

## TECENDO RELAÇÕES ENTRE A ETNOMATEMÁTICA E A MODELAGEM MATEMÁTICA: UMA ANÁLISE A PARTIR DO DISCURSO.

Andreza Santana da Silva

(andrezass19@hotmail.com)

**Resumo:** Este artigo intitulado como “*Tecendo relações entre a Etnomatemática e a Modelagem Matemática: uma Análise a partir do Discurso*” tem por objetivo analisar quais as relações existentes entre a Modelagem Matemática e a Etnomatemática. Como aporte teórico, vislumbra-se os Jogos de Linguagem de Wittgenstein (1999) e a perspectiva do Discurso de Foucault (2002), enquanto que na Etnomatemática tem-se a perspectiva de D’Ambrósio (2008), para isso o material para análise da pesquisa tem fonte em dois artigos do XII Encontro Nacional de Educação Matemática que abordam essas relações, embora existisse diversos trabalhos referentes a Modelagem Matemática e a Etnomatemática, estes não relacionavam estas teorias. Para a análise, utilizou-se a perspectiva do discurso, examinando-se através dos enunciados discursivos, dos autores do material de pesquisa, as relações provenientes entre essas abordagens dentro da Educação Matemática e que correspondem aos olhares que ambas tem aos aspectos da realidade - o social, o cultural e a dimensão política de cada sociedade, visando à Matemática existente nestas e também da atribuição destas na prática docente enquanto forma metodológica, principalmente relacionada à modelagem matemática que serve de suporte para a Etnomatemática, como ponte entre a matemática acadêmica e a social. Dessa forma, vislumbrou-se que existem vários olhares tanto em relação a Etnomatemática como a Modelagem Matemática, assim, ora eles se relacionam, ora se diferenciam, isso depende muito das perspectivas de determinados autores em relação a estas, pois cada um conceitua e coloca-as de modos diferentes. Diante das relações estipuladas neste estudo, observa-se que ambas olham para os aspectos da realidade – o social, o cultural e a dimensão política de cada sociedade, visando a matemática existente entre elas.

**Palavras-Chave:** Discurso, Jogos de Linguagem, Etnomatemática, Modelagem Matemática.

### 1 Introdução

Os conceitos matemáticos tem uso fora da matemática [...]. Se quisermos comparar conceitos matemáticos com conceitos não matemáticos não devemos comparar proposições matemáticas com proposições não matemáticas, devemos levar em consideração proposições empíricas que contenham conceitos matemáticos (WITTGENSTEIN, 2004 *apud* SILVEIRA, 2015, p. 280).

Existem diferentes formas de ver a matemática, “diferentes matemáticas”, depende do contexto em que esta esteja inserida, a isso Wittgenstein denomina de *jogos de linguagem*, que está relacionada às *formas de vida* de cada sociedade e como eles vêm e utilizam a matemática.

Sendo assim, podemos afirmar que tanto a matemática acadêmica como a matemática atribuída à vida cotidiana de diferentes povos são tipos diferentes de matemática, que hora se

assemelham hora se diferenciam. Para tanto, embora muitas vezes concebamos a matemática como a ciência que tem uma linguagem única e universal (ALCALÁ, 2002), cada Matemática é aprendida com linguagens diferentes.

Consequentemente, a matemática acadêmica possui uma linguagem própria, abstrata e caracterizada como difícil por alguns, ou boa parte dos estudantes, por outro lado temos a matemática constituída no cotidiano de cada povo, que leva em consideração a sua cultura, e seu histórico-social, que pode servir de ponte para o entendimento de alguns conceitos matemáticos acadêmicos.

Pois como bem aborda Silveira (2015, p. 281) a própria “história da matemática aponta para a criação de regras matemáticas por diferentes povos”, por essa abordagem entende-se que a matemática surgiu a partir do cotidiano, do convívio e da necessidade de alguns povos para resolver problemas de sua sociedade, para tanto, essa matemática cotidiana que já serviu de apoio para a criação da matemática acadêmica pode servir de base para a compreensão destes conceitos matemáticos que muitas vezes por ela foram formulados.

Durante os processos de construção dos conceitos matemáticos, já acontecia o que hoje denominamos de etnomatemática, a qual Mendes (2009, p. 57) aborda que “pode ser considerada como uma área do conhecimento intrinsecamente ligada a grupos culturais e a seus interesses, sendo expressa por uma (etno) linguagem também ligada a cultura do grupo, a seus ethos”, haja vista que os conhecimentos matemáticos surgiram da necessidade desses conceitos para a resolução de determinados problemas daquela sociedade e para aquela cultura.

