



## A ETNOMATEMÁTICA EM UMA SALA DE AULA DA EJA: A EXPERIÊNCIA DE TRÊS ALUNOS A RESPEITO DA CUBAÇÃO DA TERRA.

Jéfferson Iran de Souza Lima

Cícero José Do Nascimento, Paulo Policarpo Campos

jeffersoniranbio@gmail.com

### RESUMO

O tema deste estudo é a relação entre o mundo cultural dos conceitos, ideias e experiências das comunidades populares e o mundo do saber sistematizado desenvolvido no espaço escolar. Defendemos a ideia de que é possível integrar o conhecimento popular e o conhecimento sistematizado para possibilitar a construção do saber significativo na perspectiva etnomatemática. Em nossa pesquisa objetivamos entender os conceitos matemáticos usados por três alunos na sala de aula sobre o cálculo da área de um terreno irregular e, juntamente com os demais alunos procurarmos fazer um estudo sobre os seus saberes para integrar os conhecimentos escolar e popular. A partir da pesquisa realizada em uma turma da Educação de Jovens e Adultos – EJA (Ensino Médio) no 1º semestre de 2013 em uma escola pública Estadual, em Serra Talhada, analisamos e observamos a existência de uma “*linguagem da matemática informal*”, que expressa o conhecimento matemático criado/recriado no contexto popular, e a linguagem matemática do contexto escolar. Buscamos na abordagem qualitativa, elementos para análise das atividades realizadas em sala de aula, com o envolvimento de oficinas sobre o tema “*cubação da terra*”, organização e análise dos dados através da observação participante, depoimentos dos alunos e identificação da matemática presente nas diferentes práticas embasadas no saber popular e escolar desses alunos, para que essas práticas venham se constituir num instrumental de aprimoramento às formas de intervenção, tais como elas se dão no cotidiano escolar, com intuito de melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem da Matemática escolar.

**Palavras-chave:** Etnomatemática, Educação de Jovens e Adultos, Saber Popular e Saber Escolar, Ensino e Aprendizagem.



## ABSTRACT

The theme of this study is the relationship between the cultural world of concepts, ideas and experiences of grassroots communities and the world of systematized knowledge developed at school. We defend the idea that it is possible to integrate the popular knowledge and systematized knowledge to enable the construction of knowledge mean in ethnomathematics perspective. In our research we aim to understand the mathematical concepts used by three students in the classroom on the calculation of the area of an irregular terrain and along with the other students seek to do a study on their knowledge to integrate academic and popular knowledge. From the research carried out in a class of Youth and Adult Education - EJA ( High School) in the 1st half of 2013 in a public school State, Sierra Carved, analyze and observe the existence of a "language of informal mathematics", which expresses mathematical knowledge created / recreated in the general population, and the mathematical language of the school context. We seek a qualitative approach, elements for analysis of activities in the classroom, with the involvement of workshops on the theme "incubation of the earth", organization and analysis of data through participant observation, interviews and identification of students of this math in different popular knowledge -informed practice in school and these students so that these practices may constitute an instrumental enhancement of forms of assistance, such as they occur in everyday school life, with the aim of improved quality of teaching and learning of school mathematics.

**Keywords:** Ethnomathematics, Youth and Adult Education, and School's People Learn, Teaching and Learning.

## INTRODUÇÃO

A matemática curricular trabalhada nas escolas e nas faculdades é inteiramente europeia, a chamada matemática clássica, mesmo com contribuições importantes como a dos hindus e chineses. O fazer matemático que prevaleceu foi o dos conquistadores da época, durante o período de colonização, que eram os europeus. O saber matemático de diferentes ambientes sociais, não é até os dias de hoje levado em consideração. A



Etnomatemática vem apresentar esse conhecimento usado em ambientes sociais diversificados, explorando as diferentes formas de conhecer.

