
A MATEMÁTICA DO COTIDIANO NA COMUNIDADE CAMPESTRE: UMA PERSPECTIVA ETNOMATEMÁTICA

Simone Nascimento dos Santos
si.nascimentos@yahoo.com.br

Ana Maria Marques da Silva
ana.marques@pucri.br

Resumo: O presente artigo apresenta os resultados da pesquisa desenvolvida na Comunidade Campestre, localizada na cidade de São Leopoldo, RS, na qual foram investigadas as percepções de um grupo de alunos e responsáveis sobre as lembranças da matemática escolar e os saberes matemáticos presentes no cotidiano. Para buscar tais elementos foram realizadas entrevistas semi-estruturadas e conversas informais com os responsáveis e os alunos, além de observações. A partir da análise dos dados, foi possível caracterizar a Comunidade Campestre quanto à forma como praticam e desenvolvem o saber matemático no seu dia-a-dia e apresentar uma proposta pedagógica de desenvolvimento de atividades dentro de uma perspectiva etnomatemática.

Palavras-chave: Etnomatemática; Cotidiano; Saber Matemático; Comércio.

Introdução

A Etnomatemática abrange o estudo do conhecimento matemático construído por grupos sociais específicos (FERREIRA, 2002).

D'Ambrosio (1996, p.48) explicita a compreensão da Etnomatemática e a sua abrangência:

Diferentemente do que sugere o nome, a Etnomatemática não é apenas o estudo de “matemáticas das diversas etnias”. É muito mais do que isso. Uma liberdade etimológica nos permite falar em Etnomatemática como o estudo de várias maneiras técnicas, habilidades (technés ou ticas) de explicar, de entender de lidar e conviver (matema) nos distintos contextos naturais e sócio-econômicos, espacial e temporalmente diferenciados, da realidade (etno).

Apesar de muitos estudos da Etnomatemática serem direcionados para a análise da atuação de profissionais ou para propostas desenvolvidas para certos grupos sociais (DELFINO, 2007; CORRÊA, 2000; KNIJNIK, 2003), ela pode contribuir para que os

alunos tenham contato com aspectos culturais da matemática e de outras áreas de conhecimento, a partir de atividades que lhes dêem condições de conhecer a contribuição de outras culturas no desenvolvimento da matemática, fortalecendo suas raízes culturais e relações sociais. Nesse sentido, pesquisadores (ROSA e OREY, 2004;2005) manifestam a importância da implementação da Etnomatemática para o ensino de matemática nas escolas, proporcionando aos alunos uma vivência que realmente faça sentido, como recurso motivador e enriquecedor do conhecimento matemático. Por meio dessa proposta, os alunos podem compreender que a matemática existe dentro de uma cultura. Por meio dela, situações do cotidiano podem ser resolvidas, transformando a cultura ou preservando-a.

A Etnomatemática é traduzida e defendida nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997, p. 45):

Ao revelar a Matemática como uma criação humana, ao mostrar necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, ao estabelecer comparações entre os conceitos e processos matemáticos do passado e do presente, o professor tem a possibilidade de desenvolver atitudes e valores mais favoráveis do aluno diante do conhecimento matemático.

Em consonância com as considerações anteriores, esta pesquisa buscou investigar as relações construídas no cotidiano da Comunidade Campestre, em São Leopoldo, RS, com o conhecimento matemático praticado por seus membros. Para tanto, foram investigadas as percepções de um grupo de crianças e seus pais/responsáveis sobre os saberes matemáticos presentes no cotidiano da comunidade. As questões de pesquisa investigadas foram: Quais as percepções dos pais/responsáveis sobre a matemática escolar e a matemática no cotidiano? Quais as percepções das crianças sobre a matemática?

Metodologia

A pesquisa foi desenvolvida por meio de uma metodologia qualitativa (LÜDKE, 1986), com um contato direto e prolongado da pesquisadora com objeto de estudo e o ambiente no qual os fenômenos ocorriam.

