



## III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

### **A Modelagem Matemática em uma perspectiva inclusiva: compreensões acerca da Educação Matemática Inclusiva**

Aline Keryn Pin<sup>1</sup>

Rodolfo Eduardo Vertuan<sup>2</sup>

A própria concepção de Educação Matemática pode ser considerada inclusiva, pois tem como pressuposto que todos têm capacidade de aprender matemática. Assim, buscamos, neste artigo, estabelecer relações do desenvolvimento de atividades de Modelagem Matemática como uma metodologia pedagógica que promove a participação ativa dos alunos (com e sem deficiência) e a construção coletiva do conhecimento matemático. Elencamos três aspectos que caracterizam a Modelagem Matemática e que contribuem para o processo de inclusão, em um encontro entre as diferenças. O primeiro aspecto está relacionado ao aprendizado cooperativo. O segundo aspecto refere-se ao papel do professor no processo de aprendizagem do aluno, como orientador, aquele que direciona e dispõe de ferramentas para que os estudantes construam o conhecimento. E, o terceiro, trata da finalidade da aprendizagem matemática, a relacionando com o interesse e o cotidiano dos alunos. Reiteramos, por fim, a necessidade de ampliar as discussões acerca de como a Modelagem Matemática pode contribuir ainda mais para uma Educação Matemática Inclusiva.

**Palavras-chave:** Modelagem Matemática; Educação Matemática Inclusiva; Educação Especial; Inclusão.

#### **Educação Matemática na perspectiva inclusiva: discussões iniciais**

Autores como D'Ambrósio (2012) e Skovsmose (2014) discutem a Educação Matemática sob a perspectiva de que o conhecimento científico deve ser acessível a todos. Em sua concepção, D'Ambrósio (2012) afirma que a educação precisa ser universal, mas para isso é preciso aceitar o desafio de integrar as diferentes capacidades, as diferentes práticas cognitivas e organizativas que estão embricadas em um contexto histórico e nas relações sociais do próprio indivíduo. Essa compreensão, que reconhece a diversidade, também se aplica ao ensino de Matemática, onde os professores devem considerar a dimensão política e social (D'AMBROSIO, 2012).

---

<sup>1</sup> Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual do Oeste do Paraná e Professora do Magistério Superior da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR-TD. alinepin@utfpr.edu.br

<sup>2</sup> Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino e Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina - UEM e Professor associado da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR-TD. rodolfovertuan@utfpr.edu.br



### III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

Skovsmose (2014) destaca que a educação deve considerar a diversidade presente no ambiente educacional e levar em conta os diferentes contextos, na ótica de uma educação matemática baseada nas práticas culturais, com as quais as crianças estão acostumadas. O autor cunhou o termo “*matemacia*”, que se refere ao ensino de matemática de forma que os alunos possam, ao utilizar a matemática, aplicar o conhecimento em “diferentes desafios nas mais diversas circunstâncias” (SKOVSMOSE, 2014, p. 109).

O entendimento proposto neste artigo se alinha à discussão realizada por Skovsmose (2019, p. 26), que interpreta a “educação inclusiva como *uma educação que tenta estabelecer encontros entre diferenças*”, estabelecendo relações com a Educação Matemática Inclusiva. Neste contexto, assim como Skovsmose (2015) e Figueiras, Healy e Skovsmose (2016), acreditamos que a educação inclusiva não deve estar associada apenas à área da Educação Especial, pois o ambiente educacional possui diferentes formas de agrupamentos, como, por exemplo, o agrupamento por idade. Nesse caso, por exemplo, Skovsmose (2015), ao considerar os alunos cegos, apresenta o seguinte questionamento:

eles devem ser educados em um ambiente específico? Isso poderia garantir que esses alunos tenham professores com um profissionalismo em relação à cegueira. Ou deve-se tentar integrar alunos cegos na sala de aula normal, o que significa que os alunos cegos e não cegos devem ser ensinados juntos?<sup>3</sup> (SKOVSMOSE, 2015, p. 4)

Para responder a esse questionamento, Skovsmose (2015, p. 6) propõe a compreensão da deficiência como uma diferença, assim como as diferenças de idade ou de habilidade, pois aos considerarmos “diferenças como condição humana geral, torna-se possível pensar a educação inclusiva em termos de encontros”<sup>4</sup>, com possibilidades de interação. No entanto, é importante destacar que para a interação ocorrer de modo adequado, é indispensável a construção e presença de materiais e recursos em sala de aula, que possam ser utilizados para os processos de ensino e de aprendizagem, por estudantes com e sem deficiência, ou seja, cegos e videntes, surdos e ouvintes, enfim.