Neste trabalho são abordados temas relacionados ao fazer matemático dos alunos de uma turma da Educação de Jovens e Adultos - EJA. São identificados alguns métodos de resolução de problemas que eles usam em suas respectivas profissões, apontando se fazem ou não uso das técnicas que aprenderam na escola, ou se relacionam em algumas resoluções, as fórmulas matemáticas que aprenderam enquanto estudantes.

A ideia desse trabalho surgiu depois de muita reflexão a respeito do ensino de matemática em nossas escolas. Diante desse fato, participamos de um pequeno estágio não obrigatório, dando aula de matemática para um grupo de EJA. Sendo a primeira vez que trabalhávamos com alunos da EJA pudemos perceber ao olharmos os cadernos e as explicações dadas pelos alunos em sala de aula, as diferentes formas deles resolverem problemas de forma simples e correta. Também, nas práticas obrigatórias que se tem no curso de matemática, percebemos que a matemática formal que ensinamos para a grande maioria dos alunos, é vista como um amontoado de letras e números sem utilidades, sendo que, mesmo inconscientemente, usamos propriedades algébricas para resolver problemas simples, por exemplo.

Essas vivências abriram nossos olhos para a realidade de que a matemática acadêmica, essa que aprendemos na escola e na faculdade não é a mais usada, pois as pessoas adaptam a matemática a sua realidade e necessidade. E também porque já ouvimos de produtores rurais, pedreiros, carpinteiros, trabalhadores do comércio, feirantes, só para citar alguns, que não sabem matemática, ou pior, “odeiam” matemática.

Por esse fato, é que a pesquisa vem mostrar como diferentes indivíduos, que por sua vez têm diferentes formações, utilizam a matemática de acordo com o que precisam para o seu cotidiano. Considerando a fundamental importância que a matemática tem na vida de qualquer pessoa, vale lembrar que ela se originou pela necessidade humana e não por um capricho científico. Os cientistas matemáticos apenas formalizaram e aprofundaram todo um conhecimento que já existia e que era utilizado sem qualquer formalidade.

Este trabalho tem como objetivo observar e analisar as formas utilizadas por um grupo de alunos da EJA, pessoas de diferentes contextos sociais, para resolver problemas práticos que envolvem o uso da matemática da cubação da terra.



## REFERENCIAL TEÓRICO

Para a elaboração desta proposta buscamos fundamentação teórica sobre Etnomatemática, que estuda as diversas formas de conhecer e compreender a matemática, quanto ao relacionamento que há entre a matemática, os diferentes contextos sociais que existem e a Etnomatemática na Educação Matemática.

### Definições de Etnomatemática

As discussões em torno do que significa o termo Etnomatemática ainda não cessaram, pois ela é algo novo no mundo científico, e é alvo de muitas pesquisas com diferentes abordagens, ora ela tende para a educação matemática, outra para a antropologia, para a história da matemática, ou então, se dirige para o estudo das etnociências. Sendo assim, faremos algumas citações para dar uma visão panorâmica do significado de Etnomatemática, para isso usamos de alguns autores que consideramos possuírem uma opinião bem relevante, o que contribuirá com o entendimento da pesquisa. Dentre estes autores está Ubiratan D'Ambrosio que foi quem pela primeira vez usou formalmente o termo Etnomatemática, no V Congresso Internacional de Educação Matemática realizado em Adelaide, na Austrália, em 1984.

Knijnik (1998) citado por Monteiro (2001) organiza a complexidade para definir o termo Etnomatemática em duas grandes matrizes: a primeira é a dos trabalhos que se ocupam principalmente com etnografia, a segunda em que nos trabalhos a etnografia é apenas uma das dimensões da pesquisa.

Valendo lembrar que etnografia é a descrição dos povos, sua raça, língua e de sua cultura material. Sendo, antropologia a ciência que estuda a origem, evolução, costumes e instituições culturais da espécie humana.

D'Ambrosio (1993, p.7) define a Etnomatemática como:

"[...] um programa que visa explicar os processos de geração, organização e transmissão de conhecimento em diversos



sistemas culturais e as forças interativas que agem nos e entre os três processos".

