

GRACIELLE APARECIDA MULLER

A MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DO CAMPO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à banca do Curso de Especialização em
Educação do Campo da Universidade Federal
do Paraná. Como requisito parcial para
obtenção do grau de especialista.

Profº Orientador: Márgio Cezar Loss Klock.

MATINHOS

2011

A MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DO CAMPO

Gracielle Aparecida Muller¹;

Margio Cezar Loss Klock².

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo buscar uma forma de trabalhar com a disciplina de Matemática no Projovem Campo – Saberes da Terra. Este será apresentado na forma de um artigo com pesquisa bibliográfica a respeito deste tema. Sabendo que a proposta do programa Projovem Campo – Saberes da Terra é trabalhar de forma interdisciplinar, relacionando os conteúdos científicos com os saberes locais dos alunos deste programa, existe a necessidade de se pensar outra forma de trabalhar com a matemática. Desta forma, vem à proposta da tendência em Educação Matemática, a Etnomatemática. Esta proposta valoriza a matemática local, presente nos diferentes grupos socioculturais e valoriza os conceitos informais construídos pelos alunos destes grupos, através de suas experiências. Esta é uma metodologia relativamente difícil de trabalhar, pois exige um conhecimento que está além do conhecimento acadêmico.

Palavras-chave: Etnomatemática, Projovem Campo, Agricultura.

1 CONTEXTO

¹Graduada em Matemática, Especialista em Educação Matemática; Educanda do Curso de Especialização em Educação do Campo, Programa Saberes da Terra, Universidade Federal do Paraná, Setor Litoral (UFPR Litoral) e; Escola Estadual de Santa Inês. e-mail: muller@seed.pr.gov.br.

²Doutor em Ciências, Físico e Professor de Física e Matemática, UFPR Setor Litoral, e-mail: margioklock@ufpr.br.

Em 2010, comecei a trabalhar as disciplinas de Matemática e Ciências com o programa Projovem Campo – Saberes da Terra. A escola onde o programa acontece é a Escola Estadual Santa Inês, localizada no município de Braganey.

De início parecia apenas um nome diferente para fazer a mesma coisa, ou seja, atender alunos fora da faixa etária. Entretanto, recebemos neste período, capacitação sobre a forma de desenvolvermos o trabalho de ensino aprendizagem para os alunos envolvidos com o programa, que são jovens e adultos ligados ao campo, já que esta proposta tem suas especificidades.

A proposta do programa é trabalhar de forma interdisciplinar, relacionando os conteúdos científicos acumulados historicamente com os saberes locais acumulados de geração em geração, que são próprios destes alunos. É proposto o diálogo entre os saberes populares e científicos produzindo assim, os chamados saberes integrados.

Com relação ao próprio termo Educação do Campo, desconhecia seu significado, mesmo trabalhando num município essencialmente agrícola, e este município possuir duas Escolas do Campo. A dificuldade inicial foi entender o que seria esta chamada Educação do Campo. Pensando na disciplina de Matemática em específico, trabalhar nesta proposta não é fácil, pois tive uma formação sem qualquer informação sobre a “matemática” do homem do campo, sua forma particular de desenvolver operações matemáticas.

Depois tive que procurar uma forma que me auxiliasse a trabalhar com esta proposta, de uma matemática voltada para homem do campo, e que ainda assim não afastasse os alunos das aulas, atendendo o objetivo da disciplina e o objetivo da Educação do Campo.

Diante disto, o foco deste trabalho será buscar uma forma de trabalhar com a disciplina de Matemática, primando fazer acontecer de fato uma Educação mais voltada para este indivíduo, uma educação relacionada à sua cultura, ao seu ambiente e as suas necessidades.

2 DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

No início do Programa Projovem Campo – Saberes da Terra, trabalhamos em duas professoras na primeira semana de aula, na semana seguinte começou outra, e nós três sem conhecer a proposta do Projovem, trabalhando a sequência de conteúdos do ensino regular.