Por conseguinte, sabendo que a etnomatemática está ligada a cultura de diversos povos e como eles concebem a matemática, este artigo tem por objetivo identificar possíveis discursos que relacionem a etnomatemática e a modelagem matemática, além de verificar possíveis contribuições que essas duas abordagens trazem para o ensino-aprendizagem de matemática.

Para isso, utiliza-se como material empírico dois artigos do XII Encontro Nacional de Educação Matemática (XII ENEM), do qual abordam as relações existentes entre a Etnomatemática e a Modelagem Matemática, diante disso tem-se a intenção de estabelecer correlações entre os enunciados de ambos com relação às abordagens matemáticas citadas.

Para estabelecer essas correlações serão analisados os discursos utilizados pelos autores dos artigos, buscando compreender os sentidos atribuídos por eles com relação ao tema, e sendo assim



usamos ensinamentos de Wittgenstein no que concerne aos *jogos de linguagem* e Foucault na perspectiva do *discurso*.

## 2 Tecendo as reflexões teóricas

Uma das ferramentas teóricas utilizadas é a perspectiva do discurso, que na visão foucaultiana é entendida “como práticas que formam sistematicamente os objetos de que falam” (FOUCAULT, 2002, p.55), e, nesse caso, não se trata apenas de mera comunicação de palavras, mas de um sistema de formação pela qual o enunciado é formado, pois “todo discurso, longe de ser individual, é uma construção social tecida a partir de condições de produção e formações discursivas específicas” (SILVEIRA, 2015, p.34).

Em conformidade, todo discurso tem um contexto histórico e social da qual deve-se perceber como cada enunciado se formou, quais seus entrelaçamentos e correlações, haja vista que a análise do discurso estar em

[...] compreender o enunciado na estreiteza e singularidade de sua situação; de determinar as condições de sua existência, de fixar seus limites da forma mais justa, de estabelecer suas correlações com os outros enunciados a que pode estar ligado, de mostrar que outras formas de enunciação exclui. (FOUCAULT, 2002, p.31).

Assim, o que se propõe neste estudo é a identificação das correlações existentes entre a modelagem matemática e a etnomatemática a partir dos discursos envolvidos no material de pesquisa.

No entanto, denota-se que ao discursar, ou seja, expressar-se para se comunicar, o sujeito faz uso da linguagem que obviamente não é única, para Wittgenstein (1999, p. 32) “representar uma linguagem significa representar-se uma forma de vida”, mas o que isso quer dizer? De acordo com o autor, cada povo atribui regras únicas aos discursos e palavras anunciadas por eles, e essas regras são características daquela sociedade, da *forma de vida* deles.

Essas diferentes linguagens são denotadas como *jogos de linguagem* para Wittgenstein, que Veiga-Neto (1996a, p.51, *apud* KNIJNIK e DUARTE, 2010, p. 868) aponta como “um conjunto de discursos em movimento, segundo um corpo de regras as quais, sendo socialmente autorizadas, anônimas e anteriores a qualquer conceituação explícita sobre si mesmas, comandam, em nós, maneiras de perceber, julgar, pensar e agir”.

Nessa perspectiva, “as mesmas palavras, as mesmas regras gramaticais, tornam-se totalmente arbitrarias em jogos de linguagem diferentes”, isto é, uma mesma palavra pode ter diferentes significados em diferentes contextos, cada sociedade atribui sentidos as palavras de acordo com o seu contexto, com a *forma de vida* vivida.

Sendo assim consideremos a que se detêm cada uma dessas especificidades na Educação Matemática, tanto a *modelagem matemática* como a *etnomatemática*, para que possamos analisar o material empírico de estudo.

## 2.1 O que é a Etnomatemática?

A palavra *etnomatemática* é concebida por D’Ambrósio em três raízes: *etno*+*matema*+*tica*, na qual entende *etno* como sendo os variados ambientes - social, cultural e entre outros, *matema* condiz com “explicar, entender, ensinar, lidar com” (2008, p. 8) e *tica* que vem do grego *tecné* está relacionada às técnicas. Sendo assim, a junção dessas três palavras - a etnomatemática - “significa o conjunto de artes, técnicas de explicar e de entender, de lidar com o ambiente social, cultural e natural, desenvolvido por distintos grupos culturais” (2008, p. 8).

