

VIVENCIANDO A MATEMÁTICA NOS ESPAÇOS DA ESCOLA E DO MUSEU

ROSANE ROSA MARTINS (SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO RIO DE JANEIRO), ALESSANDRA DE OLIVEIRA ALEXANDRE DA SILVA (UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO).

Resumo

Este trabalho propõe apresentar parte do desenvolvimento de uma pesquisa em andamento realizada em uma escola de educação infantil. Uma pesquisa que ao longo de sua trajetória investigativa vem muito mais do que apenas refletir sobre o cotidiano da educação. Sua proposta inicial que “centra seu foco nos saberes docentes que professoras da educação infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental vêm desenvolvendo para lidar com a diferença nas escolas” (BARREIROS, 2009) tem promovido experiências de interação entre as professoras da escola e as professoras-pesquisadoras de modo a permitir a realização de um curso, em parceria, que buscou refletir as bases socioculturais da matemática e de seu ensino. A idéia foi concebida através dos encontros regulares na escola onde era perceptível a dificuldade em apresentar conteúdos matemáticos. Durante o desenvolvimento do curso foi possível a escola repensar seu planejamento e inserir uma matemática voltada para questões culturais. O projeto desenvolvido recebeu o nome de “Descobrimo, criando e projetando: vivendo a matemática” com o objetivo de desmistificar os conhecimentos matemáticos e aproximá-los das questões cotidianas. A escola fica situada num bairro da zona oeste do Rio de Janeiro próximo a uma comunidade. A equipe pedagógica teve a sensibilidade de perceber que as crianças trazem do seu dia-a-dia várias questões relativas aos saberes matemáticos e culturais. O museu encontra espaço no projeto da escola a partir da parceria com o curso visando promover às crianças experimentações além dos muros da escola. E todas essas questões, como o conhecimento matemático, as questões culturais, o museu, enriqueceram os vocabulários e aguçaram as percepções das crianças.

Palavras-chave:

Matemática, Cultura, Educação Infantil.

Introdução

A história desse museu está nos azulejos, não é tia!

_Tia eu posso fazer um semicírculo?

Começamos o texto com as seguintes questões: o que essas duas frases acima possuem em comum? Uma consiste numa afirmação e a outra numa interrogação. Mas, e daí? Ainda não é possível encontrar sentido comum em ambas as frases isoladamente. História? Museu? Azulejo? Tia? Semicírculo? Continuamos sem entender. Se dissermos que ambas partiram de duas crianças de cinco anos de idade nos admiramos. Afinal, talvez imaginemos que frases semelhantes são ditas por crianças com idades um pouco mais avançadas. Mas, quem sabe? De repente, essas crianças recebem em seus meios de convivência sociais estímulos que enriquecem muito seus vocabulários e aguçam suas percepções!? Ou talvez a

história não seja bem essa. Matemática? Museu? Precisamos detalhar um pouco mais do contexto para nos fazermos entender.

Primeiro: esse texto surge de uma tentativa de explicitar o que tem acontecido no desenrolar das relações entre um jovem grupo de pesquisa e as docentes de uma escola de Educação Infantil, numa pesquisa que *"centra seu foco nos saberes docentes que professoras da educação infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental vêm desenvolvendo para lidar com a diferença nas escolas"* (BARREIROS, 2009), cujo projeto recebe o título de "Constituir saberes didáticos para lidar com a diferença na escola - operando com a noção de jurisprudência da pedagogia". Segundo: as frases acima descritas partiram de crianças da escola de educação infantil onde ocorre parte da pesquisa e foram ditas durante uma visita ao Museu do Açude - Alto da Boa Vista - RJ. A partir dessas duas frases, ditas por crianças distintas, procuraremos analisar quais estímulos à cultura e mais especificamente à cultura matemática essa escola tem proporcionado a essas crianças para que venham chegar a tais formulações. Com isso, conheceremos também um pouco dos frutos que a parceria entre duas instituições de ensino (e pesquisa) tem possibilitado.