Afirma também:

A abordagem à distintas formas de conhecer é a essência do programa Etnomatemática. Na verdade, diferentemente do que sugere o nome, Etnomatemática não é apenas o estudo de "matemáticas das diversas etnias". Para compor a palavra *etno*-matemática utilizei as raízes *tica*, *matema* e *etno* para significar que há várias maneiras, técnicas, habilidades (*tica*) de explicar, de entender, de lidar e de conviver (*matema*) com distintos contextos naturais e socioeconômicos da realidade (*etno*). (1997, p.111 e 112).

### **Matemática e Etnomatemática**

Antes que o professor de matemática entre na aula pela primeira vez, sempre algum aluno comenta: "*Aí vem o carrasco!*" Isso sem levar em conta outros comentários, ainda mais preconceituosos. Esses comentários acontecem antes mesmo de os alunos conhecerem o professor, não sabem como será sua forma de trabalho e nem como é realmente a personalidade dele. Este estereótipo vem sendo construído, ao longo de séculos, nos quais a matemática representava a elite cultural e econômica, ou seja, a classe dominante, os grandes proprietários de terra e senhores de escravos. O domínio exercido não se restringia apenas às ordens de trabalho, mas também era exercido sobre a cultura dos dominados, que tiveram muitas vezes proibidas suas manifestações culturais como língua e rituais religiosos.

D'Ambrosio (1993), no seu livro Etnomatemática traz um trecho que ilustra essa realidade, que não é só vivenciada por professores e alunos, mas que acontece em qualquer ambiente cultural, quando se fala em matemática, onde as pessoas ainda



sentem-se dominadas pela exatidão e pela precisão da matemática, não que estas características da ciência sejam negativas, muito pelo contrário, é que estes indivíduos sentem-se a margem por não terem construído essa forma de conhecer.

Desse modo percebemos que é praticamente impossível tentar localizar no tempo e no espaço a primeira vez em que alguém se interessou pelo fazer matemático de outras culturas, pois tais situações começaram a ser observadas e relatadas a partir do momento em que os indivíduos passaram a viajar e conhecer outros lugares, e quando lá chegavam entravam em contato com a cultura local, esses indivíduos registraram e reconheceram a existência de diferentes práticas culturais e também diferentes práticas matemáticas destes povos que estavam em lugares longínquos e assim distantes das elites culturais da época. (OREY e ROSA, 2005).

Neste sentido salientamos que as grandes civilizações como: a do Egito, datada de 5500 anos, a da Mesopotâmia, a da China e a da Índia contribuíram e muito para a matemática clássica que é estudada nas escolas e nas universidades, mesmo sendo que na época de seus respectivos apogeus cada uma delas tinha suas próprias técnicas matemáticas e também seu sistema de numeração. O Império Romano não ficou de fora, com sua numeração que é utilizada até hoje. Temos também o povo Maia, que habitou a América Central, foram eles a primeira civilização a introduzir o zero em seu sistema numérico.

Assim, aborda D'AMBROSIO (1997):

A matemática tem sido conceituada como a ciência dos números e das formas, das relações e das medidas, das inferências, e as suas características apontam para precisão, rigor, exatidão. Os grandes heróis da matemática, isto é, aqueles indivíduos historicamente apontados como responsáveis pelo avanço dessa ciência, são identificados na Antiguidade grega e, posteriormente, na Idade Moderna, nos países centrais da Europa, sobretudo Inglaterra, França, Itália. Alemanha. [...]



Portanto, falar dessa matemática em ambientes culturais diversificados, sobretudo em se tratando de nativos ou afro-americanos ou outros não europeus, de trabalhadores oprimidos e de classes marginalizadas, além de trazer a lembrança do conquistador, do escravista, enfim do dominador, também se refere a uma forma de conhecimento que foi construída por ele, dominador, e da qual ele se serviu e se serve para exercer seu domínio. [...] (D'AMBROSIO, 1997. p. 113 e 114).