Assim, a etnomatemática se preocupa como cada grupo social desenvolve e utiliza a matemática, e alerta que diante do ensino de matemática “jamais se deve sugerir a um indivíduo que ele deve esquecer e rejeitar suas maneiras de saber e de fazer, mas sim se deve oferecer a ele outras opções. Caberá a ele decidir” (D’AMBRÓSIO, 2008, p. 11).

Dessa forma, é necessário que se reconheça o que o aluno já sabe sobre o conteúdo matemático em questão, quais as maneiras que ele utiliza para resolver os problemas matemáticos, pois como sabemos, existem povos específicos – os feirantes, que fazem contas mentalmente muito bem, e com uma agilidade extraordinária, porém no que concerne ao uso do algoritmo para realizar a mesma operação, por exemplo, muitos deles desconhecem como usá-lo.

Em consonância, Mendes (2009, p. 67) expõe que

Na etnomatemática, busca-se recuperar o fazer de cada grupo cultural para poder resgatar esses conhecimentos e utilizá-los no ensino-aprendizagem das pessoas desse grupo. Desse modo, o aluno parte para os estudos matemáticos de uma base cognitiva já bem construída através da sua própria convivência com a sua cultura.

Para o aluno é mais acessível a aprendizagem quando tudo começa a partir dos conhecimentos por ele adquiridos, quando o professor conhece o grupo cultural ao qual está

inserido, e a partir disso procura meios de planejar sua aula partindo dos conhecimentos prévios dos alunos em determinado conteúdo, mostrando para eles as outras opções de saber e fazer aquele conteúdo matemático, ele oportuniza a abertura de um leque na qual o próprio aluno irá escolher dentre as opções a que melhor se adéque a ele.

## **2.2 O que é Modelagem Matemática?**

Ao se falar em modelagem matemática, pode-se fazer correspondências com construção de modelos, mas o que é um modelo? Para Machado (2005, p. 74 *apud* NASCIMENTO, 2007, p.27) “o modelo é um corpo de enunciados que visa unificar, ordenar e controlar a produção do saber” e Nascimento (2007, p. 28) ainda cita que na perspectiva de Biembengut (1999) o modelo na matemática “é um conjunto de símbolos e relações matemáticas que traduzem, de alguma forma, um fenômeno em questão”.

Sendo assim, um modelo está relacionado a uma determinada questão da sociedade, que pode ser traduzida para o ensino-aprendizagem na sala de aula. Portanto, o ato de “modelar significa representar através de objetos e/ou símbolos, as abstrações ocorridas a respeito de qualquer ente físico (material) ou situação real” (MENDES, 2009, p.83).

Diante disso, a modelagem matemática trata-se de uma metodologia que analisa problemas reais a partir de modelos matemáticos adequados para resolvê-los (MENDES, 2009). É importante ressaltar, que nesta metodologia o ensino-aprendizagem tem ponto de partida nos problemas tidos como “problemas do cotidiano”, “do dia a dia”, “da realidade” e a partir destes encontram-se ferramentas e conhecimentos matemáticos para resolver o problema em questão.

Nessa perspectiva, ao utilizar a modelagem matemática como metodologia de ensino, estima-se que o aluno siga uma lógica de descoberta, ao invés de apenas organizar o já está pronto, estático e que simplesmente foi abordado pelo professor na sala, esse aluno torna-se mais crítico já que ele mesmo constrói seus próprios conhecimentos a sua maneira.

## **2.3 Etnomatemática X Modelagem Matemática**

Levando em consideração as perspectivas abordadas acima, o que então existe de similaridades? Em que a Etnomatemática tem relação com a modelagem e visse versa? Como uma se apóia na outra? Pode-se afirmar que existe sim uma relação entre elas e que pode ser discutida a partir do que já foi abordado individualmente em cada uma.

Da Etnomatemática, destaca-se a matemática aludida por diferentes grupos - culturais, sociais, políticos – assim fala-se da matemática que se aproxima a realidade de cada grupo. No que se refere à Modelagem matemática, denota-se o ato de modelar/criar situações matemáticas a partir das realidades existentes no dia a dia dos indivíduos envolvidos.

Nessa perspectiva, existe uma expressão chave que as intercala: a realidade do grupo envolvido, e é nesta que está o ponto de relação. Portanto, é preciso que, em ambas, exista o interesse em entender, aprender e lidar com o meio social, cultural e político dos grupos participantes, para que assim possa-se usufruir dessas características para fazer matemática, a matemática que para eles é relevante, a matemática usada por eles.