Uma escola, dois contextos

Para entendermos as relações estabelecidas no interior da escola, é preciso entender em que contexto estamos inseridas. Em nosso questionamento inicial sobre a linguagem utilizada pelas crianças, levantamos a hipótese de que elas recebessem em seus meios de convivência sociais estímulos que enriquecem seus vocabulários e aguçam suas percepções. Mas, reconhecemos que isso não é um fato devido à realidade do entorno da escola.

A equipe pedagógica que está na direção da escola, quando assumiu essa função, encontrou uma realidade excludente na escola. Uma escola pública, mas vista quase como particular por e para alguns. Várias crianças da comunidade não freqüentavam a escola devido à extensa lista de materiais escolares solicitada. Bem, vamos explicar melhor. No bairro, há uma divisão entre os que moram na comunidade e os que moram fora dela. E a escola fica situada exatamente na divisão da comunidade com o bairro. Apesar da proximidade das residências, o ambiente socioeconômico e cultural revela grandes diferenças. Essa exclusão, contudo, só deixou de existir na escola a partir do momento em que não foi cobrado mais material escolar algum por parte da nova equipe pedagógica. A escola, que antes tinha um público de "iguais", passou a se mesclar e a vivenciar em seu dia-a-dia as diferenças provenientes dessa mistura. As crianças da comunidade passaram a exercer uma presença muito marcante na escola. Mas será que com esse novo público a qualidade do trabalho realizado na escola foi prejudicado?

Trabalhar com as diferenças[1] não é fácil. Tornou-se então, um novo desafio para a escola. Como atender a dois públicos sem reproduzir as diferenças entre eles? Esse novo público, da comunidade, trouxe para a escola um pouco da realidade por ele vivenciado e, através de suas brincadeiras, foi possível perceber a desigualdade de condições oferecidas a diferentes infâncias no nosso país, no nosso estado, na nossa cidade e até mesmo... no nosso bairro. Observar as brincadeiras, o jogo simbólico que as crianças escolhem e brincam "livremente" nos faz, às vezes, ter dúvidas sobre os limites entre brincadeira e realidade. As crianças da comunidade,

devido à realidade enfrentada cotidianamente, desde muito cedo, encontram-se criando estratégias de sobrevivência e a brincadeira é muitas vezes usada para tornar sua realidade mais gratificante sem correr os perigos da realidade e viver as situações da vida cotidiana sem maiores complicações depois que a brincadeira acabar. A crueza de suas brincadeiras demonstra a crueza de suas vidas.

O grupo de pesquisa trouxe contribuições para lidar com as diferenças na escola. E é dessa parceria através da pesquisa "Constituir saberes didáticos para lidar com a diferença na escola - operando com a noção de jurisprudência da pedagogia" do GPFORMADI, que falaremos a partir de agora.

Uma parceria... Um curso...

A parceria da escola com o grupo de pesquisa começou no segundo semestre de 2007. Para isso, além do projeto de pesquisa a ser apresentado, foi pensado pelas coordenadoras-pesquisadoras um meio de se chegar às professoras de forma a estabelecer uma relação de parentesco, quer dizer, não uma relação hierarquizada e de sentido único, mas uma relação de compartilhamento de saberes desenvolvidos em seus cotidianos.

Contudo, somente as reuniões mensais ocorridas na escola tornaram-se insuficientes para tratar de alguns assuntos, dentre eles, o conteúdo matemático, muito solicitado pelas crianças. Foi proposta ao grupo de professoras a co-participação no desenvolvimento de um curso de extensão, ao qual não trariam só as questões já suscitadas na escola, mas buscariam ampliar o projeto nela já desenvolvido. Cabe ressaltar que a escola já se voltava para as questões matemáticas devido à formação inicial de licenciatura em matemática que a diretora possui. Mas, as reflexões sobre a rotina da sala de aula, os jogos e as brincadeiras desenvolvidas pelas crianças e/ou propostos pelas professoras, buscando *as matemáticas* presentes nessas atividades, precisavam ser mais discutidas.