A comunidade escolhida para esta investigação vive em um bairro localizado na cidade de São Leopoldo, RS, caracterizado por pessoas originárias do Estado do Paraná, as quais trabalhavam no campo e que vieram para o Rio Grande do Sul em busca de trabalho em empresas da região. Nesse local, existe uma escola municipal de ensino fundamental, de 1º ao 6º anos, na qual a pesquisadora atua como professora.

O grupo estudado foi formado por crianças com idades entre 8 e 14 anos, que cursavam inicialmente o 2º ano, e seus responsáveis. A coleta de dados foi realizada em um período de dois anos, durante o qual a pesquisadora atuou como professora titular da turma. Os procedimentos empregados para a coleta de dados foram: entrevistas gravadas com posterior transcrição, conversas em pequenos grupos com as crianças, observação dos alunos e pais em conversas informais.

A Matemática na Comunidade Campestre

Em relação aos pais/responsáveis pesquisados, no que diz respeito às suas percepções sobre o ensino da matemática, é possível identificar que as lembranças negativas atravessam gerações. A palavra que primeiramente é associada ao período escolar, no que diz respeito às aulas de matemática, é “dificuldade”.

A insegurança, o nervosismo, a incompreensão resultante das aulas de matemática caracteriza um sentimento de fracasso, que marca a fala dos pais, como mostra o relato a seguir:

Eu não gostava daquelas contas de dividir que a gente aprendeu. Vai um número e mais um tracinho ali e vai um número. Só as pequeninhas e ai daqui há pouco começaram a aumentar os números e aí ficou dificultoso. Eu gostava das coisas fáceis de matemática, mas daí quando começou a ficar difícil, eu tentava, tentava e não conseguia aprender. Parece que não entrava na minha mente. A professora explicava, explicava, mas eu não conseguia. (Mãe de M12)

As mães, ao buscarem em seu passado as recordações do período escolar, destacam circunstâncias de incompreensão, mas em raras situações, as dificuldades são associadas à figura do professor de matemática. Com certa frequência caracterizam a matemática que aprenderam em sua época como muito diferente do ensino que seus filhos recebem.

A reprovação é mencionada pelos pais que destacam a impossibilidade de acompanhar a matéria proposta em sala de aula, principalmente na disciplina de matemática. Sobre a terminalidade, o pai de M9 recorda que frequentou a escola por apenas um ano e a abandonou por situações alheias à sua vontade. A mãe de M12 estudou até a 4^a série do Ensino Fundamental e resolveu abandonar os estudos pela dificuldade que encontrava em compreender a matemática. A mãe de M8 também manifesta uma situação semelhante. O período cujas lembranças são mais intensas é o das séries iniciais, quando se dá a aprendizagem das quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão), foco das dificuldades relatadas.

Na pesquisa, observa-se que as mães depositam grande confiança na proposta curricular oferecida pela escola e visualizam uma oportunidade mais favorável de mudança na situação econômica familiar devido à escolaridade dos filhos. Mesmo tendo a concepção de que a matemática escolar aplicada nas séries iniciais é mais útil no cotidiano do que a matemática das séries mais avançadas, os responsáveis almejam que seus filhos obtenham o maior grau de escolaridade possível.

Os pais afirmam que a matemática parece ser “mais fácil” atualmente e que existe maior proximidade entre o professor e seus alunos. No entanto, apesar de mudanças ocorridas nas relações entre professor e aluno e nas metodologias de ensino, os conteúdos abordados ainda são os mesmos.

A percepção do ensino tradicional é recorrente no discurso dos responsável, com enfoque na transmissão de informações, com a aprendizagem determinada por exercícios e atividades repetitivas. A mãe de F30 revela, em seu depoimento, uma vivência de ensino no modelo tradicional:

A matemática para mim foi bem diferente do que é aqui. Lá era mais difícil. Se tu não entendesse bem numa conta, tu tinha que tentar até conseguir fazer aquela conta. Enquanto tu não terminasse aquela, tu não poderia ir para a outra. Que nem eu tava ruim em divisão. Tu tinha que ficar na divisão até... (Mãe de F30)

