

## INVESTIGAÇÃO E REFLEXÃO ACERCA DAS MATEMÁTICAS NAS PROFISSÕES

*Klêffiton Soares da Cruz*  
UFRN  
*kleffitonsoares@yahoo.com*

*Joélia dos Santos Medeiros*  
UFRN  
*joeliamedeiros@yahoo.com.br*

*Maria Isabel da Costa Pereira*  
UFRN  
*bel.bellook.isabel@gmail.com*

### **Resumo:**

Este trabalho apresenta o projeto Etnomatemática e Profissões desenvolvido em 2012 pelo PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) de Matemática da UFRN, com alunos da 3ª série do Ensino Médio da Escola Estadual Governador Walfredo Gurgel (Natal-RN), – uma das escolas na qual os bolsistas do PIBID atuam. Temos à intenção de desvendar o conhecimento matemático adquirido pelos alunos durante o período estudantil, considerando a relevância na trajetória profissional, estando cientes do uso da matemática na área e/ou profissão que eles desejam exercer. Para tanto descrevemos detalhadamente no decorrer deste trabalho algumas atividades realizadas com estes discentes, deixando explícito o procedimento utilizado para obter nossos objetivos, norteados pela tendência Etnomatemática.

**Palavras-chave:** Matemáticas; Profissões; Etnomatemática; Educação Matemática.

### **1. Introdução**

Buscamos trabalhar com uma *abordagem Etnomatemática* referente à aprendizagem da matemática escolar, tendo como base a matemática utilizada por profissionais cuja formação pode ser oferecida pela UFRN e cuja atividade é almejada por um grupo de alunos do Ensino Médio de uma escola pública localizada no bairro de Candelária, em Natal, Rio Grande do Norte. Desta forma, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) afirmam que “valorizar esse saber matemático cultural e aproximá-lo do saber escolar em que o aluno está inserido, é de fundamental importância para o processo de ensino e aprendizagem”. (BRASIL, 1998, p.32).

Assim, partindo do que os PCN's destacam como sendo uma ferramenta para o ensino da matemática, usaremos especialmente a tendência Etnomatemática, na qual D' Ambrósio (2011, p.17) afirma que, "Etnomatemática é procurar entender o saber/fazer matemático ao longo da história da humanidade, contextualizado em diferentes grupos de interesse, comunidades, povos e nações".

Desta forma, com base no que diz os estudos em Etnomatemática iremos proporcionar uma vivência da realidade sócio-econômico e cultural de um grupo, em particular, de profissões. Com isso buscamos incrementar o leque das escolhas desses alunos, a partir das atividades trabalhadas com eles e de acordo com o programado.

## 2. Metodologia

Seguindo algumas definições de Etnomatemática na qual buscamos evidenciar a importância da Matemática do contexto escolar com a Matemática cotidiana de algumas profissões. Podemos mencionar Knijnik (1996) que utilizou no contexto de seu trabalho de pesquisa de campo, a expressão *Abordagem Etnomatemática* para designar:

a investigação das tradições, práticas e concepções matemáticas de um grupo social subordinado (quanto ao volume e composição de capital social, cultural e econômico) e o trabalho pedagógico que se desenvolve com o objetivo de que o grupo

- interprete e decodifique seu conhecimento;
- adquira o conhecimento produzido pela Matemática acadêmica e estabeleça comparações entre o seu conhecimento e o conhecimento acadêmico, analisando as relações de poder envolvidas no uso destes dois saberes.

(KNIJNIK, 1996, p.88)

Na busca do alcance de nossos objetivos e refletindo acerca da tendência Etnomatemática, dividimos nosso projeto em algumas etapas para melhor atender nossas expectativas, pois buscamos trabalhar com nossos alunos com a finalidade de mostrar-lhes a importância de se estudar matemática, não apenas para obter um bom desempenho acadêmico, mas voltada para uma melhor compreensão de sua participação enquanto cidadão.

Portanto, essas implicações não caracterizam uma educação matemática na qual o estudante simplesmente aprenda o que ele utilizará na semana seguinte, no seu cotidiano, mas aquela que selecione e apresente os

conteúdos matemáticos *necessários* para uma compreensão da própria realidade e o fortalecimento dos vínculos sociais [...].  
(MEYER, CALDEIRA, MALHEIROS, 2011, p. 89)

Para apresentar as opiniões dos alunos sobre o devido tema, elaboramos esta pesquisa a partir de estudos realizados anteriormente sobre o que é a Etnomatemática, assim como seu uso e desenvolvimento, como podemos ver em Souza e Pereira (2010). Realizamos esta pesquisa em apenas uma das turmas da 3ª série do Ensino Médio no ano de 2011. No entanto, já no ano de 2012 o projeto foi ampliado para as duas turmas da 3ª série do Ensino Médio do turno matutino dessa escola.

