



## A TENDÊNCIA SOCIOETNOCULTURAL NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

**Gabriela Gohlke Bley<sup>1</sup>**

**Lara Cansi de Moraes<sup>2</sup>**

**Tatiana Tais Schein<sup>3</sup>**

**Lucilaine Goin Abitante<sup>4</sup>**

### História da Educação Matemática e Cultura

**Resumo:** Este artigo apresenta a tendência socioetnocultural cuja construção se deu a partir de um estudo sobre a aprendizagem de alunos de classes menos favorecidas da sociedade brasileira. Baseada nas teorias de Paulo Freire e Ubiratan D'Ambrosio, essa tendência traz um enfoque cultural sobre as metodologias utilizadas na Matemática, mostrando a importância da valorização social e cultural na educação. Tendo como objetivo tornar a Matemática mais compreensível para o educando – pois sua linguagem é, muitas vezes, complexa –, a tendência propõe formas diferenciadas de explicar a Matemática que estejam voltadas para a realidade do aluno. Assim, para verificar se o uso desta tendência interferiu positivamente na compreensão do conteúdo, foi feita uma pesquisa com uma professora que atuava na época em que a tendência começou a ser utilizada aqui no Brasil. O resultado deste estudo mostrou a importância de uma aula próxima a realidade cultural e social do aluno que visualizar com mais facilidade a Matemática no seu cotidiano. Portanto, este estudo foi de extrema relevância enquanto futuras docentes na área de Matemática, pois revelou-se um método de ensino diferente, podendo ser incorporado efetivamente pelos professores como forma de relacionar a Matemática com os alunos.

**Palavras Chaves:** Tendência Socioetnocultural. Etnomatemática. Ensino. Aprendizagem. Matemática.

### INTRODUÇÃO

O ensino da Matemática está se encaminhando para a monotonia, pois ainda há aulas expositivas, com poucos diálogos e raros momentos reflexivos. Por ser uma ciência complexa, recheada de nomenclaturas e fórmulas, a explanação dos seus conteúdos obriga o professor a utilizar os métodos mais tradicionais de ensino. Porém, no cenário social atual, isso raramente é eficaz.

Há inúmeras tendências e metodologias que trazem formas diferentes de planejar as aulas, tornando-as mais atrativas para que os educandos se sintam

---

<sup>1</sup> Acadêmica do curso Licenciatura em Matemática. Instituto Federal Farroupilha campus Santa Rosa. gbley22@gmail.com.

<sup>2</sup> Acadêmica do curso de Licenciatura em Matemática. Instituto Federal Farroupilha campus Santa Rosa. cansilara8@gmail.com.

<sup>3</sup> Acadêmica do curso de Licenciatura em Matemática. Instituto Federal Farroupilha campus Santa Rosa. Tatian\_Schein@outlook.com.

<sup>4</sup> Professora e coordenadora do curso de Licenciatura em Matemática. Instituto Federal Farroupilha campus Santa Rosa. lucilaine.abitante@iffarroupilha.edu.br

instigados a aprender. Uma dessas tendências é a socioetnocultural cujos estudos iniciaram por volta dos anos 60 nos Estados Unidos e contribuíram para uma visão mais psicológica do ensino matemático, pois a Psicologia oferece instrumentos que ajudam na compreensão do desenvolvimento dos processos educativos (SOUZA, 2015). Assim, a tendência socioetnocultural pode ser considerada uma tendência psicopedagógica porque tem seus estudos e sua teoria voltada aos aspectos sociais e culturais do educando.

O objetivo desta tendência, baseada no Programa Etnomatemática, foi compreender como o ser humano articula e organiza essas ideias Matemáticas aprendidas desde seus primeiros anos de vida. Pois o aprendizado pode ocorrer tanto nas instituições especializadas para o ensino e a educação, quanto dentro do seio familiar ou da própria sociedade, com sua cultura e políticas organizacionais.