A mãe de M26 confia que ainda sente dificuldades ao trabalhar com a adição. Auxilia a filha mais velha que está na quarta série em seus estudos, incluindo a matemática, mas comenta que em sua atividade profissional, para contagem, faz uso da calculadora. Acredita que é importante aprender as quatro operações, pois, para a vida, ela é muito necessária. Informa, também, que diz aos seus filhos que aprendam bem as “continhas”, porque não se pode levar a calculadora para qualquer lugar para resolvê-las. Percebe que seus filhos não têm a mesma dificuldade que ela em matemática e que até mesmo nas brincadeiras esta é aproveitada. Seguem as palavras de mãe de M26:

O M26 nas brincadeiras usa a matemática. Ele usa. Eles (filhos) ganharam um joguinho de vezes e por cores. Daí ele usa bastante assim. Às vezes, até são continhas de multiplicação. Ele tem que achar a tabuada. Às vezes, eles brincam contando quantas roupas têm no varal. Quantas roupas são deles, quantas roupas são da irmã. Eles se desafiam contando até 100, 200... 1000. E a gente (pai e mãe) conta junto para eles não contarem errado. (Mãe de M26)

Do ponto de vista dos pais, a matemática proposta nas séries iniciais é mais necessária do que a matemática ensinada nas séries avançadas. Observa-se isso na manifestação da mãe de M26:

Minha família, eles dizem que essa matemática não tem nada a ver com o trabalho. Essa matemática de escola não tem nada a ver. O que mais precisa é as contas. E que essa matemática não tem nada a ver com o trabalho. Eles pedem segundo grau. E estão pedindo o segundo grau para trabalhar que não tem nada a ver, a matemática com o serviço. (Mãe de M26)

Charlot (2000) comenta que raros são os pais que conscientemente determinam fins para a educação dos seus filhos. O que ocorre é que naturalmente concepções quanto ao modo de viver e compreender o mundo são passadas aos filhos. Nesse contexto, observa-se, na concepção dos responsáveis na Comunidade Campestre, que a educação dos seus filhos adquire determinada importância, a partir do auxílio que eles podem prestar, devido ao grau de escolaridade ou entendimento. Essas circunstâncias se

fazem presentes, particularmente, na incompreensão de situações diárias, cujo desconhecimento os impede de atuar, como no controle de gastos da família. Esse fato é comentado pelas mães da seguinte forma:

Porque mando ele (o filho) ali no mercadinho, está certinho o troco. Eu acho que ele aprendeu bastante coisa no colégio. (Mãe de M26.).

As crianças, ao adquirirem a compreensão necessária para executar tarefas que podem auxiliar os pais, passam a assumir esses afazeres. Na fala das mães, transparece o fato de as crianças poderem contribuir com a rotina familiar, revelando seu grau de satisfação com a aprendizagem que elas constroem no ensino da Matemática na escola. O ensino propiciado no ambiente escolar possui forte vínculo com o futuro profissional das crianças. Estuda-se e é necessário compreender a Matemática, porque esta vai auxiliar no trabalho futuramente.

Quanto ao uso da matemática no ambiente profissional, algumas mães citaram que faz-se necessário um bom entendimento da matemática para que a execução da atividade profissional seja satisfatória.

A mãe de F5 trabalhava com máquinas injetoras, fazendo solas, e identificava a presença da matemática na contagem do número de solas produzidas. Também reconheceu em seu cotidiano a presença da matemática, identificando a situação de realização de compras no supermercado. A mãe de F2, balconista em uma loja de tecidos, identificou as “medidas, largura e valor de mercadorias quando está fazendo uma nota”, afirmando que a matemática foi aprendida na escola. Quanto ao uso da matemática no cotidiano, ela informou que as despesas são priorizadas pelo esposo para pagamento, portanto dificilmente ela usa a matemática no seu dia-a-dia.

