

## **Mentalidades Matemática e promoção da equidade na aprendizagem**

### **Eixo Temático 2: Anos Finais do Ensino Fundamental**

Patrick Ribeiro Bonina Costa Souza. Universidade Estadual de Santa Cruz.  
prbcouza.lma@uesc.br;

Rayane Vieira Ribeiro. Universidade Estadual de Santa Cruz. rvribeiro.lma@uesc.br;

Alexandre da Silva Souza. Universidade Estadual de Santa Cruz.  
assouza.lm@gmail.com;

Luana Cerqueira de Almeida. Universidade Federal do Sul da Bahia.  
luanacerqueira@ufsb.edu.br;

### **RESUMO**

A presente proposta de minicurso tem como objetivo desenvolver atividades sobre mentalidades matemáticas buscando possibilitar a equidade na aprendizagem. Para tanto, toma como base as atividades e discussões presentes no livro *Mentalidades Matemáticas*: estimulando o potencial dos estudantes por meio da matemática criativa, das mensagens inspiradoras e do ensino inovador de autoria de Jo Boaler e estudos acerca da equidade na aprendizagem. Desenvolveremos, em um primeiro momento, algumas das atividades propostas na obra, propiciando aos participantes resolverem as situações e em um segundo momento eles terão a oportunidade de socializar com os seus pares, participantes do minicurso, objetivando uma abordagem crítica e reflexiva das situações abordadas. Por fim, será realizada uma breve reflexão acerca da *Mentalidade Matemática* e da equidade na aprendizagem. O público alvo esperado são licenciandos em matemática e professores de matemática da Educação Básica. Metodologicamente a proposta será realizada de forma exploratória, expositiva, dialógica e reflexiva.

**Palavras-chave:** Mentalidades Matemática. Equidade na aprendizagem. Situações-problema.

### **INTRODUÇÃO**

É costumeira a ideia de que apenas algumas pessoas são capazes de aprender Matemática, sendo esta disciplina muitas vezes associada à dificuldade. Porém, o que não é identificado por essas pessoas é justamente o impacto que esse preconceito causa na aprendizagem.

O cérebro humano se desenvolve conforme os estímulos que recebe, e assim também é para a aprendizagem matemática. Em seu trabalho acerca das *Mentalidades*

Matemáticas, Jo Boaler (2018) discute sobre a influência dos estímulos que os indivíduos recebem durante seu desenvolvimento e crescimento para a aprendizagem matemática. Estímulos como experiências (positivas ou negativas), a construção de estratégias e palavras de afirmação ou negação são significativos para indicar como será o desenvolvimento da aprendizagem de um indivíduo.

Neste sentido, Boaler (2018) discute acerca de dois tipos de mentalidade: fixa e de crescimento. A mentalidade fixa diz respeito à ideia de estagnação na aprendizagem, quando o estudante não se percebe capaz de ir além do que lhe é solicitado, permanecendo em uma zona confortável, ou quando o estudante se vê incapaz de aprender.

A mentalidade de crescimento é justamente o oposto. Corresponde à ideia de constante evolução na aprendizagem, quando o aluno se percebe capaz de aprender não só o que lhe é ensinado, mas também sente-se estimulado a procurar saber mais, criando expectativas e estratégias para alcançá-las.

Compreendendo que estímulos externos podem influenciar no desempenho destes estudantes em sala de aula, e até mesmo fora dela, torna-se imprescindível a construção de estratégias para incentivar a uma mentalidade de crescimento. Deste modo, Boaler (2018) traz sugestões de atividades, avaliações e até mesmo comportamentos para com o estudante que possam auxiliar neste processo de aprendizagem matemática.

Em meio a uma nação mestiça, é dever do cidadão saber lidar com as especificidades de cada indivíduo, contudo, ainda vivemos em meio a discriminações e preconceitos voltados às minorias.

Na sala de aula, um dos desafios da prática docente é saber agir perante as individualidades dos estudantes, para que se possa garantir o aprendizado e o seu desenvolvimento integral. Para tanto, é necessário que o professor se debruce em estudos teóricos acerca de como lidar com as diversidades.

O termo *equidade* vem sendo fortemente discutido no âmbito educacional, com o intuito de promover uma educação mais justa. *Equidade*, dentre seus diversos significados, quer dizer, segundo a National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) a “ [...] não significa que cada aluno deve receber um ensino idêntico; pelo

contrário, exige a adaptação razoável e adequada, sempre que tal se revele necessário, de modo a promover o acesso e a aquisição dos conteúdos a todos os alunos” (NCTM, 2000, p. 12). O que diferencia esse termo da igualdade, que no senso comum são bastantes utilizados como sinônimos.

Na educação, em particular na Educação Matemática, equidade segundo Gutierrez (2002) está mais ligada à justiça do que a respeito à igualdade. Conforme a autora, “não pressupõe abordagens iguais (por exemplo, mesmo tratamento dos alunos, mesmos recursos) nem resultados iguais (por exemplo, mesmo desempenho)” (GUTIERREZ, 2002, p. 153)”.