Com isso o Projeto *Etnomatemática e Profissões* teve algumas etapas redistribuídas, como veremos no planejamento a seguir.

Tabela 1 — Planejamento do Projeto Etnomatemática na Esc. Gov. Walfredo Gurgel 2012.

<b>Datas</b>	<b>Atividades</b>
24 de maio e 29 de maio	Aplicação de questionário
30 de maio a 01 de junho	Mostra de Profissões na UFRN
05 de junho e 07 de junho	Apresentação dos dados dos questionários
12 de junho e 14 de junho	Orientação para as entrevistas
19 de junho e 21 de junho	Andamento das confecções dos cartazes
07 de agosto e 09 de agosto	Acompanhamento dos trabalhos
14 de agosto e 16 de agosto	Relato de experiência da confecção dos cartazes
25 de agosto	Palestras
01 de setembro	Palestras

Fonte: Arquivo pessoal

Neste cronograma veem-se algumas atividades que foram realizadas para o desenvolvimento de nossa pesquisa. Ressaltamos que nossa proposta no ano de 2012, foi iniciar as atividades antes das inscrições do vestibular da UFRN, para que os discentes viessem a fazer a escolha do seu curso tendo conhecimento sobre ele e sua relação com a matemática.

Assim, após a aplicação de um questionário com questões abertas e fechadas sobre a importância e existência da Matemática no cotidiano dos próprios alunos e, em especial, nas profissões que conhecem ou desejam seguir, surgiu a oportunidade de trazê-los, em 2012,

para a 4ª Mostra de Profissões da UFRN – palestras ministradas por docentes e discentes da instituição acerca dos diferentes cursos de graduação oferecidos, como podemos ver na figura seguinte, a fim de mostrar como é o dia a dia de cada profissão e quais são as possibilidades de atuação no mercado de trabalho. De fato, segundo a UFRN (2012) o “objetivo do evento é ajudar os jovens que pretendem ingressar na UFRN a escolher o curso de graduação baseados no conhecimento do perfil profissional de cada área de formação”.

Figura 1— Participação na 4ª mostra de profissões da UFRN



Fonte: Arquivo pessoal

A partir desta experiência, propusemos que nossos alunos relatassem sobre o conhecimento adquirido durante aquela mostra.

Na mostra de profissões que ocorreu na UFRN, encaminhamos aos nossos alunos um roteiro para que eles fizessem um relatório, de modo que pudéssemos analisar se esta mostra tinha sido proveitosa e produtiva. Tal instrumento foi composto pelos seguintes tópicos:

- Palestras que assistiu.
- O que achou de mais importante em cada palestra.
- Algumas das palestras envolveram profissões que utilizam a Matemática.
- Quais são os conceitos matemáticos envolvidos em cada profissão das palestras que assistiu.
- Estas palestras lhe despertaram algum interesse? Em quê? Por quê?
- Você obteve alguma informação diferente do que você imaginava em alguma profissão? O quê? Em qual palestra? Se sim você está repensando a respeito do curso escolhido?

- Você vai fazer vestibular para que curso? Por quê?
- As palestras lhe ajudaram a desvendar ou definir essa escolha? Explique-nos.
- Conte como foi esta experiência em participar da mostra de profissões da UFRN.
- Você assistiu à palestra de acordo com o curso que já tinha escolhido ou preferiu assistir a outras palestras? Por quê?

Em resposta a tais questionamentos temos o relato da aluna Kátia Moreira de Melo<sup>1</sup>, da 3ª série no nível médio matutino.

No primeiro momento a referida aluna assistiu à palestra de Nutrição e no segundo momento a de Matemática. A discente ressaltou que, em ambas as palestras, o que achou mais interessante foi saber a atuação de cada um desses profissionais no mercado de trabalho, além de saber que nas duas profissões a matemática está presente. Segundo a aluna, no curso de Nutrição está envolvida a porcentagem nas quantidades por porção, as quatro operações matemáticas na hora de verificar a quantidade diária que pode ser ingerida de um determinado alimento, de acordo com as suas quantidades calóricas e seus nutrientes. A palestra de matemática, como o próprio nome já diz, envolveu matemática, porém o que despertou o interesse da aluna na palestra foi seu gosto pela matemática e o desejo de ser professora de matemática. No entanto, ela não sabia que um matemático pode trabalhar em bancos e em empresas, pois acreditava que quem fazia matemática só podia licenciar.