Muitas dessas teorias e reflexões se basearam, assim que começaram seus estudos no Brasil, em Ubiratan D'Ambrosio precursor da etnomatemática e muitos outros autores que fizeram estudos com grupos de pessoas de comunidades menos favorecidas. Para a melhor elucidação da pedagogia dessa tendência, foi utilizado como base os ideais pedagógicos de Paulo Freire.

Então, partindo do princípio da valorização cultural realizou-se uma pesquisa com uma professora aposentada que trabalhava como docente nos anos em que a tendência se consolidava. Por meio de suas respostas conseguiu-se ter uma elucidação de como a tendência socioetnocultural acontecia na prática E o quão importante fora para o aprendizado de classes menos favorecidas.

Este estudo tem o propósito de mostrar a importância da valorização da diversidade cultural no processo de ensino e aprendizagem, cujo papel é imprescindível na educação de qualquer ser humano.

## **TENDÊNCIA SOCIOETNOCULTURAL**

A partir dos anos 60, começa a ser pensada e estruturada uma nova tendência com uma visão mais cultural da educação brasileira. Os estudos se iniciam quando se percebe a dificuldade de compreensão dos conteúdos matemáticos pelas classes economicamente desfavorecidas da sociedade. Através de pesquisas voltadas para os aspectos culturais dessas classes sociais, passou-se a acreditar que os discentes provenientes de tais camadas apresentavam carências culturais, impedindo-os de alcançar o sucesso educacional na escola.

No entanto, o fracasso na educação formal não necessariamente prevê o fracasso na sociedade. Muitos desses alunos estudados mostravam-se aptos a utilizar a Matemática – aprendida ou não na escola – de forma satisfatória na vida cotidiana.

Isso explicita o fato da aprendizagem em sala de aula não levar em conta aquela aprendida fora de sala de aula. No cotidiano do ser humano, a Matemática é usufruída em diversos momentos, tanto por crianças como por adultos, muitas vezes passando despercebida. Carraher et. al. (1998, apud FIORENTINI, 1995, P. 24) traz um exemplo da utilização das operações Matemáticas realizada pelas crianças quando

(...) organizam sua atividade de resolução de problemas em situações extra-classe de acordo com os mesmos princípios lógico-matemáticos em que precisam apoiar sua aprendizagem de matemática na sala de aula... O que esta constatação de sua capacidade revela é a existência de contradições na escola – um aluno que já sabe somar não aprende a somar

A partir desta constatação, a dificuldade no aprendizado de Matemática por crianças de classes oprimidas não se explica pela carência de conhecimentos voltados a essa área. O problema reside na desvalorização das formas Matemáticas usadas pelos alunos no cotidiano. Os métodos desenvolvidos pelo professor excluem, na maior parte das vezes, os conhecimentos adquiridos pela cultura de determinada classe social.

Essa percepção Matemática aprendida fora da escola não está errada e se mostra um valioso material para compreensão, pelo professor, da forma com que o aluno sintetiza a linguagem Matemática – mesmo que inconscientemente – para a sua linguagem informal.

Em suma, a tendência socioetnocultural busca encontrar explicações socioculturais para o fracasso escolar (FIORENTINI, 1995). E, além disso, mostra a influência que a cultura de cada pessoa tem no seu aprendizado. Portanto, é imprescindível valorizar a cultura de toda e qualquer sociedade, pois são os valores e as características do grupo em que vive que formam o ser humano.

A tendência socioetnocultural baseou-se na pedagogia de Freire, cuja preocupação e objetivo era desenvolver a criticidade nos alunos de menor renda, tornando-os mais autônomos e livres em suas escolhas. Uma de suas pedagogias que pode ser muito bem contextualizada na tendência em questão é a pedagogia libertadora que traz novas ideias para os educandos. Uma delas é que o professor

não mais detém o conhecimento e o aluno não mais o recebe de forma passiva.