Então veio a semana de capacitação e início do Curso de Especialização em Educação do Campo, encontro que aconteceu em Faxinal do Céu. Nesta semana, recebemos as primeiras informações a respeito do programa, e sobre a forma de trabalhar com estes alunos do campo, tínhamos apenas uma certeza, não era da forma que estava acontecendo.

A proposta do programa é trabalhar de forma interdisciplinar, relacionando os conteúdos científicos acumulados historicamente com os saberes locais acumulados de geração em geração, que são próprios destes alunos. É proposto o diálogo entre os saberes populares e científicos produzindo assim, os chamados saberes integrados.

Tive muita dificuldade, pela falta de preparação acadêmica e pela falta de conhecimento dos saberes do homem do campo, para trabalhar da forma sugerida. Pois, sobre uma matemática mais voltada para a agricultura quem não sabia quase nada era a professora.

Assim, comecei tentando entender o termo Educação do Campo, depois as dificuldades dos alunos ligados ao campo e uma destas dificuldades é o fato de não se enxergarem como sujeitos no processo de ensino aprendizagem, pois deixam de receber uma educação que considere a sua realidade.

Diante disto, o foco deste trabalho será buscar uma forma de trabalhar com a disciplina de Matemática, primando fazer acontecer de fato uma Educação mais voltada para este indivíduo, uma educação relacionada à sua cultura, ao seu ambiente e as suas necessidades.

Desta forma, se enquadra a educação do campo, pois “a Educação do Campo nasce, sobretudo de um olhar sobre o papel do campo em um projeto de desenvolvimento e sobre os diferentes sujeitos do campo”. (ARROYO, CALDART, MOLINA, 2009, p. 12 e 13).

Contudo, para existir esta educação voltada para indivíduos do campo, precisa trabalhar nesta visão a escola, a equipe e os educadores, fazendo que fique perceptível para os educandos esta nova forma de trabalho.

A educação, em especial para estes sujeitos, precisa promover a construção de uma nova visão das relações do sujeito com o seu ambiente natural e social, com a aquisição de uma visão crítica e transformadora da realidade.

É necessário ter clareza que, “a perspectiva da educação do campo é a de educar este povo, estas pessoas que trabalham no campo, para se articularem, se organizarem e assumam a condição de sujeitos da direção de seu destino” (ARROYO, CALDART, MOLINA, 2009, p. 151).

Desta forma, se entende que os sujeitos do campo têm direito que lhes sejam transmitidos os conhecimentos científicos acumulados historicamente, entretanto, sempre fazendo relação com o conhecimento prático, que lhes chegam verbalmente e são transmitidos de gerações em gerações. Assim, precisa existir uma preparação específica, porque esta não é uma mudança fácil, que tenha um modelo pronto para ser aplicado.

Entretanto, há necessidade que o educador, faça um estudo mais profundo da realidade a ser trabalhada, já que “os professores saem dos bancos escolares, dos cursos de licenciatura, sem ter estabelecido qualquer discussão sobre o modo de vida camponês” (Diretrizes Curriculares do Paraná - Educação do Campo, 2010, p. 33)

O conhecimento prático é, para o sujeito do campo, aquele realmente importante em seu manejo com o campo, em seu trabalho diário, assim não pode ser ignorado ao ser transmitido o conhecimento científico.

Contudo, para haver este comprometimento dos envolvidos com a educação dos alunos do campo, é necessário levar em conta as particularidades destes indivíduos, pois segundo as Diretrizes Curriculares da Educação do Campo,

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. (Diretrizes Curriculares do Paraná - Educação do Campo, 2010, p. 24).