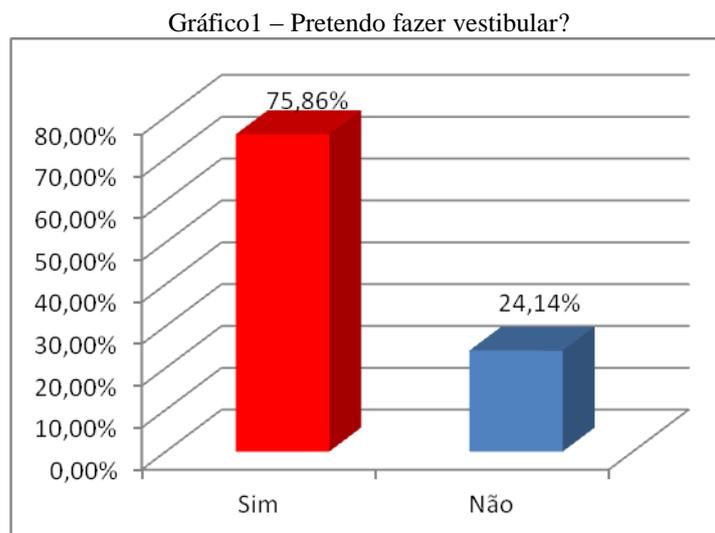
A discente ainda ressalta em seu relatório que vai fazer vestibular para o curso de matemática, porque gosta e quer trabalhar diretamente com essa disciplina. Diz que assistir à palestra de matemática foi muito importante para ela, pois a ajudou a desvendar um interesse ainda maior, por causa das outras opções no mercado de trabalho que ela não conhecia.

Ao finalizar, afirmou que foi uma experiência que ficará marcada em sua vida, pois além de ter sido a primeira vez que participou de uma mostra de profissões da UFRN, aprendeu que devemos escolher um curso de que gostamos, não visando o salário a receber. Um fato muito interessante é que a aluna ainda não havia decidido para qual curso ia fazer vestibular e depois da palestra de matemática optou por este curso.

Em seguida tratamos da análise dos dados dos questionários (ver gráfico 1) que foram aplicados aos alunos. Havia tínhamos a intenção de saber se a turma tinha interesse em prestar vestibular.

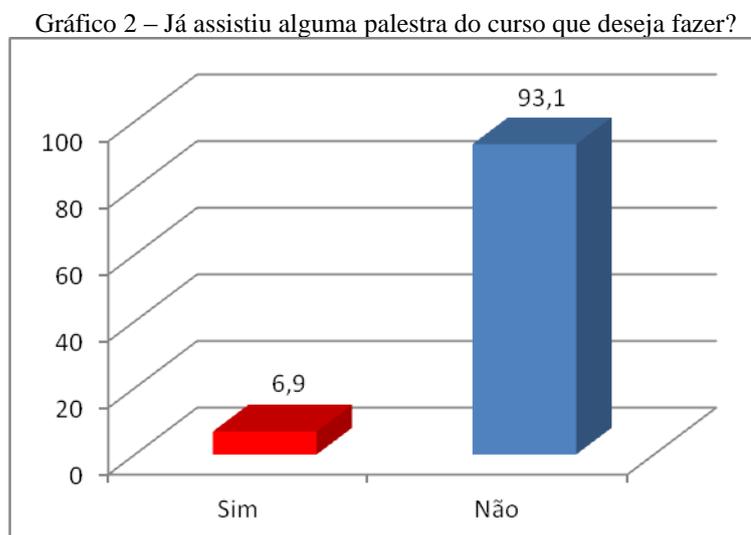
---

<sup>1</sup> A referida discente permitiu o uso da identificação.



Fonte: Arquivo pessoal

Em outro ponto abordado no questionário visávamos saber se aqueles estudantes já tinham assistido a uma palestra sobre a profissão que pretendiam seguir ao prestar um vestibular. Neste sentido, com base nos dados que seguem, ficamos surpresos e apreensivos com aqueles jovens, pois em sua maioria não tinham conhecimentos acerca da profissão. Com isso, surgiu a ideia de leva-los a 4ª de Mostra de Profissões da UFRN, citada anteriormente.



Fonte: Arquivo pessoal

Definidas as profissões mais almejadas pelos discentes, os mesmos foram encaminhados a confeccionar cartazes a partir de uma pesquisa a profissionais de três áreas, a saber, biomédica, humanas e tecnológica. Assim, a turma foi dividida em três grupos e cada grupo fez uma entrevista com pelo menos dois profissionais da área destinada a ele.