É que, no fundo, uma das radicais diferenças entre a educação como tarefa dominadora, desumanizante, e a educação como tarefa humanizante, libertadora, está em que a primeira é um puro ato de transferência de conhecimento, enquanto a segunda é o ato de conhecer. (FREIRE, 2011, p.116)

Ou seja, o ato de ensinar não deve ser submetido à simples deposição do conhecimento exclusivo do professor. O aluno pouco aprende apenas escutando, por isso necessita-se torna-lo parte integrante do processo de aprendizagem. Uma forma de colocar o aluno como protagonista desse processo é relacionar os métodos matemáticos desenvolvidos pelo aluno durante suas experiências de vida com a linguagem Matemática da sala de aula. Pois o discente melhor visualizará os conteúdos propostos e refletirá sobre eles baseando-se na sua realidade.

Além disso, o educador cita que todo aluno traz consigo para a escola uma bagagem cultural estabelecida pelo local onde vive, pelas experiências e convívio com a sociedade, tendo a mesma importância da cultura adquirida pelo professor. Segundo Freire (FREIRE, 1996, p. 26) “o respeito devido à dignidade do educando não me permite subestimar, pior ainda, zombar do saber que ele traz consigo para a escola”. Ambos pensamentos devem ser considerados em sala de aula, para que, a partir de debates e discussões, professor e aluno aprendam juntos.

Nessa mesma perspectiva, Paulo Freire propõe que o diálogo é o ponto central da atividade de ensinar, na qual professor e aluno são igualmente relevantes neste processo. O aluno traz consigo saberes importantes, sem os quais não conseguirá desenvolver novos conhecimentos. Portanto, essa é a significância do diálogo: conhecer o aluno e saber o que ele sabe, para que então seja possível mostrar-lhe novas possibilidades.

Assim, Freire nos mostra que as diferenças não são obstáculos para o aprendizado. Pelo contrário, é necessário trazê-las para a sala de aula, já que cada sujeito tem sua forma de produzir conhecimento que é estabelecido por sua cultura e experiência de vida. Deve-se valorizar o aprendizado trazido de casa e utilizá-lo como fonte de saber, transformando um sistema de ensino que compreende, principalmente, os costumes da classe burguesa.

Na tendência socioentocultural há ainda a Etnomatemática que foi idealizada por Ubiratan D'Ambrosio e constitui uma “técnica de explicar, de conhecer, de

entender nos diversos contextos culturais” (D'AMBROSIO, 1990: 81). Com um caráter mais social e político, a Matemática começa a ser relativa, dinâmica, diferente daquela pronta e formal já estabelecida. Essa nova visão trouxe transformações significativas na maneira de abordar a Educação Matemática.

Com um currículo mais livre e amplo, especificado pela escola ou região e definido pelo contexto social estabelecido, essa tendência analisa e utiliza o conhecimento matemático popular acompanhado daquele produzido pelo professor. Portanto, o método de ensino relaciona-se com o cotidiano do aluno que aplica e discute suas maneiras de calcular e raciocinar – aprendidas fora do ambiente escolar – em sala de aula. Ao trazer a cultura do aprendiz para a escola, esse terá uma aprendizagem mais efetiva, pois estará se relacionando com o conteúdo apresentado. Logo, o aluno obterá autonomia e conhecimentos que poderão ajudá-lo a transformar a comunidade em que vive. Em suma, a Etnomatemática tende a:

Basear-se em propostas que valorizem o contexto sociocultural do educando, partindo de sua realidade, de indagações sobre ela, para a partir daí definir o conteúdo a ser trabalhado, bem como o procedimento que deverá considerar a matemática como uma das formas de leitura de mundo. (MONTEIRO e POMPEU JR., 2003, p. 38).

Através disso, conseguimos compreender que a Matemática vivenciada, por exemplo, pelos vendedores em situação de rua; pelo artesão; donas de casa; pelo pescador; pelo pedreiro e costureira; a geometria na cultura indígena e em outras classes sociais é completamente diferente em função do contexto cultural e social na qual estão enquadradas. Então, para ampliar a compreensão da realidade e de mundo dessas pessoas é preciso relacionar todas as práticas do cotidiano, como a professora entrevistada fez ao relacionar itens do convívio dos alunos com os exercícios propostos. Caso isso não seja possível, a Matemática irá se apresentar, para certas pessoas, apenas como uma forma de resolver questões práticas e sem sentido.