Valorizando estas características, a educação a ser pensada para estes indivíduos, precisa fazer este resgate do jeito que lhes são tão particulares. Com isto o educador, além do conhecimento científico, precisa deste conhecimento local, para então adaptar a sua disciplina com a realidade dos indivíduos que serão seu foco de trabalho. Isto demanda mudança de atitude frente ao processo de ensino aprendizagem, já que o aluno de fato vai fazer parte do processo, pois é ele quem conhece o seu saber matemático, por exemplo, usado diariamente.

Diante desta proposta, “um desafio está posto à educação do campo: considerar a cultura dos povos do campo em sua dimensão empírica e fortalecer a educação escolar como processo de apropriação e elaboração de novos conhecimentos” (Diretrizes Curriculares do Paraná - Educação do Campo, 2010, p. 26).

Aprofundando esta visão de Educação do Campo, o Projeto Político Pedagógico do Projovem Campo – Saberes da Terra, afirma que,

A Educação do Campo sustenta-se na valorização da vida do campo com o objetivo de construir políticas públicas que garantam o direito de trabalhar e estudar no campo satisfatoriamente, o que significa construir um paradigma solidário e sustentável nas relações entre a educação, Agricultura Familiar e os demais aspectos culturais e produtivos dos povos do campo (Projeto Político Pedagógico do Projovem Campo – Saberes da Terra, 2008, p.41).

Pensando em educação do campo, ao educador é importante fazer a diferenciação entre rural e campo, pois a perspectiva do termo rural é ultrapassada, sendo correto o termo campo, assim trabalhamos com homem do campo, trabalhador do campo, que vive e trabalha neste meio rural.

Desta forma, trocar homem rural por homem do campo altera a visão que se tem deste indivíduo, já que o rural está associado a quem necessita de assistência e proteção, pois nesta visão, este local é visto como atrasado, por outro lado, o campo faz referência à identidade e cultura dos indivíduos deste local, que tem laços culturais e valores relacionados à vida na terra.

Com isto, as escolas e os professores devem utilizar práticas educativas, que primem pela contextualização da realidade do aluno, tornando-o personagem principal em seu cotidiano, capaz de entender e modificar se necessário sua realidade.

O desenvolvimento desta contextualização se dará dentro de cada disciplina, assim a proposta de se trabalhar com a Educação do Campo vai ser direcionada para a disciplina de Matemática. Apresentando possíveis formas de trabalhar a Matemática, mas sempre voltada para atender a proposta da Educação do Campo.

Ensinar Matemática dentro de uma lógica cartesiano-newtoniana, apenas exige repetição, sem argumentação sem mesmo levar o educando a reflexão, a argumentação, a de fato construir o seu conhecimento. Se trabalhada desta forma esta disciplina falha na intenção de que “ofereça, ao estudante, a formação necessária para o enfrentamento com vistas à transformação da realidade social, econômica e política de seu tempo” (Diretrizes Curriculares do Paraná - Matemática, 2008, p.20).

Sobre isso, Biembergut e Hein, escrevem,

o ensino de matemática precisa voltar-se para a promoção do conhecimento matemático e da habilidade em utilizá-lo. O que significa ir além das simples resoluções de questões matemáticas, muitas vezes sem significado para o aluno, e levá-lo a adquirir uma melhor compreensão tanto da teoria matemática quanto da natureza do problema a ser modelado (BIEMBERGUT, HEIN, 2005, p.18).

Entretanto, alterar a estratégia de ensino da Matemática, não é uma tarefa fácil, já que o educador terá que adotar uma postura de compartilhar e utilizar do conhecimento do aluno, para então elaborar sua estratégia de ensino e para Lazzari “muitos educadores criticam a utilização de estratégias de ensino de matemática que valorizam a prática” (LAZZARI, 2009, p.6).

Se o aluno está inserido no meio rural, seu ambiente social é o campo, desenvolve atividades na agricultura juntamente com a família, então ele tem contato cotidiano com situações em que necessita e faz uso de vários conhecimentos matemáticos, com esta realidade é uma forma de facilitar o seu processo de ensino aprendizagem fazer uso de uma metodologia que contemple esta realidade.