Daí é que se faz necessária a valorização do conhecimento dos diferentes grupos sociais, para que eles se sintam incluídos e beneficiados pela matemática.

Dessa forma, se os professores não fizerem um trabalho que vise contextualizar o ensino da matemática com o contexto cultural do aluno, seja ele qual for, em uma periferia sem muitos recursos, em uma aldeia, em uma locação de sem-terra ou em um grande centro urbano, a matemática continuará sendo vista como a vilã da aprendizagem e dos bons resultados.

Nesse sentido ressaltamos que mesmo que os estudantes tenham interesse em ter um bom desempenho, pelo fato de o ensino não estar direcionado aos seus interesses, após algum tempo eles lembrarão poucas coisas que aprenderam. Desse modo, fórmulas e resoluções terão se apagado de sua memória, como algo que não faz parte deles e que nem eles fazem parte dela.

## **METODOLOGIA**

A investigação apresenta como referencial, uma prática social vinculada às atividades produtivas do homem do campo: “*a cubação da terra*”, que trata do cálculo da área de uma determinada superfície de terra. A partir de ações concretas com a participação dos alunos da EJA da Escola Estadual Methódio de Godoy Lima, município de Serra Talhada – PE, o trabalho realizou – se, em primeiro momento através de um Estudo Piloto, em que os alunos da EJA selecionados apresentaram para os demais colegas da classe, professores de matemática da EJA que lecionam nesta escola e os graduandos



em Matemática da FAFOPST, futuros professores de Matemática, os métodos utilizados pelos produtores rurais do Movimento Sem Terra – MST, para a realização da medição da área de um terreno em suas atividades produtivas.

Complementando aparecem os três alunos do 7º período de licenciatura em Matemática, convidados para participarem da pesquisa, que através de oficinas vão realizar suas atividades da seguinte maneira:

1. Dos três licenciandos, dois foram responsáveis em socializar aos professores da SEST, o conhecimento informal que aprenderam com os alunos da EJA. Por sua vez, os professores da SEST terão a incumbência de socializar com seus alunos nas escolas do campo, onde lecionam, o conhecimento apreendido.
2. O terceiro aluno socializou com os alunos da EJA, os professores da SEST e os demais colegas da turma, o procedimento da Matemática formal (Matemática escolar) para resolver a situação – problema proposta, usando o “*Método de Heron*”.

A metodologia utilizada para a realização desse estudo consistiu também de uma pesquisa bibliográfica para levantar referencial teórico da Etnomatemática. A coleta de dados realizou-se através da observação direta e contínua, e depoimentos dos sujeitos participantes da pesquisa, durante as investigações em suas representações no Estudo Piloto e nas Oficinas realizadas.

### **Caracterização dos Sujeitos**

A pesquisa focaliza a Escola Estadual Methódio de Godoy Lima em Serra Talhada – PE que oferece o Ensino Médio e a Educação de Jovens e Adultos, versão Ensino Fundamental e Ensino Médio, turno noturno. Participaram da amostra três alunos da EJA – Ensino Médio da referida escola. Foram convidados seis professores da Secretaria de Educação de Serra Talhada – SEST, e três alunos do 7º período de Matemática da FAFOPST, de acordo com a disponibilidade.

**Situação metodológica: roteiro da aplicação das atividades e observações diretas e contínuas.**





Foram realizadas três atividades, sendo observadas a atuação dos participantes e a estratégia utilizada para a solução da situação – problema, totalizando quatorze horas/aula, focalizando o trabalho pedagógico dos sujeitos envolvidos. Nessa ocasião os pesquisadores sentados em um dos cantos da sala de aula, tomavam nota dos eventos julgados importantes, fosse uma parte de um diálogo, fosse uma exposição da aula ou em um gesto que parecesse significativa, tendo em mente que os aspectos observados estavam ligados à matemática trabalhada pelos sujeitos participantes.