Fazendo uma abordagem histórica e cultural, a Etnomatemática transforma a sala de aula em um ambiente propício para a inclusão de diversas culturas no ensino, pois mesmo em uma cidade do interior – local onde a professora entrevistada atuou – há diferenças entre os habitantes. Assim, a escola se torna um espaço de reflexão e democratização das diversas noções de Matemática espalhadas pelo Brasil – um país extremamente diversificado e pluriétnico. Ou seja, a instituição de ensino passa a ser um local onde é imprescindível

[...] o respeito pelas diferentes formas de cultura, a percepção dos saberes dos educandos, o esclarecimento e discussão dos direitos e deveres dos alunos, o desenvolvimento de formas de trabalhar com todos simultaneamente, a percepção das diferenças e sua devida valorização (RODRIGUES, 2010, p. 86).

Portanto, a Etnomatemática é importante para a inclusão social, cultural e racial dos jovens no ambiente escolar e, posteriormente, na sociedade. No processo de ensino – o qual pode ser feito a partir de jogos e atividades específicas que oportunizam a troca de opiniões –, os alunos perceberão e refletirão sobre as diferentes realidades existentes, levando o conhecimento para além da sala de aula.

Contudo, a tendência socioetnocultural não se baseia somente na definição e práticas da Etnomatemática. Há uma ramificação mais crítica, chamada politicista, que prioriza atividades e discussões sobre temas políticos, sociais e econômicos. Discussões essas que podem ser levantadas durante a realização de jogos que envolvam outros conhecimentos com os quais os alunos não estejam tão familiarizados. No entanto, ainda há aqueles que estimulam o aluno com atividades e brincadeiras comuns àquelas vivenciadas fora da sala de aula.

Assim, a cultura pode ser definida como o conjunto de costumes, modos de viver, maneiras de pensar etc. de diferentes grupos sociais (KRUPPA, 1994). Ou seja, cada indivíduo carrega consigo uma bagagem cultural que pode ser explicitada tanto na organização da vida social do sujeito, quanto nas suas relações com a sociedade em que vive.

Pierre Bourdieu, sociólogo francês, afirma que as práticas culturais são determinadas pelas trajetórias educativas e socializadoras dos agentes (SETTON, 2010). Então, numa sociedade marcada pela pluralidade cultural, como a brasileira, cada região caracteriza-se por diferentes formas de se expressar, se vestir e até mesmo falar. E, mesmo nas regiões que compartilham da mesma cultura, há aqueles que se diferem parcialmente, seja pelos ensinamentos passados pela família ou aquilo aprendido nas instituições sociais, como a escola.

Portanto, a cultura do aluno deve ser levada em consideração na sala de aula tanto para a explanação do conteúdo quanto para a melhor compreensão do educando – qual sua filosofia, seus valores. Porém, muitas vezes isso deixa de acontecer na educação escolar. Os valores de “classe média” são considerados como um modelo imposto aos alunos que devem segui-lo (KRUPPA, 1994). Ou seja, a escola – que deveria tratar todos com igualdade, não importando a cultura, raça,

etnia - acaba inferiorizando as outras culturas que não são menos importantes. Bourdieu detecta um descompasso entre a competência cultural exigida pela escola e aquela apreendida nas famílias dos segmentos mais populares (SETTON, 2010).

Então, o sistema escolar que deveria familiarizar o aluno com as diversas culturas existentes, além de ensiná-lo a valorizá-las, acaba reforçando que há diferenças econômicas, sociais e culturais entre os estudantes. Mesmo que indivíduos de classes menos favorecidas estudem em escolas cuja cultura vigente é de outra classe social, esse aluno se sentiria desfocado do contexto social já que a escola cobra um conhecimento cultural anterior que o aluno não tem (SETTON, 2010). Assim, a escola acaba tomando um caráter reprodutor, julgando uma cultura mais relevante do que a outra e perpetuando a diferença social.