O Programa Nacional de Inclusão de Jovens, em específico o Projovem Campo – Saberes da Terra “objetiva promover a reintegração de jovens ao processo educacional, sua qualificação profissional e seu desenvolvimento humano e cidadão” (Projeto Político Pedagógico – Projovem Campo Saberes da Terra, 2008, p.15).

Este programa propõe o diálogo entre os saberes populares e científicos, produzindo os saberes integrados, que é a síntese deste diálogo, combinando conteúdos da escolarização e da formação profissional, possibilitando a compreensão sistemática das situações problema vivenciada no campo buscando transformações (Percurso Formativo - Projovem Campo Saberes da Terra, 2008, p.16).

Apesar de ser desnecessário relatar sobre a importância da Matemática para o agricultor, podemos citar alguns exemplos de utilização dos conhecimentos matemáticos como, nas relações de compra e venda, na medição de terra, tempo, classificação de produtos que reforçam esta relevância.

Os alunos do Projovem Campo possuem ampla e diversa experiência com a Matemática, a partir de seu uso prático, pois, estes são saberes

úteis para muitas situações da vida e podem servir como ponto de partida para o trabalho escolar. No entanto, são insuficientes para inserção destes sujeitos a todos os processos sociais. Por isso, a aprendizagem da matemática deve integrar de forma equilibrada, duas dimensões: formativa que compreende o desenvolvimento das capacidades intelectuais fundamentais para a estruturação do pensamento e do raciocínio lógico; e funcional às aplicações na vida prática e na resolução de problemas (Projeto Político Pedagógico – Projovem Campo Saberes da Terra, 2008).

Nesta perspectiva, os processos de ensino aprendizagem para a área da matemática terão que apresentar uma metodologia diferenciada, uma metodologia

que valorize e faça uso durante o processo de ensino aprendizagem, deste conhecimento, deste saber local.

Temos que, a metodologia da etnomatemática valoriza a matemática local, presente nos diferentes grupos socioculturais e propõe uma valorização dos conceitos informais construídos pelos educandos destes grupos, através de suas experiências.

Com esta metodologia, os professores da disciplina de Matemática, percebem que,

A função da matemática não é apenas levar o educando ao domínio de fórmulas e resolução de problemas que exija raciocínio, mas a formação de um estudante crítico, capaz de agir com autonomia nas suas relações sociais e, para isso, é necessário que ele se aproprie também de conhecimentos matemáticos (Diretrizes Curriculares do Paraná - Matemática, 2008).

Assim, a metodologia da etnomatemática, vem de encontro à proposta da educação do campo e também de encontro com o programa Projovem Campo – Saberes da Terra. As metodologias mais tradicionais privam, principalmente o educando que apresenta relação com o campo, de ter este olhar mais crítico, sobre os conteúdos estudados na disciplina.

A etnomatemática é uma das tendências metodológicas em educação matemática que fornecem fundamentos a prática docente, que apresenta ainda outras tendências como: resolução de problemas, modelagem Matemática, mídias tecnológicas, história da Matemática e investigações matemáticas.

São tendências que se complementam umas às outras, entretanto, com a proposta sugerida em se trabalhar com educandos do Projovem Campo – Saberes da Terra, a tendência metodológica que mais completamente permite esta valorização dos conhecimentos do homem do campo, parece ser a etnomatemática.

Foi Ubiratan D'Ambrosio quem criou o termo etnomatemática na década de 70 e Eduardo Sebastiani Ferreira um pouco depois quem fez o trabalho de campo nesta área.

D'Ambrosio esclarece que, etno se refere a grupos culturais identificáveis, como por exemplo, sociedades nacionais – tribais, grupos sindicatos e profissionais (como o homem do campo), crianças de uma faixa etária etc., e isto,

Inclui memória cultural, códigos, símbolos, e até maneiras específicas de raciocinar e inferir. Do mesmo modo a matemática também é encarada de forma mais ampla que inclui contar, medir, fazer contas, classificar, ordenar, inferir e modelar (D'AMBROSIO, 1990, p. 18).