Com esse fim, Gutierrez (2002) ao se aprofundar no tema, define quatro dimensões da equidade: *Acesso, Realização, Identidade e Poder* (GUTIERREZ, 2012). *Acesso* e *Realização* estão ligados ao eixo dominante, onde pelo *Acesso* a recursos tangíveis o estudante possa chegar a *Realização* que pode ser desde a participação de uma aula até o ingresso a universidades ou objetivos pessoais, que passem pela matemática.

*Identidade e Poder* fazem parte do eixo crítico no qual pela *Identidade* o estudante possa ver a partir do seu grupo social e de suas raízes a importância da matemática e com isso cheguem a ter *Poder* de transformações sociais, no qual possam ter voz em sala de aula, em discussão de políticas públicas e consigam ter um olhar crítico para sociedade a partir do conhecimento da matemática.

Dessa forma, o professor em sua prática deve procurar maneiras de abraçar as individualidades dos estudantes, através de suas metodologias de ensino, para alcançar uma educação de qualidade, equitativa e emancipatória, estimulando a uma mentalidade de crescimento.

Diante das reflexões expostas, esse minicurso tem como objetivo desenvolver atividades sobre mentalidades matemáticas buscando possibilitar a equidade na aprendizagem. E tem como público alvo licenciandos em matemática e professores de matemática da Educação Básica.

### **Caracterização e desenvolvimento da proposta**

### *1ª Etapa*

- *Apresentação dos proponentes e dos cursistas:* Apresentação formal dos ministrantes (Nome, local de origem, ocupação e curso); apresentação formal dos cursistas (Nome, local de origem, ocupação, por que se inscreveram no minicurso e expectativas sobre o curso).

- *Realização da primeira atividade:* A turma será organizada em duplas e será entregue a primeira atividade em uma folha impressa.

- *Socialização das impressões, soluções e reflexões da atividade:* Cada duplas socializará as suas soluções. Ao mesmo tempo apresentarão críticas e reflexões sobre a atividade. Essa dinâmica irá se repetir nas quatro propostas de atividades a serem desenvolvidas.

- *Avaliação das atividades:* Cada duplas fará uma avaliação e autoavaliação do que foi apresentado pelas outras duplas e por seu grupo, dos conceitos abordados durante o desenvolvimento das atividades. Além disso, será realizada uma discussão a respeito das limitações e possibilidades da proposta.

### *2ª Etapa*

- *Dinâmica:* Será desenvolvida uma dinâmica buscando discutir o conceito de equidade.

- *Reflexão conceitual:* Será realizada uma reflexão acerca das ideias de Mentalidade Matemática possibilitada a partir das atividades com vistas à equidade na aprendizagem.

- *Críticas, sugestões e avaliação do minicurso:* Os cursistas deverão avaliar o minicurso, criticar, sugerir situações, apresentar propostas, apontar falhas, adequações necessárias, entre outras considerações.

Caso sobre tempo trabalharemos com situações extras, ou distribuiremos ao final para posterior uso. Na sequência, apresentaremos um resumo dos principais aspectos presentes nas atividades a serem desenvolvidas.

- *4 Quatros*: A atividade apresenta uma situação-problema, envolvendo formar todos os números entre 1 e 20 usando o número 4 e qualquer operação matemática (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação). Dessa forma, os conceitos utilizados dentro da atividade são ideais para o uso de expressões numéricas e suas operações.
- *Tarefa das Formas*: Nesta atividade, os participantes serão desafiados a identificar o padrão de crescimento das formas, que serão apresentadas por meio de slides. Essa atividade visa o reconhecimento de padrões de crescimento e, pode levar a representações algébricas de figuras que aumentam progressivamente de tamanho.
- *Dobradura de Papel*: A atividade envolve um papel quadrado e consiste em realizar uma série de dobraduras no papel, para obter medidas de área em relação à medida original. Além disso, é imprescindível que se apresente uma argumentação coerente e fundamentada para justificar as respostas às cinco questões propostas. A argumentação deve estar embasada em conceitos matemáticos e ser clara o suficiente para permitir que os outros participantes da atividade possam compreender a lógica do raciocínio utilizado. Esta atividade envolve o uso de conceitos matemáticos como área, perímetro e proporção, além de promover o desenvolvimento de habilidades como raciocínio lógico, visualização espacial e argumentação.

## REFERÊNCIAS

BOALER, Jo. **Mentalidades matemáticas**: estimulando o potencial dos estudantes por meio da matemática criativa, das mensagens inspiradoras e do ensino inovador. Penso Editora, 2018.

GUTIÉRREZ, R. **Enabling the Practice of Mathematics Teachers in Context:** Toward a New Equity Research Agenda. *Mathematical Thinking and Learning*. v. 4, n. 2-3, p. 145-187, 2002.

GUTIÉRREZ, R. . **Context matters:** How should we conceptualize equity in mathematics education? In Herbel-Eisenmann, B., J. Choppin, D. Wagner, and D. Pimm. Eds. 2012. *Equity in Discourse for Mathematics Education. Theories, Practices, and Policies*. Dordrecht: Springer (pp. 17–33). New York, NY: Springer, 2012.

National Council of Teachers of Mathematics. (2007). **Princípios e normas para a matemática escolar**. Associação de Professores de Matemática. (Tradução portuguesa da edição original de 2000).