- **Projeto Piloto** – roteiro da aplicação das atividades e observações: Alunos da EJA.

Observação: As atividades aconteceram no 1º semestre de 2013, entre maio e junho, somente às quintas – feiras em virtude de ser o dia com duas aulas de matemática, disponibilidade do professor, que também lecionava em outra escola, e do acordo com o outro professor para cedência das aulas seguintes, pois somente duas seriam insuficientes.

- **Oficinas** – roteiro da aplicação das atividades e observações: Licenciandos da FAFOPST.

Observações: As atividades ocorreram no 2º semestre de 2013, entre agosto e setembro, duas vezes por mês, às terças – feiras, no turno noturno, em virtude da disponibilidade dos professores da rede municipal de ensino.

## **RESULTADO E DISCUSSÃO**

Neste tópico descrevemos a situação – problema e a aplicação da mesma, passo a passo, com o seu desfecho pelos alunos da EJA e licenciandos da FAFOPST.

### **DUAS ETAPAS: ALUNOS DA EJA E LICENCIANDOS DA FAFOPST**

#### **Atividades teórico – práticas – (situação – problema)**

[Foram medidos os lados (aceiro) do terreno em “braças”, usando uma “vara” de 10 palmos (2,20 m) encontrando as seguintes medidas: 85, 25, 65 e 45. Faça as contas no papel (ou de cabeça) para encontrar a área do terreno representado abaixo].

(Quadrilátero inicial)

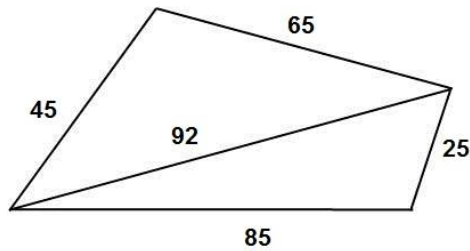


Figura 1 – Terreno com medidas em braça

#### A) Atividade 1

Apresentada pelo aluno **Gervásio** da Educação de Jovens e Adultos – EJA e representada pelo futuro professor de Matemática **Euclides** 7º período de Matemática da FAFOPST – (aluno PROUPE).

**Resolução:** A matemática da “cubação da terra”.

**Processo:** Matemática Informal (Etnomatemática).

#### MÉTODO DO RETÂNGULO

**1º passo:** Transformação do quadrilátero inicial em um retângulo (determinando a média entre os lados opostos).

$$\text{Área} \left( \begin{array}{c} \text{45} \quad \text{65} \\ \text{92} \\ \text{45} \quad \text{65} \\ \text{85} \end{array} \right) \square \text{Área} \left( \begin{array}{c} \text{45} + \text{25} = \text{35} \\ \text{2} \\ \text{85} + \text{65} = \text{75} \\ \text{2} \end{array} \right) = 75 \times 35 = 2.625 \text{ cubos} =$$

**2º passo:** Cálculo da área (calculada por meio da multiplicação da medida de um lado pelo outro)

$$\text{Área} = M_1 \times M_2 \square \text{Área} = 2.625 \text{ cubos (braças quadradas)}$$



**3º passo:** Transformação para tarefa

Dado: 1 tarefa = 625 cubos (braças quadradas).

Área em tarefa:  $2.625 : 625 = 4,20$  tarefas

### B) Atividade 2

Apresentada pelo aluno **José Damião** da Educação de Jovens e Adultos – EJA e representada pelo futuro professor de Matemática **Arquimedes** 7º período de Matemática da FAFOPST (aluno PROUPE).