A mãe de F30 e F31 descreve sua atividade profissional, que é também desenvolvida pelas suas duas filhas de oito anos. É possível reconhecer a presença da matemática em sua atividade, através do seu relato:

Eu pego um saco de nozes que a mulher coloca na balança. Ela bota na balança e eu fico junto. Ela pesa o bruto que é o saco com as nozes. Aí, tu separa a casca com a poeira e a quantidade limpa. Ai ela soma e tem que dar certo. Ela anota o quanto foi levado e quando tu volta com as

nozes limpas, a casca com o pó e alguma coisa estragada, deve ser igual à quantidade levada. Se não fechar, ela conversa e pergunta o que houve. Depois, ela soma o limpo, no caso, eu digo a “carninha” das nozes. Custa R\$1,50 o quilo da “carninha”. Em média, eu consigo R\$ 132,00 por mês. A confiança dela é assim tu vai levando e vai pesando. Não pode faltar e não pode comer. E ela cobra certinho. Ela soma na tua frente. Ela soma na tua frente o que tu somou no caderno em casa e ela soma lá, e sempre bate. Eu somo na calculadora, tudo o que é os quilos que eu faço, eu anoto numa folha e ela anota. Aí, depois, chega no final do mês, ela pesa lá, ela pesa e faz a conta dela e eu faço a minha. E a minha conta bate com a dela. Ela pesa na frente da gente quando a gente leva. (Mãe de F30 e F31)

As quatro operações são explicitamente citadas como uma das primeiras etapas para o desenvolvimento do seu trabalho, além das noções de volume e proporções.

A observação e relato das crianças da Comunidade Campestre sobre seu dia-a-dia revelam atividades diversas relacionadas com o mundo adulto, como auxílio nas tarefas domésticas e o auxílio aos pais para complementação da renda financeira, além das brincadeiras típicas do mundo infantil.

Apesar da tenra idade (entre 8 e 9 anos), alguns já auxiliam seus familiares em atividades diárias, nos quais o domínio do conhecimento matemático é valorizado:

Quando eu vou com a minha vó no mercado, que ela é bem velhinha. Eu já passei dela porque ela é bem pequenininha. Ela comprou um chocolate para mim de quatro reais e a minha vó deu sete reais para pagar. A caixa falou que não sobrava troco. Eu falei para a vó: - Vó, sobra três. E a vó falou que o troco estava certo. Quando nós chegamos em casa, eu peguei a calculadora dela e fiz a continha. Ai eu disse para ela: - Viu Vó! Como sobra três! Ai eu voltei lá e comprei todo o resto de bala. (M8)

Saber manipular o dinheiro é uma necessidade importante e de grande utilidade para as crianças e seus familiares na comunidade. Ao citar situações que fazem referência ao dinheiro, as crianças apontam primeiramente a necessidade da contagem, seguido pelas operações de adição, subtração, multiplicação e divisão.

Carraher (1995) comenta que, na pesquisa com crianças vendedoras, elas apresentam diferentes experiências com a aritmética. No cotidiano, elas tem que calcular os preços e vender; em contrapartida, na escola, resolvem contas e problemas de forma escrita. Na escola é exigido o registro, enquanto na rua, toda informação ou

cálculo é construído mental ou oralmente. As crianças da Comunidade Campestre revelam o mesmo tipo de comportamento, antes do ingresso na escola e ainda nos dias atuais: seus cálculos durante as brincadeiras costumam ser resolvidos mentalmente.

A relação construída entre o uso de dinheiro e a matemática mostra-se bastante consistente no contexto das crianças. A questão financeira e a preocupação de não ser enganado em virtude do troco, foram manifestados por um número significativo de crianças, trazendo aquilo que D'Ambrosio (2002) denomina “etnomatemática do comércio”. As crianças que têm por tarefa auxiliar os pais efetuando compras nos mercados ou aquelas que sofrem de privações financeiras apresentam esta relação entre o dinheiro e a matemática. Assim como algumas mães revelam a sua preocupação por não terem condições de identificar se estão sendo enganadas, as crianças já manifestam a mesma preocupação quando vão ao mercado e até mesmo nas brincadeiras. Elas expressam que a aprendizagem na matemática pode auxiliá-las, para que situações de engano com o dinheiro ou até mesmo contagem não ocorram.

