



# VI FIPED

FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA  
SANTA MARIA-RIO GRANDE DO SUL  
30 de julho a 01 de agosto de 2014

## **A RELAÇÃO ENTRE O CONHECIMENTO MATEMÁTICO ESCOLAR E O POPULAR: A ETNOMATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS**

**Íris Maria Barbosa da Silva, UFRPE**

**Virgínia Loureiro Xavier, UFRPE**

**Ross Alves do Nascimento, UFRPE**

**RESUMO:** Este trabalho trata-se de um relato de experiência sobre uma etapa do Projeto intitulado “Etnomatemática na Educação de Jovens e Adultos”, o projeto está sendo desenvolvido no âmbito da disciplina de Estágio Supervisionado III, no curso de Licenciatura em Pedagogia da Universidade Federal Rural de Pernambuco, cujo objetivo é vivenciar experiências didático-pedagógicas em espaços de educação formal e não-formal na mencionada modalidade de ensino. A etapa do projeto desenvolvida foi realizada no módulo II da EJA em uma escola municipal de Recife-PE. O objetivo foi trabalhar alguns conteúdos do bloco Grandezas e Medidas (Proposta Curricular, 2001) dentro da abordagem da etnomatemática. Participaram da atividade 8 educandos, de ambos os sexos, com idades entre 32 e 64 anos. Os resultados parciais apontam para um maior envolvimento dos educandos, bem como uma maior assimilação dos conteúdos em virtude, principalmente, de sua relevância social e da sua relação concreta com o cotidiano.

### **INTRODUÇÃO**

Ensinar a Matemática de forma contextualizada e significativa, no campo da educação de jovens e adultos, requer do docente um maior suporte teórico e metodológico. A saída encontrada neste trabalho foi buscar os fundamentos em dois caminhos: a Pedagogia de projetos e a Etnomatemática. Entende-se que esses dois caminhos podem apresentar pontos em comum, tais como: o real, a interdisciplinaridade, a intervenção pedagógica, a flexibilidade na sequência dos conteúdos e a aprendizagem interativa. Isso possibilita um cruzamento teórico importante para o ensino-aprendizagem da Matemática. Esses pontos fundem-se na proposta apresentada, possibilitando novas estratégias, diferenciadas das do Ensino Tradicional, e originando um Ensino Alternativo, para ser vivenciado na sala de aula de



# VI FIPED

FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA  
SANTA MARIA-RIO GRANDE DO SUL  
30 de julho a 01 de agosto de 2014

Matemática. Este trabalho objetiva ir além da educação tradicional, ao permitir um ensino de Matemática de forma contextualizada.

A etnomatemática enquanto objeto de estudo surge de discussões recentes, contudo, traz em seu campo de saber problemáticas seculares. Isso se deve ao fato de que por séculos a concepção de ciência, embasada em discussões positivistas e eurocêntricas, tenha influenciado o modo de pensar acadêmico, reduzindo a uma única concepção de ciência. Os riscos de uma concepção unilateral predominante é a redução dos demais saberes à conhecimento inferiores, menosprezando suas práticas e suas construções. Isso perdurou durante um tempo, até que na década de 70 teóricos como Ubiratan D'Ambrósio fomentaram o debate sobre a importância de se considerar aspectos culturais particulares de povos que com seu fazer cotidiano constroem a matemática ao seu modo garantindo significado e importância às suas práticas.

É também dentro das reflexões sobre educação popular, que este trabalho se justifica, trazendo a importância de se valorizar aspectos do cotidiano de comunidades que envolvem conceitos matemáticos e a partir disto problematizar tais conceitos dentro dos conteúdos escolares.