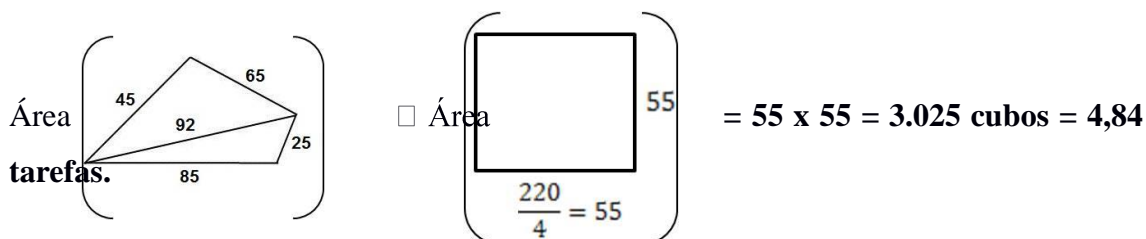
**Resolução:** A matemática da “*cubação da terra*”.

**Processo:** Matemática Informal (Etnomatemática)

**Esquadrear a terra:** Colocar em esquadro a “terra”.

### MÉTODO DO QUADRADO

**1º passo:** Transformação do quadrilátero inicial em um quadrado (cujo lado é a quarta parte do perímetro do polígono inicial-Figura 1)



**2º passo:** Cálculo da área (calculada pelo quadrado do lado)

Área:  $L^2 = 55 \times 55$  □ Área = 3.025 cubos (ou braças quadradas)

**3º passo:** Transformação para tarefa

Área em tarefa:  $3.025 : 625 = 4,84$  tarefas

### C) Atividade 3

Apresentada pelo futuro professor de matemática **Erastóstenes** 7º período de Matemática da FAFOPST – (aluno PROUPE).

**Processo:** Matemática Formal (Matemática Escolar).

**A técnica:** Método de Heron

Fórmula de Heron:  $A = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$  □ a, b, c = lados do triângulo.

Semiperímetro:  $p = \frac{a+b+c}{2}$

Resolução: Área da figura 2

(Quadrilátero inicial)

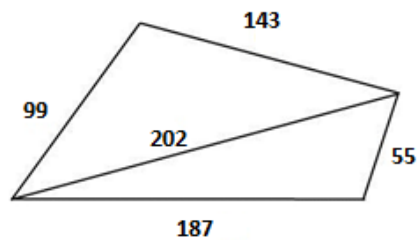
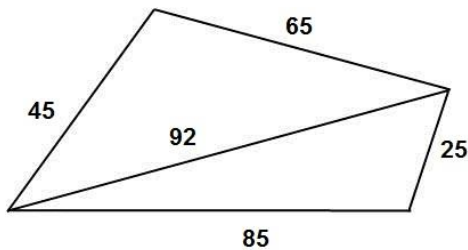


Figura 1 – Terreno com medidas em braça  
as unidades convencionais

Figura 2 - Quadrilátero com

### MÉTODO DA MATEMÁTICA ESCOLAR

**1º passo:** Transformação das unidades não – convencionais “braças” do quadrilátero inicial (figura 1) para unidades convencionais em “metro” (figura 2).

85 braças =  $85 \times 2,20 = 187$  metros; 25 braças =  $25 \times 2,20 = 55$  metros;

65 braças =  $65 \times 2,20 = 143$  metros; 45 braças =  $45 \times 2,20 = 99$  metros;

92 braças =  $92 \times 2,20 = 202$  metros.

$$\text{Área} \left( \begin{array}{c} \text{99} \quad \text{143} \\ \text{202} \\ \text{187} \quad \text{55} \end{array} \right) \quad \square \quad \text{Área} \left( \begin{array}{c} \text{99} \quad \text{143} \\ \text{202} \\ \text{202} \quad \text{55} \\ \text{187} \end{array} \right) = 0,66 + 0,51 = 1,17 \text{ ha}$$

**2º passo:** Cálculo da área do triângulo (□<sub>1</sub>)1:

A) cálculo do perímetro do □<sub>1</sub>:



$$p_1 = \frac{202+143+99}{2} p_1 = \frac{444}{2} p_1 = 222 \text{ m}$$

B) cálculo da área do  $\square_1$

$$A_1 = \sqrt{222(222 - 202)(222 - 143)(222 - 99)} \square A_1 = \sqrt{222(20)(79)(123)} \square$$

$$A_1 = \sqrt{43.143.480} \square A_1 = 6.568,37 \text{ m}^2 \square A_1 = 0,66 \text{ ha}$$