É necessário, então, que os educadores e o corpo dirigente da escola reconheçam o papel fundamental que ela exerce na aproximação de diferentes culturas. São nas instituições sociais – como a escola - que ocorre a convivência entre as pessoas de diferentes origens e costumes daqueles de cada indivíduo (BRASIL, 1997). Além do mais, é na escola que se aprende como conviver e participar da sociedade de forma reflexiva e harmônica.

### **A TENDÊNCIA SOCIOETNOCULTURAL E A REALIDADE**

Para melhor elucidação de como a tendência foi inserida no meio escolar, foi entrevistado uma professora que vivenciou esse período. A professora A, atualmente aposentada, nasceu em uma cidade pequena do interior do Rio Grande do Sul, atuou na escola pública da comunidade na qual reside e durante sua carreira foi professora do ensino fundamental.

Relatou que surgiram mudanças e melhorias na educação no decorrer dos anos que atuou como professora. Por isso, tanto a escola quanto os educadores procuraram adequar-se aos parâmetros que estavam sendo instalados. Uma das inovações recordadas por ela foi a incorporação das operações com letras ao conteúdo matemático bem como a introdução de quatro novas séries: quinta, sexta, sétima e oitava.

A partir de então, iniciou-se a utilização mais recorrente de jogos nas aulas, e introduziu-se a realidade cultural e social nas atividades. A professora cita um exemplo no qual ela utiliza, em uma de suas aulas, o preço do saco de soja nos exercícios porque a cultura agrícola encontra-se muito presente no cotidiano da

população da cidade.

Percebeu-se que os educandos se tornavam mais críticos e reflexivos, pois acabavam desenvolvendo o raciocínio e as aulas se tornavam mais atrativas, já que a professora procurava relacionar experiências culturais com o conteúdo, fazendo dinâmicas diferenciadas. Portanto, com o passar dos anos, os jogos passaram a fazer parte da rotina educacional, presentes em todas as matérias tornando as práticas docentes se tornaram mais criativas. Ou seja, as aulas tradicionais do passado – onde o conteúdo era apenas apresentado pelo professor – tornaram-se abertas para que os discentes pudessem expor sua opinião e produzir seu conhecimento.

Naquele período, o Brasil passava por uma ditadura. Ou seja, existia uma grande repressão na liberdade de expressão, o que influenciava no andamento das aulas. No entanto, a professora relata que, na sua comunidade, não houve grandes restrições. Ela acredita que os professores de História e Sociologia sofreram maior impacto, pois não era adequado falar sobre política e nem demonstrar partido.

Perguntada sobre a diferença econômica entre os alunos ela diz ser perceptível, porém o interesse em aprender era geral. Mas a grande maioria era inibida e isso os limitava quanto aos questionamentos e acabavam apresentando muitas dificuldades – até porque a língua predominante na comunidade era alemã.

## **A TENDÊNCIA SOCIOETNOCULTURAL E A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA**

O principal motivo da escolha do tema para redigir esse artigo foi a busca de uma tendência que mostrasse a Matemática de uma forma mais familiar para o educando. Ao estudar as correntes pedagógicas que fundamentam a tendência socioetnocultural, acaba-se percebendo o impacto da sociedade em que vivemos nas ações mais básicas do cotidiano do ser humano. Além de ser uma forma diferenciada de conceber a Matemática, a tendência traz como princípio fundamental a valorização da cultura do oprimido, muitas vezes excluída pela sociedade.

Freire ressalta que as diferenças são importantes na construção dos conhecimentos e não devem ser vistas como obstáculos. Acredita-se que o caminho para fundamentar essa vertente pode ser as ações pedagógicas construídas dentro do contexto sociocultural daqueles que se pretende educar. Tendo em vista que os objetivos e, conseqüentemente, os conteúdos devem variar de acordo com a cultura,



realidade social, necessidades e as aspirações pessoais, valorizando o aprendizado trazido de fora e utilizando-o realmente como um saber.