A Educação de Jovens e Adultos por sua vez, por se tratar de uma modalidade de ensino peculiar, exige formas de atuação que contemplem a diversidade que ela engloba. Neste sentido, partindo da compreensão de que o ensino deve partir das experiências trazidas pelos educandos, é que dentro da disciplina de Estágio supervisionado III, foi desenvolvido um projeto, cujo objetivo geral é trabalhar conceitos matemáticos relacionados aos blocos de conteúdo expostos na Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos (MEC, 2001), ressalta-se também a importância da construção conjunta com a comunidade escolar visando uma proposta que atenda às suas reais necessidades e que propiciem aos educadores discussão sobre novas abordagens da Matemática.

## **A ETNOMATEMÁTICA**



# VI FIPED

FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA  
SANTA MARIA-RIO GRANDE DO SUL  
30 de julho a 01 de agosto de 2014

Antes de conceituar a etnomatemática, faremos um breve histórico do surgimento dessa abordagem dentro do contexto da Educação Matemática, situando-a no tempo e espaço. Para tanto, nos reportaremos à Dario Fiorentini (2007), que considera que esta etnomatemática na educação possui um histórico recente, e sua origem está intimamente ligada aos estudos sobre Educação Matemática. Isso se deve ao fato de que, a partir do século 20, um grupo de pesquisadores começou a se preocupar como os educadores abordavam os conteúdos de matemática nas salas de aula, afirmando que,

[...] poderíamos dizer que a EM caracteriza-se como uma práxis que envolve o domínio do conteúdo específico (a matemática) e o domínio de idéias e processos pedagógicos relativos à transmissão/assimilação e/ou à apropriação/construção do saber matemático escolar. (FIORENTINI, p. 5, 2006).

Mais especificamente no Brasil a etnomatemática surge entre as décadas de 70 e 80, destaca-se, neste sentido, o professor e pesquisador brasileiro, Ubiratan D'Ambrósio, que é a principal fonte de pesquisa desse programa de ensino que se intitulou Etnomatemática. A emergência deste novo conceito se deu, pois, com o advento dos estudos em Educação Matemática, começaram a aparecer tendências que valorizavam o contexto sociocultural e político do ensino-aprendizagem da matemática, quando esta passou a ser vista como prática sociocultural que atende a determinados interesses sociais e políticos.

Compreende-se que a proposta da Etnomatemática de D'Ambrósio é a de um ensino mais perto do aluno, que ele possa relacionar sua aprendizagem a sua vivência. Segundo D'Ambrósio (2002), em sua obra Etnomatemática – elo entre as tradições e a modernidade, o fazer matemático no cotidiano impregnado dos saberes e fazeres próprios da cultura mostra-se mais eficiente do que os aprendidos nas escolas, de acordo com a Etnomatemática. É importante ressaltar que não se trata de deixar os conhecimentos acadêmicos de lado, mas sim tentar articular as teorias com as práticas do cotidiano, advindas do conhecimento popular.

A Etnomatemática está intrinsecamente relacionada a questões maiores do que



# VI FIPED

FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA  
SANTAMARIA-RIOGRANDEDOSUL  
30 de julho a 01 de agosto de 2014

os conhecimentos puramente convencionais, englobando aspectos culturais, sociais, naturais ou ambientais. Portanto, enquadra-se em uma proposta multidisciplinar e multicultural, objetivos da educação atual.

Por fim, considera-se que a essência da proposta da Etnomatemática é exatamente a de propor um ensino unificado que atenda as dificuldades que os indivíduos têm em suas vidas, em suas realidades e não de forma desvinculada. Que os alunos possam sentir que fazem parte dessa cultura e o que sabem tem valor, que a ciência e, especialmente, a matemática não estão prontas e também não nasceram sem um sentido lógico, ela está se refazendo a todo o momento por todos nós e surgiu de pessoas como nós, que vivemos e buscamos soluções para sobreviver e nos transcendermos.