O desenvolvimento do curso ampliou a oportunidade de entrar em contato com a leitura de livros, textos, dissertações de mestrado, enfim, novos conhecimentos. Com base nos estudos de D'Ambrosio e Knijnik tomamos as raízes culturais das crianças como constituidoras de suas identidades. D'Ambrosio chama atenção de que "dentre os vários questionamentos que levam à preservação de identidades nacionais, muitos referem ao conceito de conhecimento e às práticas associadas a ele" (2000:110).

Ao desenvolvermos o curso "Matemática na Educação Infantil: uma abordagem cultural" optou-se pela perspectiva que vê que não há uma única matemática, mas muitas Etnomatemáticas. Como proposta de ensino, o curso buscava contextualizar a matemática dominante, mostrando-a como uma construção sócio-histórica-cultural, para se tornar uma possibilidade na resolução de problemas cotidianos como o uso do sistema monetário, os problemas ligados ao trabalho e à vida diária. Também foram abordados os jogos e as brincadeiras como parte desse universo de conhecimento. E, no mundo globalizado, não poderíamos nos esquecer do uso das tecnologias da informação e dos conteúdos de cidadania.

Nos trabalhos de Ubiratan D'Ambrósio, autor brasileiro, que em meados da década de 70 foi o primeiro a utilizar a expressão Etnomatemática, buscamos nos fundamentar. Segundo ele, a Matemática que nós conhecemos e sobrevalorizamos é, na verdade uma etnomatemática, uma forma de matemática que tem sido dominante no ocidente. (Cf 1996). Vejamos algumas de suas palavras:

Etnomatemática é a matemática praticada por grupos culturais, tais como comunidades urbanas e rurais, grupos de trabalhadores, classes profissionais, crianças de uma certa faixa etária, sociedades indígenas, e tantos outros grupos que se identificam por objetivos e tradições comuns aos grupos.

(D'Ambrosio, 2005:9).

No entanto, "Etnomatemática não é apenas o estudo de "matemáticas das diversas etnias". D'Ambrosio nos explica que, para compor a palavra etnomatemática utilizou-se das "raízes *tica*, *mathema* e *etno* para significar que há várias maneiras, técnicas, habilidades (*tica*) de explicar, de entender, de lidar e de conviver (*mathema*) com distintos contextos naturais socioeconômicos da realidade (*etno*). (2000:112).

Ele ressalta a contribuição que os estudos de etnomatemática têm trazido à educação matemática como um todo ao nos oferecer uma gama de oportunidades de reflexão sobre o tema etnomatemática e multiculturalismo. Dentre esses estudos, tem sido importante o trabalho desenvolvido por Gelsa Knijnik, que pesquisa a etnomatemática desenvolvida e praticada pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra - o MST. Para ela, a "Etnomatemática trata do estudo de diferentes tipos de Matemática que emergem de distintos grupos culturais".

Considerando que é impossível para alguém reconhecer e descrever qualquer objeto sem que use seus próprios referenciais, destaca a importância desse empreendimento como campo de pesquisa para o campo da educação. (Cf Knijnik,1996: 77). É essa autora que nos encoraja a examinar a matemática de outras culturas, "... permitindo que sejam consideradas, entre outras, como formas de Etnomatemática: (...) a matemática presente nas brincadeiras infantis..." (Knijnik,1996:74).

Museu? Etnomatemática?

Voltamos às nossas interrogações. Em que lugar o museu aparece nessa história toda? Bem, vamos lá. O museu não estava no cronograma do curso, mas uma avaliação final das alunas do curso sim. A proposta de avaliação era a seguinte: montar um projeto de matemática, dentro de uma abordagem cultural, a ser aplicado na Educação Infantil. De repente, nos deparamos com uma proposta: levar as crianças, de uma das turmas da escola parceira, ao Museu do Açude, que fica no Alto da Boa Vista no Rio de Janeiro, uma proposta bastante cultural, não é? A

proposta surgiu de uma das alunas do curso, funcionária do museu responsável por organizar as visitas.