Além do mais, a etnomatemática faz uso da modelagem matemática, como já expressa D’Ambrósio (1990, 2001 *apud* MENDES, 2009, p.58) “[...] a ideia básica é a de não rejeitar modelos matemáticos ligados a sua tradição [...]”, sendo assim, o modelo matemático seria então a ponte que a etnomatemática usa para ligar a matemática cotidiana à matemática escolar, partindo do que o aluno já sabe, do que está presente no seu dia a dia.

Porém vale salientar que existem concepções de diferentes autores tanto em relação a Etnomatemática, como na Modelagem Matemática e isso estabelece que existirão ou não relação entre elas dependendo da conceitualização engendrada.

### **3 Reflexões quanto aos procedimentos metodológicos**

O material de pesquisa que contribuiu para a discussão e reflexão neste trabalho está constituído nos anais do XII ENEM (Encontro Nacional de Educação Matemática) – realizado no ano de 2016. Os ENEM’s são desenvolvidos pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática, e de acordo com Knijnik e Duarte (2010, p. 870) é “constituído em um fórum amplo de discussão das produções de pesquisadores e professores envolvidos com a área da Educação Matemática, com um número crescente de participantes”, esse é o elemento chave pela escolha do material da pesquisa.

Diante disso, ao se estabelecer uma busca por pesquisas que envolviam a modelagem matemática e/ou a Etnomatemática nos anais do referido encontro, encontramos uma gama de trabalhos que continham Modelagem Matemática ou Etnomatemática como palavras-chave, em termos de números tivemos: 21 artigos que referenciavam Etnomatemática na modalidade de Comunicação Científica e 6 artigos na modalidade de Relatos de Experiência, já no que concerne a

Modelagem Matemática foram encontrados 27 trabalhos em Comunicação Científica e 28 em Relatos de Experiência, totalizando assim 82 pesquisas que envolviam ou a modelagem ou a Etnomatemática.

Porém, ainda encontramos duas pesquisas que referenciavam a relação entre Modelagem Matemática e Etnomatemática, e como no presente trabalho buscamos discutir essa relação, então escolhemos estes para compor o material da pesquisa.

Vale ressaltar, que a análise dos dois trabalhos teve como foco examinar enunciações discursivas que dizem respeito ao estudo presente. Sendo assim, enfatizamos por buscar através do discurso dos autores a composição de relação entre as abordagens em estudo, sem nos determos ou ocuparmos pelo que está oculto ao texto.

Sendo assim, realizamos uma pesquisa qualitativa de cunho bibliográfico com revisão de literatura sistemática, haja vista que esta é uma revisão cuja “investigação disponibiliza um resumo das evidências relacionadas a uma estratégia de intervenção específica, mediante a aplicação de métodos explícitos e sistematizados de busca, apreciação crítica e síntese da informação selecionada” (SAMPAIO e MANCINI, 2006, p. 84).

#### **4 Tecendo reflexões do material de pesquisa**

Nesta seção apresentamos os resultados obtidos nas análises do material de pesquisa elucidados pelos enunciados discursivos que fazem relação com da Etnomatemática com a Modelagem Matemática.

Um dos textos é de cunho teórico e faz reflexões baseadas no artigo Vinho e Queijo: Etnomatemática e modelagem! dos autores Rosa e Orey (2003), cuja preocupação está em visualizar “a possibilidade da utilização do programa etnomatemática e da modelagem na educação matemática para o ensino e aprendizagem desse campo de estudo” (ROSA e OREY, 2016, p. 3).

Já o outro texto investigou como pesquisadores de Educação Matemática entendiam se existiam ou não relações entre a etnomatemática e modelagem matemática, a partir de questionários enviados via e-mail.