## **O ENSINO DE MATEMÁTICA NA EJA**

A Educação de Jovens e Adultos é uma modalidade de ensino destinada à pessoas que não tiveram acesso, por algum motivo, ao ensino regular na idade apropriada. Objetiva-se atender a um público ao qual foi negado o direito à educação durante a infância e/ou adolescência, seja pelas inadequações do sistema de ensino ou pelas condições socioeconômicas desfavoráveis. Os alunos dessa modalidade de ensino que buscam a escola pertencem a uma classe social, são pessoas com baixo poder aquisitivo, que já exercem alguma atividade remunerada ou trabalham, no caso de boa parte do público feminino, como donas de casa. São homens e mulheres, trabalhadores empregados e desempregados ou em busca do primeiro emprego, filhos, pais, mães, moradores urbanos de periferias. A riqueza e a diversidade desse público é muito grande, ao passo que a ações do profissional que lida com esta modalidade contemplar as especificidades destes adolescentes, jovens e adultos com idades destoantes, diversidade de níveis de escolarização e de trajetórias humanas.

Tendo em vista as peculiaridades da educação de jovens e adultos, bem como a diversidade de sujeitos que nela encontramos, com relação à matemática estudos têm



# VI FIPED

FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA  
SANTA MARIA-RIO GRANDE DO SUL  
30 de julho a 01 de agosto de 2014

revelado que essa disciplina tem contribuído para o fracasso escolar, na medida em que seu ensino, de maneira geral, está descolado das questões do cotidiano dos alunos, provocando um sentimento aversivo a seu respeito e o pensamento de que só alguns indivíduos têm condições de aprender matemática, ou seja, esta disciplina é uma ciência dos privilegiados.

Uma crença que envolve o ensino da matemática é a de que basta “saber matemática” para ensiná-la, deixando de lado a forma através da qual se constroem as noções no pensamento do aluno. Observam-se, no cotidiano da escola, que poucos são os alunos que de fato “aprendem matemática” e, pelos depoimentos de antigos alunos, verifica-se que pouco resta dessa ‘aprendizagem’. Raramente se busca investigar os reais motivos do fracasso no ensino da matemática, principalmente no que diz respeito à própria metodologia utilizada para seu ensino. O objetivo deste texto é refletir sobre o ensino da matemática à luz do interacionismo genético piagetiano. Piaget anuncia que a matemática

(...) nada mais é do que uma lógica, que prolonga da forma mais natural a lógica habitual e constitui a lógica de todas as formas um pouco evoluídas do pensamento científico. Um revés na matemática significaria assim uma deficiência nos próprios mecanismos do desenvolvimento do raciocínio (PIAGET; GRÉCO, 1974, p.63).

Uma explicação encontrada para o ‘fracasso’ na matemática é que o aluno já recebe a matéria pronta, organizada, ao passo que, segundo Piaget e Gréco (1974, p.65), num contexto de autonomia, o aluno “é solicitado a descobrir por si mesmo as correlações e as noções e assim recriá-las até o momento em que experimentará a satisfação ao ser guiado e informado.”

Compreendemos que a vida fora da escola é o ponto de partida para o desencadeamento das conquistas na sala de aula, na medida em que privilegia a atividade autônoma e espontânea do sujeito, da mesma forma o trabalho realizado na escola refletirá na realidade do aluno, transformando e potencializando-a. Como afirma Piaget (1973b, p.32): “O ideal da educação é, antes de tudo, aprender a aprender; é aprender a se desenvolver e aprender a continuar a se desenvolver depois da escola”.



# VI FIPED

FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA  
SANTA MARIA-RIO GRANDE DO SUL  
30 de julho a 01 de agosto de 2014