Dia marcado, lá estava um grupo com dezesseis crianças de cinco anos de idade, acostumadas a saírem sempre com seus responsáveis diretos, como pais, avós e tios, que sentiram medo ao se distanciar da escola - algumas começaram até a chorar, pois o caminho até o museu é bastante longo. Mas, logo ao chegar ao museu, depois da recepção, uma das crianças questionou junto à educadora do museu: "*_ A história desse museu está nos azulejos, não é tia?!*"

Diante da percepção tão aguçada dessa aluna, podemos nos esquecer da difícil realidade por ela vivenciada. Parece-nos que estamos relatando um fato ocorrido com crianças que desde muito cedo estão acostumadas a visitarem museus. Se levarmos em consideração a realidade individual ou a realidade local dessa aluna não se encontrará essa prática, mas diante dessa fala é impossível não reconhecer que essa aluna não tenha trazido seus próprios referenciais para tal situação. Referenciais esses que a escola com seu projeto "*Descobrimo, criando e projetando: vivendo a matemática*" vem ajudando a construir. O projeto contou a participação da equipe docente, estudantes, gestores, coordenação pedagógica e responsáveis. Nesse projeto, o objetivo principal é o de desmistificar os conhecimentos matemáticos e aproximá-los das questões cotidianas.

Considera-se um projeto inteligente, desafiador e bem articulado, na medida em que possibilita o uso permanente do pensamento e convida cada participante a se divertir, usar a inteligência, conhecer e desenvolver jogos, articular problemas matemáticos, produzir painéis explicativos, envolvendo todos os encantos das matemáticas.

A partir daí podemos entender como surgiu a seguinte fala: "*_Tia eu posso fazer um semicírculo?*" Essa frase, dita em um momento de atividades promovidas pela educadora do museu surgiu de uma dúvida de um aluno, sendo que não se havia falado do nome das formas geométricas no museu. Com isso, acreditamos que o que tem sido construído com essas crianças no decorrer da Educação Infantil tem estimulado, e muito suas inteligências e seus vocabulários.

Considerações Finais

Esse texto, como uma tentativa de explicitar o que tem acontecido no desenrolar de um jovem grupo de pesquisa no interior de uma escola de Educação Infantil, apenas se focou em um dos projetos desenvolvidos ao longo de dois anos de pesquisa do grupo GPFORMADI na escola. Projeto esse que possibilita uma introdução aos pesquisadores numa pesquisa com a Educação Infantil sobre a Etnomatemática.

Os estímulos à cultura e à matemática encontrados na escola continuam acontecendo, pois aquela parceria com o museu foi apenas a primeira, outras crianças com outras professoras já puderam experimentar essa visita, tendo iniciado assim uma rotina de visitas, mediadas pela escola. Se a escola não iniciasse a construção do conhecimento matemático com essas crianças, essa experiência com o curso não teria surgido, menos ainda essa experiência com o museu. Sendo assim, não seria possível comprovar também o que tais referenciais

têm projetado nas crianças, tais como, conhecimentos mais aguçados e vocabulários mais elaborados.

Concluimos acreditando que essa pequena descrição, de apenas um dos projetos desenvolvidos pela escola parceira com o grupo de pesquisa, apresenta a necessidade de continuidade de uma pesquisa que relacione Educação Infantil e Etnomatemática na construção de saberes docentes para lidar com a diferença na escola.

Referências Bibliográficas

BARREIROS, Cláudia. *Vamos conversar sobre saberes docentes e diferença?* ANPED, 2009.

DA SILVA, Tomaz T. *Teoria cultural e educação - um vocabulário crítico*. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Etnomatemática - elo entre as tradições e a modernidade*. 2ª ed. Belo Horizonte; Autêntica, 2005.

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Educação matemática: da teoria à prática*. Campinas, SP: Papyrus, 1996.

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Volta ao mundo em 80 matemáticas*. Revista Scientific American Brasil. Portugal, nº 11 Edição Especial.

KNIJNIK, Gelsa. *Exclusão e resistência: educação matemática e legitimidade cultural*. Porto Alegre; Ates Médicas, 1996.

•□ [1] "Conceito que (...) refere-se às diferenças culturais entre os diversos grupos sociais, definidos em termos de divisões sociais tais como classe, raça, etnia, gênero, sexualidade e nacionalidade." (Da Silva, 2000: 42)