelo entre hegemonia e resistência. In: COUTINHO, Adelaide Ferreira (Org.). **Diálogos sobre a questão da reforma agrária e as políticas de educação do campo**. São Luís: EDUFMA, 2009(Coleção Diálogos Contemporâneos, 4)

VENDRAMINI, C.R. Pesquisa e movimentos sociais. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 28, n. 101, p. 1395-1409, set./dez. 2007.