## **METODOLOGIA**

A seguir, descrevemos os procedimentos metodológicos vivenciados durante a atividade de matemática que tinha como objetivo fazer com que os educandos fizessem uso do cálculo mental para resolver problemas envolvendo medidas de massa; conhecessem e manipulassem alguns instrumentos utilizados medição de massa; fizessem uso de estratégias pessoais de medição de massa e, por fim, conhecessem as unidades de medidas de massa comumente usadas. Utilizamos a proposta de Libâneo (2001) que diz respeito aos componentes da aula. Para introdução do conteúdo, foram propostos questionamentos iniciais, que visavam levantar os conhecimentos prévios e despertar o educandos para o interesse pela temática e sua importância social, colocando-os em uma situação de cotidiana em que eles tenham que recorrer ao uso do conteúdo de medidas. A etapa seguinte, que corresponde ao tratamento didático, foram desenvolvidos os conceitos concernentes às medidas de massa, desta forma, a classe foi dividida em grupo e, a partir das estimativas levantadas sobre a massa dos produtos pesados manualmente, registramos os valores em tabelas. Na etapa de consolidação, que corresponde à etapa em que os conhecimentos já vistos são revisados, fizemos a análise da tabela com os registros das massas e confirmamos os valores com auxílio de uma balança analógica. A etapa de aplicação, que propõe que os educandos se utilizem do conhecimento até então construindo em situações diferentes, foram propostos desafios em que os educandos teriam que “pesar” os produtos em uma balança comumente conhecida como “balança de feira”. No momento final, fizemos uma rápida revisão do assunto e preenchemos uma tabela com que continham diferentes objetos com de massa diferentes, o objetivos era que fazer com que os educandos compreendessem existem diferentes unidades de medida.

## **RESULTADOS**

A partir da atividade desenvolvida, observou-se que os educandos conseguiram chegar aos objetivos propostos e ainda reconheceram sua própria capacidade de raciocínio matemático, desenvolvendo interesse e respeito pelos conhecimentos





# VI FIPED

FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA  
SANTAMARIA-RIOGRANDEDOSUL  
30 de julho a 01 de agosto de 2014

desenvolvidos pelos companheiros, também vivenciaram situações relacionadas à vida cotidiana, aplicando noções matemáticas e procedimentos de resolução de problemas individual e coletivamente.

## CONCLUSÃO

Acredita-se que o maior desafio do/da professor/ra, nesse novo paradigma da educação, é tornar-se, um professor-pesquisador no âmbito escolar. No contexto da sala de aula de Matemática, deve tornar-se uma prática corriqueira do educador/ra eleger projetos de pesquisa para serem vivenciados por seus alunos, de forma colaborativa. Defendemos aqui a implementação de projetos educativos a serem desenvolvidos em parcerias de alunos, professores, pais e comunidade. Foi com esta perspectiva que este projeto deu seu pontapé inicial na Escola Municipal Darcy Ribeiro na turma do módulo II da Educação de Jovens e Adultos (EJA).

O objetivo geral do nosso trabalho foi investigar e analisar o uso de projetos baseado na abordagem da pedagogia de projetos e na etnomatemáticaa educandos/das da Educação de Jovens e Adultos. Para atingir esse objetivo, foi preciso intervir na investigação. Assim, tendo alcançado os objetivos específicos propostos e contanto com a satisfação da professora da sala, bem como dos educandos, gostaria de destacar a importância do trabalho com a etnomatemática, como um campo que permite o resgate dos conhecimentos socioculturais dos/das educandos.

## REFERENCIAS

BRASIL, MEC. Educação para jovens e adultos: ensino fundamental: proposta curricular -1º segmento; — São Paulo: Ação Educativa; Brasília: MEC, 2001. 239p

D'AMBRÓSIO, U. Educação matemática: da teoria à prática. 13.ed. Campinas: Papyrus, 2006.

\_\_\_\_\_. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.



# VI FIPED

FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA  
SANTAMARIA-RIOGRANDEDOSUL  
30 de julho a 01 de agosto de 2014

FIorentini, D.; Lorenzato, S. Investigação em Etnomatemática – percursos teóricos e metodológicos. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2007

LIBÂNEO, José Carlos. Didática. São Paulo: Cortez, (Coleção magistério Série Formação do professor). 2002.

PIAGET, Jean. Biologia e conhecimento. Petrópolis: Vozes, 1973a.

PIAGET, Jean; GRÉCO, Pierre. Aprendizagem e conhecimento. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1974.