De acordo com o teórico, etnomatemática não se ensina, se vive e se faz para isso, é relevante que o educador se insira no universo sócio-cultural do educando, conhecendo a realidade.

Para D'Ambrosio (2005), a escola deve respeitar as raízes culturais dos alunos, raízes essas que ele adquire com a família, amigos ou com a participação num determinado grupo social. Ao ensinar matemática é preciso considerar os conhecimentos prévios, a história cultural que cada indivíduo possui. Assim, ao se trabalhar com o educando do Projovem Campo se torna necessário conhecer como esse grupo utiliza a matemática e, respeitando este saber, introduzir novos conteúdos.

Ferreira (1986) apud Paniago, Rocha, concebe a etnomatemática em três aspectos: inicialmente ela é uma etnografia no sentido antropológico, é uma pesquisa histórica incluída na própria matemática e é ação pedagógica quando ela é utilizada como postura e caminho para o ensino da matemática. Com estes aspectos, o ensino da matemática através desta metodologia se torna mais completo.

Falar sempre é mais fácil que fazer, porque de fato a teoria acerca da etnomatemática, é difícil de ser trabalhada. Assim, algumas vezes a metodologia não é utilizada não por falta de vontade, porque faltou preparação do educador, mas aquela preparação que vem da sua formação mesmo, e esta ele não recebeu.

Como esta metodologia é relativamente nova, e a proposta de uma Educação do Campo também é nova, os cursos de formação de professores, de uma forma geral, não têm uma preparação específica para formar um educador pronto para atuar nas escolas do campo (até porque nunca se fica pronto), mas é necessário

pelo menos ter uma afinidade com o conhecimento destes alunos, estarem prontos para aprenderem com eles.

Como “a articulação dos saberes dos/as educandos/as com as diferentes áreas do conhecimento deve possibilitar a vivência de novos valores e o desencadeamento de ações coletivas” (Projeto Político Pedagógico – Projovem Campo Saberes da Terra, 2008, p.58), o educador precisa estar preparado para chegar à sala sem ter o conteúdo da aula definido, mas principalmente de repente sem ser o que mais sabe sobre aquele conteúdo, apenas ser aquele que vai conduzir a aula.

A riqueza de conhecimento que estes alunos trazem é valiosa, pois a matemática na agricultura se faz muito presente, por exemplo, na delimitação e demarcação de terras, custo benefício (lucro) na escolha e compra de semente, adubo, defensivo e até do tipo de cultura, escolha pelo tipo de financiamento e os juros envolvidos, entre outras situações.

Segundo as Diretrizes Curriculares de Matemática, o papel da etnomatemática é reconhecer e registrar questões de relevância social que produzem conhecimento matemático e que existem vários e distintos conhecimentos e todos são importantes (Diretrizes Curriculares do Paraná - Matemática, 2008, p.20).

De forma que, os educandos ao chegarem à escola principalmente os jovens e adultos do Projovem Campo, já trazem um conhecimento acumulado em seu trabalho e na sua experiência de vida, assim, partimos deste ponto para desenvolver as aulas com eles.

Para articular melhor as aulas é imprescindível que o professor faça visitas ao ambiente de trabalho de seus alunos para verificar os métodos que são utilizados por eles nos cálculos diários. Isto irá possibilitar melhor interação e troca de conhecimento no processo de ensino aprendizagem, pois é possível que o aluno tenha um método diferente dos ensinados na escola, para a realização de cálculos.

Como mostrou o trabalho de Gayer, Duarte e Ramos,

A matemática usada na vida cotidiana é quase sempre adaptada às necessidades do grupo que a usa sendo na sua profissão ou no seu contexto cultural. Os indivíduos muitas vezes “traduzem” os conhecimentos matemáticos adquiridos na escola e os adaptam para suas necessidades cotidianas (GAYER, DUARTE, RAMOS, 2009, p. 11).