Assim, como primeiro resultado do estudo, destacamos o enunciado que aponta a relação da modelagem matemática como “*ponte*” entre a etnomatemática e a matemática acadêmica. Dessa

forma, trata-se da Modelagem Matemática como uma abordagem metodológica, como indica os seguintes excertos:

*A modelagem pode atuar como uma ponte entre a etnomatemática e a matemática acadêmica para a ação pedagógica que é requerida nas atividades realizadas em sala de aula e que tenham relação com os fenômenos presentes no cotidiano da sociedade contemporânea (ROSA e OREY, 2016, p. 1) [Grifos nossos].*

*Então, a modelagem matemática pode ser considerada como uma metodologia essencial para o programa etnomatemática, pois as suas técnicas e procedimentos proporcionam a contextualização da matemática acadêmica ao fornecerem as condições necessárias para que os membros de grupos culturais distintos adquiram as mesmas ferramentas educacionais utilizadas pela classe dominante, possibilitando-lhes uma atuação transformadora na sociedade contemporânea (D'AMBRÓSIO, 1990 apud ROSA e OREY, 2016, p. 5) [Grifos nossos].*

*[...] é possível perceber a existência da relação, já que, por meio da modelagem, a etnomatemática vai ao encontro da matemática acadêmica, como respondeu E5: “A modelação matemática atua como uma ponte entre a etnomatemática e a matemática acadêmica” (SANTOS e SACHS, 2016, p. 7).*

Nesse aspecto, os autores enunciam a modelagem matemática como *uma ação pedagógica, uma metodologia essencial* utilizada pelo Programa Etnomatemática, que faz o encontro entre as matemáticas presentes no cotidiano das diversas sociedades e a matemática acadêmica, pois, segundo eles “a etnomatemática pode servir-se da manipulação de modelos matemáticos como uma estratégia de ensino e aprendizagem ao utilizar as manifestações e codificações culturais concomitantemente com a linguagem formalizada da matemática acadêmica” (ROSA e OREY, 2016, p. 5). Para tanto vemos também uma relação que tem como referência a sala de aula:

*[...] quando os alunos e professores transformam a matemática social na acadêmica, como na resposta de E5: “os alunos, professores, matemáticos acadêmicos, e pesquisadores, apropriam-se de outras idéias matemáticas, isto é, de etnomatemáticas que pertencem a outros grupos culturais, traduzindo-as para a linguagem da matemática acadêmica e incorporando-as como prática matemáticas através da modelagem” (SANTOS e SACHS, 2016, p. 7).*



Ainda em complementação a esta relação, os autores abordam que a contextualização ou a tradução da matemática cultural em matemática acadêmica também faz parte de uma relação entre a modelagem e a etnomatemática. Como podemos observar nos excertos abaixo.

Então o ato de contextualizar também aproxima a modelagem da “Etnomatemática que procura a contextualização do saber de diferentes culturas” (KLÜBER, 2007, p. 68) (ROSA e OREY, 2010, p. 10).

[...] a modelagem é usada para traduzir a matemática social, que é estudo da etnomatemática, em matemática acadêmica, que é estudo da modelagem. Essa ideia fica clara na afirmação de E4: “*modelagem é bom para documentar e traduzir a matemática no contexto informal/cultural/não acadêmica para matemática acadêmica*” (SANTOS e SACHS, 2016, p. 7).

Enquanto aos estudos da Etnomatemática e da Modelagem Matemática citados no excerto de Santos e Sachs, acima, os mesmos utilizam como subsidio o texto “Água e óleo: modelagem e etnomatemática? de Scandiuzzi (2002) para referenciar-se, já que segundo ele, “a modelagem busca na realidade um problema e propõe resoluções por meio da matemática formal ou da escola, enquanto a etnomatemática procura conhecer problemas e soluções que aqueles que vivem essa realidade propõem” (SANTOS e SACHS, 2016, p. 1), por essa abordagem, Scandiuzzi (2002) expõe uma diferenciação entre elas.

Por outro lado, outros autores relacionam a modelagem a etnomatemática por estas envolverem *a realidade, a questão social*, como podemos observar nos excertos a seguir:

[...] outro fator que aproxima a etnomatemática da modelagem é o desenvolvimento de “atividades provenientes da realidade” (KLÜBER, 2007, p. 103) (ROSA e OREY, 2010, p. 10).

A principal característica observada pelos entrevistados é quanto à relação que a etnomatemática e a modelagem matemática têm com aspectos sociais. Nesse sentido, afirma E7: “*Elas possuem sinergia na medida em que tem a questão do ‘social’ como um dos focos*” (SANTOS e SACHS, 2016, p. 6).

Por fim, vale ressaltar que um dos textos usados como material de pesquisa expõe também diferenças entre a modelagem matemática e a etnomatemática sobre o olhar dos entrevistados, no que diz respeito à *diferença de concepção entre elas e a como cada uma olha para o aspecto social*.