Figura 2 – Turmas confeccionando os cartazes com a orientação dos bolsistas-PIBID/UFRN.



Fonte: Arquivo pessoal

Após a confecção dos cartazes nós, bolsistas responsáveis pela pesquisa, convidamos alguns profissionais para proferirem palestras acerca de sua profissão. Estiveram presentes neste evento, realizado no dia 30 de dezembro de 2012, os profissionais das seguintes áreas: Matemática, Geografia, Gestão Hospitalar e Medicina. Vejamos algumas imagens deste evento.

Figura 3- Palestrantes de Matemática e Gestão Hospitalar (respectivamente).



Fonte: Arquivo pessoal

### 3. Propostas para 2013

Neste ano de 2013, para prosseguir com nosso projeto, iremos trabalhar com uma nova turma de 3ª série do Ensino Médio na instituição educacional Escola Estadual Governador Walfredo Gurgel, na qual pretendemos obter resultados com características diferenciadas em relação às da turma anterior, já que estaremos como novo público. Assim, atuaremos de forma

similar a 2012, melhorando nosso procedimento em relação às atividades com os alunos, deixando claro o máximo possível, para o grupo estudantil, o nosso interesse de grupo enquanto pesquisadores, e incrementando com novas atividades.

Dando sequência às atividades, proporcionaremos uma visita coletiva a 5ª Mostra de Profissões à turma, evento que a UFRN promoverá de 5 à 7 junho ao público interessado em conhecer alguns dos cursos oferecidos pela instituição. Após a participação dos alunos nas palestras dos cursos de interesse, e considerando as dúvidas esclarecidas, daremos o próximo passo rumo ao saber matemático das profissões. Neste momento, os alunos terão orientações para a realização da confecção de cartazes e elaboração de vídeos, sendo um cartaz e um vídeo por cada grupo. A turma estará dividida em grupos de no máximo 5 integrantes, que tomarão por base o conhecimento adquirido nas palestras do evento, pesquisarão e entrevistarão profissionais atuantes no mercado de trabalho e elaborarão um roteiro de entrevista orientado por nós. Com os cartazes e vídeos concluídos, os alunos poderão relatar suas experiências de aprendizagem para turma, desta forma interagindo com as demais exposições, culminando em uma exposição de vídeos, na qual será escolhido o melhor vídeo para premiação e publicação no site do PIBID/UFRN. Na continuidade, promoveremos palestras com profissionais das áreas de conhecimento, sendo estas direcionadas para a escolha de cursos, em relação aos quais os estudantes mostrarem interesse em se inscrever na seleção das universidades, utilizando a nota do ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio).

Com a conclusão destes procedimentos almejamos realizar nossa pretensão com relação ao esclarecimento de dúvidas e novos conhecimentos a respeito dos cursos de graduação oferecidos pelas universidades onde as matemáticas se fazem presentes.

#### **4. Conclusão**

Vale salientar que esta é uma pesquisa que ainda está em desenvolvimento, com diversas etapas a serem concluídas. Porém, pelos resultados preliminares, já podemos ver que nossos alunos estão com uma visão mais ampla da importância e do uso da matemática escolar no cotidiano de profissionais, o que muitas vezes julgamos não ter importância alguma.

Portanto, pretende-se continuar fazendo uma ponte entre a matemática escolar e a matemática do cotidiano profissional de cada um dos profissionais designados, buscando o

melhoramento e o fortalecimento contínuo da aprendizagem da matemática. Além do mais, estaremos fazendo uma investigação das Etnomatemáticas nas profissões.

## 5. Referencias

BRASIL. **Secretaria de Educação Fundamental**. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Brasília: MEC/SEF – Terceiro e quartos ciclos, 1998. 148 p.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Ed. Autêntica, 2011.

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

MEYER, João Frederico da Costa de Azevedo; CALDEIRA, Ademir Donizeti; MALHEIROS, Ana Paula dos Santos. **Modelagem em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Ed. Autêntica, 2011.

SOUSA, Giselle Costa; PEREIRA, Maria Isabel Costa. **Etnomatemática: Conceitos e aplicações**. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, 10, 2010, Salvador, BA. (CD ROM).

UFRN. 4ª Mostra de Profissões, 2012. Disponível em:  
<<http://www.ufrn.br/mostradeprofissoes/pagina.php?a=mostra>>. Acesso em 13 fev. 2013.