**3º passo:** cálculo da área do triângulo ( $\square_2$ ) 2:

C) cálculo do perímetro do  $\square_2$

$$p_2 = \frac{202+187+55}{2} p_2 = \frac{444}{2} p_2 = 222 \text{ m}$$

D) cálculo da área do  $\square_2$

$$A_2 = \sqrt{222(222 - 202)(222 - 187)(222 - 55)} \square A_2 = \sqrt{222(20)(35)(167)} \square$$

$$A_2 = \sqrt{25.951.800} \square A_2 = 5.094,30 \text{ m}^2 \square A_2 = 0,51 \text{ ha}$$

**4º passo:** cálculo da área total do quadrilátero

$$A_{\text{total}} = \square A_1 + A_2 \square A_{\text{total}} = 0,66 + 0,51 \square A_{\text{total}} = 1,17 \text{ ha}$$

**5º passo:** Transformando hectare em tarefa

Considerações: 1 ha = 3,31 tarefas ou 1 tarefa = 0,3025 ha

Regra de três: 1 ha ----- 3,31 tarefas

$$1,17 \text{ ----- } X \square X = 3,31 \times 1,17 \square X = 3,87 \text{ tarefas.}$$

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando começamos a pensar no tema deste trabalho, e devemos dizer que pensamos em muitas coisas antes de definir o tema. Pensamos em um trabalho que se valorizasse pessoas simples, de culturas com simplicidade. Sempre quisemos que o trabalho tivesse



ao mesmo tempo um cunho educacional e social e foi o que buscamos até o último momento. Decidimos então fazer sobre Etnomatemática, enfocando alguns conhecimentos usados, no ofício da profissão e por consequência no cotidiano dos produtores rurais do assentamento do MST, Virgulinho Ferreira, no município de Serra Talhada, enfatizado pelos alunos da EJA, sujeitos desta pesquisa, que conheciam os métodos da cubação da terra realizados pelos referidos produtores rurais.

Durante o processo da pesquisa estivemos várias vezes em contatos com os sujeitos, o que nos permitiu adentrarmos em dois novos universos culturais e, como pesquisadores estávamos autorizados por eles a fazer muitas perguntas, a fim de colher os dados que nos fizeram chegar a essas considerações finais.

Procuramos conhecer, basicamente, alguns dos métodos e/ou conhecimentos matemáticos utilizados na profissão do produtor rural, e após ter completado o processo analítico, pudemos concluir que geometria, aritmética, média aritmética, unidades de medidas convencionais e não – convencionais são os mais usados. No caso dos três alunos da EJA percebemos em seus relatos que eles destacaram nos seus métodos a média aritmética, realizando cálculos simples e bastante diferentes da maneira como é feita pela matemática escolar.

Com este trabalho constatamos que é possível fazer uma aula diferente, a partir do conhecimento de um profissional que muitas vezes não teve acesso ao saber escolar, e quando teve, a desvalorização do seu saber fez com que ele saísse muito cedo da escola. Desse modo, reparamos também que no saber criado/recriado por esse profissional do campo, ele utiliza, em sua prática cotidiana, uma grande quantidade de conhecimentos matemáticos e também dispõe de conhecimentos, uma Etnomatemática, que não são abordados pela escola.

## REFERÊNCIAS

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 2. ed. Papirus; Campinas/SP, 1997, p. 111-114.

\_\_\_\_\_. **Etnomatemática**. 2. ed. Ática; São Paulo/SP, 1993, p.17-18.



MONTEIRO, Alexandrina e Jr., Geraldo Pompeu. **A Matemática e os Temas Transversais**. São Paulo: Moderna, 2001.

OREY, Daniel e ROSA, MILTON. Raízes Históricas do Programa Etnomatemática. **Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática**. São Paulo, Ano 12, n 18-19, p. 5-14, dez. 2005.