[...] como abordado por E6, a concepção é diferente entre as duas tendências: *“a Etnomatemática e a Modelagem Matemática estão intimamente relacionadas, mas se distinguem pela sua conceptualização”* (SANTOS e SACHS, 2016, p. 8).

Uma outra diferença mencionada pelos entrevistados foi referente ao olhar que cada tendência tem do social, como descrito pelo E7: *“na Etnomatemática, nós olhamos a cultura, o contexto social... e na Modelagem o interesse é evidenciar o papel social da Matemática”*. Assim, a etnomatemática e a modelagem matemática se diferenciam pelo fato de uma ter um foco na matemática social, na matemática de um grupo específico, e a outra na tradução da realidade em matemática acadêmica (SANTOS e SACHS, 2016, p. 8).

Entretanto, os próprios autores evidenciam que mesmo havendo diferenças entre essas tendências, ainda assim não é possível negar a existência de relação e similaridades entre elas, pois *“ambas têm o mesmo objeto de estudo”* (SANTOS e SACHS, 2016, p. 8).

## **5 Considerações Finais**

Com o presente estudo, destacamos que existe a relação entre as tendências Etnomatemática e Modelagem Matemática, assim como existem diferenças entre elas, até por que cada uma tem uma preocupação distinta com relação à Educação Matemática. Porém, as similaridades fazem com que elas possam se unir para efetivar o processo de ensino-aprendizagem no que concerne aos aspectos sociais, culturais e políticos de uma sociedade.

Faz-se necessário ressaltar que as relações existentes entre as tendências abordadas correspondem a como elas são abordadas pelos autores, pois cada um conceitua e coloca-as de modos diferentes, e isso pôde ser observado na análise dos materiais pesquisados.

Diante disso, percebemos que as maiores influências enquanto relação entre a Modelagem Matemática e a Etnomatemática se atribui por ambas olharem para os aspectos da realidade – o social, o cultural e a dimensão política de cada sociedade, visando à matemática existente nestas. Além da atribuição destas na prática docente enquanto forma metodológica, principalmente

relacionada a modelagem matemática que serve de suporte para a etnomatemática, como ponte entre a matemática acadêmica e a social.

## Referências

ALCALÁ, Manuel. **La construcción del lenguaje matemático**. Barcelona: Editorial GRAÓ, 2002.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **O Programa Etnomatemática: uma síntese**. Acta Scientiarum. Canoas - RS, v.10, n. 1, p. 7-16, jan./jun. 2008.

FOUCAULT, Michel. **A arqueologia do saber**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002.

KNIJNIK, Gelsa; DUARTE, Claudia Glavam. **Entrelaçamentos e Dispersões de Enunciados no Discurso da Educação Matemática Escolar: um Estudo sobre a Importância de Trazer a “Realidade” do Aluno para as Aulas de Matemática**. Bolema. Rio Claro – SP, v. 23, n. 37, p. 863-886, 2010.

MENDES, Iran Abreu. **Matemática e Investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem**. Ed. rev. e aum. São Paulo: Editora livraria da Física, 2009.

NASCIMENTO, Ross Alves do. **Modelagem Matemática com simulação computacional na aprendizagem de funções**. 2007. 344 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife/PE.

SAMPAIO, Rosana F.; MANCINI, M. C. Estudos de Revisão Sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Rev. bras. fisioter.** São Carlos, v.11, n. 1, p. 83-89, jan./fev. 2007. Disponível em

< [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-35552007000100013](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552007000100013)>

SANTOS, Raphael Peres Correia dos.; SACHS, Linlya. **Etnomatemática e Modelagem Matemática: uma busca por relações**. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, 12, 2016, São Paulo - SP. Anais do 12º Encontro Nacional de Educação Matemática. Universidade Cruzeiro do Sul: 13 a 16 de julho de 2016, Campus Anália Franco. Disponível em: < <http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/>>.

SILVEIRA, Maria Rosâni Abreu da. **Matemática, discurso e linguagens: contribuições para a educação matemática**. 1 ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015.

ROSA, Milton; OREY, Daniel Clark. **Reflexões sobre a Relação entre a Etnomatemática e a Modelagem**. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, 12, 2016, São Paulo - SP. Anais do 12º Encontro Nacional de Educação Matemática. Universidade Cruzeiro do Sul: 13 a 16 de julho de 2016, Campus Anália Franco. Disponível em:

< <http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/>>.

WITTGENSTEIN, Ludwig. **Investigações Filosóficas**. São Paulo: Editora Nova Cultural Ltda., 1999.