Foi possível constatar que a maioria das crianças, de alguma forma, identifica a presença da matemática, particularmente a contagem, a numeração e a escrita numérica, em brincadeiras, como a amarelinha, pular corda e o jogo de bolitas. Seguem algumas manifestações das crianças bastante elaboradas das brincadeiras:

Tem que saber continha, matemática para ver quantas vezes pulou. Precisa saber calcular o número de vezes que a pessoa pulou e as pessoas que estão fora ajudam a contar. (M6)

Tem que fazer um buraco, tem que fazer uma risca. Tem que colocar dentro do buraco. Quem joga a bolita mais perto da risca, começa a jogar. Quem joga a bolita dentro do buraco, ganha. Quem ganha mais bolita, vence. As bolitas têm pontos diferentes. As maiores valem mais e as menores valem menos, quem ficou com mais bolita ganha. (M26)

Levando em consideração a análise da fala das crianças e seus responsáveis, que convergiram para uma preocupação intensa em relação às situações que envolviam a manipulação de dinheiro e as questões financeiras, foi desenvolvida uma proposta pedagógica inicial com as crianças, na qual elas representaram os papéis de vendedores e compradores, manipulando dinheiro e realizando negociações com mercadorias

construídas em argila por elas. O desenvolvimento e detalhes da proposta desenvolvida com os alunos encontram-se no trabalho de Santos (2009).

Considerações Finais

Observamos que, indiferentes à visão negativa e lembranças do fracasso escolar que os responsáveis construíram sobre o ensino da matemática, as crianças estão construindo seu conhecimento e posicionando-se como sujeitos confiantes em sua capacidade de aprendizagem na matemática. Nas atividades diárias e brincadeiras das crianças, saberes matemáticos relacionados com a contagem e manipulação de dinheiro foram identificados, assim como o uso das operações fundamentais nas atividades de auxílio aos pais.

A proposição da atividade, com a confecção de modelos de produtos com argila para a simulação de situações de compra e venda, foi uma proposta pedagógica inicial, que nasceu de uma melhor compreensão dos saberes matemáticos revelados pela análise dos dados das entrevistas e observações. Essa proposta deu maior visibilidade e compreensão sobre a forma como as crianças utilizam, operam e definem valores para os modelos confeccionados, como elas constroem argumentos e enfrentam situações de impasse para efetivar a compra e venda de mercadorias. O processo dialógico caracterizou a atividade do início ao fim, permitindo a integração entre o conhecimento e as atividades práticas, bem como a interação entre o grupo, e propiciando aos alunos novas descobertas, desenvolvendo e fortalecendo a sua autoestima.

Referências Bibliográficas

BRASIL. **Ministério da Educação**. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática- 1º e 2º Ciclos. Brasília, 1997.

CARRAHER, Terezinha et al. **Na vida dez, na escola zero**. São Paulo: Cortez, 1995.

CHARLOT, Bernard. **Da relação com o saber Elementos para uma teoria**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

CORRÊA, Cirlei Marieta de Sena. **Rede de pesca**: um elemento mediador para o ensino de geometria. 172f. Dissertação – Centro de Ciências da educação - Universidade Federal de Santa Catarina: Florianópolis, 2000.

D'AMBROSIO, Ubiratan (1996). **Educação matemática: da teoria à prática**. Campinas: Papirus.

D'AMBROSIO (2002) D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: Elo Entre Tradições e Modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

DELFINO, Ana Maria Aparecida. **A Etnomatemática em uma sala de aula da EJA**: a experiência de um pedreiro. 213f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Física, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo: São Paulo, 2007.

KNIJNIK, Gelsa. Currículo, Etnomatemática e Educação Popular: um estudo em um assentamento sem-terra. In: Currículo sem Fronteiras, v.3, n.1, pp.96-110, Jan/Jun 2003.

ROSA, Milton; OREY, Daniel C. Tendências Atuais da Etnomatemática como um Programa: Rumo à Ação Pedagógica. Zetetike, v. 13, n. 23, p. 121-136, 2005.

ROSA, Milton; OREY, Daniel C. Etnomatemática como ação Pedagógica. In: II Congresso Brasileiro de Etnomatemática. Natal, RN. 2004.

SANTOS, Simone Nascimento dos. **A Etnomatemática da Comunidade Campestre**: um estudo dos saberes matemáticos. 138f. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Física, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul: Porto Alegre, 2009.