Então, como futuras professoras da área, percebeu-se através desta pesquisa que esta experiência contribuiu para formação das concepções que usaremos para organizar as aulas que ministraremos, desenhando o perfil profissional que desejava-se seguir. Contudo, é necessário discutir a importância de incorporar esta tendência ao ensino de um modo geral, possibilitando que outros profissionais da área a percebam como fundamental para mudanças nos resultados da aprendizagem de seus alunos.

Por isso, é imprescindível que o professor tome como base alguma filosofia – seja em forma de tendência ou não – para planejar suas aulas e construir seu perfil profissional, pensando sempre em como seus alunos conseguirão transformar suas experiências de sala de aula em conhecimento e não em mera informação.

Acredita-se que a utilização da tendência socioetnocultural é fundamental para desconstruir a aversão que algumas pessoas possuem pela Matemática. Pois ao utilizar a diversidade sociocultural em meio a atividades lúdicas e metodologias diferenciadas de ensino, aliadas a realidade do aluno, empregando técnicas Matemáticas que os mesmos usam fora de sala de aula, a linguagem Matemática torna-se mais familiar e mais compreensível.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao estudar a tendência socioetnocultural, foram percebidos novos olhares sobre o ensino da Matemática que inspiram o encontro entre sala de aula e realidade. Servindo como base para a construção de nossa filosofia profissional, o estudo realizado sobre as pedagogias da tendência foi de grande enriquecimento pessoal. Juntamente com a pesquisa a campo feita com a professora, conseguiu-se perceber o efetivo sucesso da utilização de métodos diferenciados para o ensino que trazem consigo maneiras que os educandos concebem a Matemática fora da sala de aula.

Sempre pensando no sucesso educacional, no efetivo aprendizado e na melhoria da qualidade de ensino, acredita-se que essa tendência pode ser expandida e utilizada pela grande maioria dos professores. Para isso, uma pesquisa mais avançada poderia ser feita com a inserção dessa teoria na sala de aula, para comprovar a eficácia de suas ideias.

Acima de tudo, a tendência socioetnocultural traz a valorização da cultura das classes menos favorecidas da população, além de desmitificar a concepção de que se aprende apenas na escola. As experiências do ser humano contribuem diretamente para o seu aprendizado e devem ser levadas em consideração na preparação das aulas.

Por fim, o efetivo uso desta tendência não acarreta somente a aproximação da Matemática a realidade do educando, mas também apresenta “um novo paradigma de educação que substitua o já desgastado ensino-aprendizagem, que é baseado numa relação obsoleta de causa-efeito” (D’AMBROSIO, 2002). É um novo caminho que busca utilizar a cultura enraizada no ser humano como fonte de melhoria do processo educacional.

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. **Parâmetros Nacionais Curriculares**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica: Brasília (DF), 1997.

D’AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática – elo entre as tradições e a modernidade**. – Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

D’AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**. São Paulo: Ática, 1990.

D’AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática e educação**. [Editorial]. Reflexão e Ação, v.10, n.1, p. 7-19, jan/jun 2002.

FIORENTINI, Dario. **Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil**. 1995. Disponível em: <<http://ojs.fe.unicamp.br/ged/zetetike/article/view/2561>>

KRUPPA, Sonia M. Portella. **Sociologia da Educação**. 8ª ed. São Paulo: Cortez, 1994.

FREIRE, Paulo. **Ação cultural para a liberdade e outros escritos**. 14ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

MONTEIRO, Alexandrina e POMPEU JR, Geraldo. **A Matemática e os Temas Transversais**. São Paulo. Editora Moderna, 2003.

RODRIGUES, T.D. **Educação Matemática Inclusiva**. Interfaces da Educação. Paranaíba v. 1 n. 3, p. 84-92, 2010

ROMEU STRECK, Danilo. **Da pedagogia do oprimido às pedagogias da exclusão: um breve balando crítico.** [Editorial]. Educação & Sociedade, v.30, n.107, p. 539-545, mai/ago 2009.

SETTON, Maria da Graça Jacintho. **Uma Introdução a Pierre Bourdieu.** 2010. Disponível em: < <http://revistacult.uol.com.br/home/2010/03/uma-introducao-a-pierre-bourdieu/>> Acesso em 30 nov. 2016.