Isto acontece porque a sociedade exige indivíduos preparados para enfrentar situações novas, que consigam elaborar estratégias apresentando uma solução, aos mais diversos problemas que surgem em vários contextos diariamente.

Assim, para se trabalhar na disciplina de Matemática, de acordo com a proposta da Educação do Campo, a metodologia sugerida é a da tendência em Educação Matemática da Etnomatemática. Entretanto, esta é uma tendência que exige bastante do professor, principalmente porque ele tem que conhecer sobre a realidade dos alunos e ter acesso aos saberes locais.

3 CONSIDERAÇÕES

Este trabalho se propôs a buscar uma forma de trabalhar com a disciplina de Matemática, dentro da Educação do Campo, pensando uma maneira de colocar o homem do campo como sujeito de sua história.

Assim, primeiro é necessário entender o significado de Educação do Campo, onde a cultura, os saberes da experiência, e a dinâmica do cotidiano dos povos do campo precisam servir como referência para o trabalho pedagógico, bem como para organizar o sistema de ensino, a formação de professores e a produção de materiais didáticos (Diretrizes Curriculares da Educação do Campo, 2010, p. 28).

Mediante isto, encontrei nas tendências em Educação Matemática, uma proposta que atendia à Educação do Campo. Trata-se da etnomatemática, uma tendência que valoriza o conhecimento local, as raízes do grupo ao qual está inserido o aluno.

Assim, para trabalhar de acordo com o que diz o Projeto Político Pedagógico do Projovem Campo – Saberes da Terra, o caminho será o ensino da matemática através da etnomatemática.

Entretanto, esta proposta necessitará de dedicação do professor, maior do que acontece normalmente, pois exigirá visitas ao local de trabalho dos alunos, para verificar in loco o uso das diferentes estratégias de uso dos conhecimentos matemáticos destes alunos.

Referências

ARROYO, Miguel Gonzalez; CALDART, Roseli Salet; MOLINA, Mônica Castagna (org.). **Por uma Educação do Campo**. Petrópolis, Vozes, 2009.

BIEMBENGUT, Maria Salett; HEIN, Nelson. **Modelagem Matemática no ensino**. São Paulo, Contexto, 2005.

BRASIL, Ministério da Educação. **Caderno pedagógico percurso formativo do Projovem Campo – Saberes da Terra**. Brasília, MEC/SECAD, 2008.

BRASIL, Ministério da Educação. **Caderno pedagógico projeto político pedagógico do Projovem Campo – Saberes da Terra**. Brasília, MEC/SECAD, 2008.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**. São Paulo, Ática, 1990.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade**. São Paulo, Autêntica, 2005.

DUARTE, Cládia Glavam; IVAN, Gayer; RAMOS, Daiani Gomes. **Os saberes matemáticos do “Mundo da agricultura e da feira livre”, calculando uma grande plantação: 250 dúzias de alfaces, “sessenta igual a um” e a parte “ruim da conta”**. Ijuí, 2009.

LAZZARI, Vanderlei Dornelles. **A Matemática na agricultura – As práticas da agricultura motivando o ensino de Matemática na 6ª Série**. Assis Chateaubriand, 2009.

PANIAGO, Rosenilde; ROCHA, Simone. **Professores do campo e a Etnomatemática: Alternativa para a aprendizagem significativa da pesquisa na formação profissional**. Disponível em http://www.sbem.com.br/files/ix_enem/Relato_de_Experiencia/Trabalhos/RE55150810134T.doc. Acessado em 15/05/2011.

SEED, Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes curriculares da rede pública de educação básica do Estado do Paraná – Educação do Campo**. Curitiba, 2010.

SEED, Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes curriculares da educação básica do Estado do Paraná – Matemática**. Curitiba, 2008.