---

<sup>3</sup> Tradução elaborada pelos autores. Texto original: Should they be educated in a particular setting? This could ensure that these students get teachers with a particular professionalism with respect to blindness. Or should one instead try to integrate blind students in the normal classroom, meaning that blind and non-blind students should be taught together?

<sup>4</sup> Tradução elaborada pelos autores. Texto original: If we see differences as a general human condition, it becomes possible think of inclusion education in terms of meetings.



### III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

Buscamos, neste contexto, a partir das reflexões empreendidas para a escrita deste artigo, e que complementam também as discussões realizadas na pesquisa de doutorado da primeira autora, estabelecer como possibilidade metodológica para o ensino de matemática a Modelagem Matemática. A partir desta compreensão, apresentamos um ensaio sobre quais os principais aspectos da Modelagem Matemática que, em nosso entendimento, se aproximam de práticas de/para uma Educação Matemática na perspectiva inclusiva. Devido aos estudos e ao alinhamento do GEPEEM – Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Matemática do qual fazemos parte, foram escolhidas para a análise empreendida neste artigo as seguintes obras: *Modelagem Matemática na educação básica*, dos autores Almeida; Silva e Vertuan (2020) e *Modelagem em Educação Matemática*, dos autores Meyer; Caldeira e Malheiros (2011).

#### **A Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva: marcos históricos**

Historicamente, a Educação Especial foi criada para atender aos estudantes considerados incapazes de obterem um desenvolvimento igual aos dos demais, como uma forma de segregar aqueles que estudavam em escolas ou classes especiais e os que estudavam em escolas regulares de ensino comum. A mudança de perspectiva da Educação Especial começa a acontecer na década de 90, a partir das discussões em âmbito mundial que visavam a promoção de uma Educação para todos.

Em 1990, a Conferência Mundial sobre Educação para Todos (CONFERÊNCIA DE JOMTIEN, 1990), que ocorreu em Jontiem, na Tailândia, promovida pela UNESCO, defendeu a promoção da integração de educandos com necessidades educacionais especiais no ambiente escolar, de modo a respeitar a diversidade.

O princípio da integração foi reafirmado pela Conferência Mundial de Educação Especial, em Salamanca (DECLARAÇÃO DE SALAMANCA, 1994), na Espanha, em 1994, que deliberou acerca das “‘Regras Padrões sobre Equalização de Oportunidades para Pessoas com Deficiência’, o qual demanda que os Estados assegurem que a educação de pessoas com deficiência seja parte integrante do sistema educacional”.

Tais políticas internacionais são corporificadas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9394 de 1996, no Capítulo V, Art. 58, definindo a Educação



### III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

Especial como “modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais” (BLATTES, 2006, p. 90), estabelecendo o desenvolvimento da inclusão escolar.

O Brasil, como signatário das políticas internacionais, reafirma o compromisso e preocupação com o processo da inclusão, com a promulgação da Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas com Deficiência, em 2001, por meio do Decreto nº 3956. Esse documento define os termos deficiência e discriminação contra as pessoas com deficiência; define “deficiência” como “uma restrição física, mental ou sensorial, de natureza permanente ou transitória, que limita a capacidade de exercer uma ou mais atividades essenciais da vida diária, causada ou agravada pelo ambiente econômico e social” (BLATTES, 2006, p. 212) e “discriminação contra as pessoas portadoras de deficiência” toda forma de

a) [...] diferenciação, exclusão ou restrição baseada em deficiência, antecedente de deficiência, consequência de deficiência anterior ou percepção de deficiência presente ou passada, que tenha o efeito ou propósito de impedir ou anular o reconhecimento, gozo ou exercício por parte das pessoas portadoras de deficiência de seus direitos humanos e suas liberdades fundamentais.

b) Não constitui discriminação a diferenciação ou preferência adotada pelo Estado Parte para promover a integração social ou o desenvolvimento pessoal dos portadores de deficiência, desde que a diferenciação ou preferência não limite em si mesma o direito à igualdade dessas pessoas e que elas não sejam obrigadas a aceitar tal diferenciação ou preferência. Nos casos em que a legislação interna preveja a declaração de interdição, quando for necessária e apropriada para o seu bem-estar, esta não constituirá discriminação (BLATTES, 2006, p. 212-2013).

Reafirmamos o entendimento acerca da importância do reconhecimento das diferenças, parafraseamos Boaventura (2003, p. 56) ao afirmar que “[...] temos o direito a ser iguais quando a nossa diferença nos inferioriza; e temos o direito a ser diferentes quando a nossa igualdade nos descaracteriza”.

Em 2001, foi instituído também, por meio da resolução CNE/CEB nº 2, as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, definindo no art. 1º, “a educação de alunos que apresentem necessidades educacionais especiais, na Educação Básica, em todas as suas etapas e modalidades” (BLATTES, 2006, p. 283). A Educação Especial passa



### III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

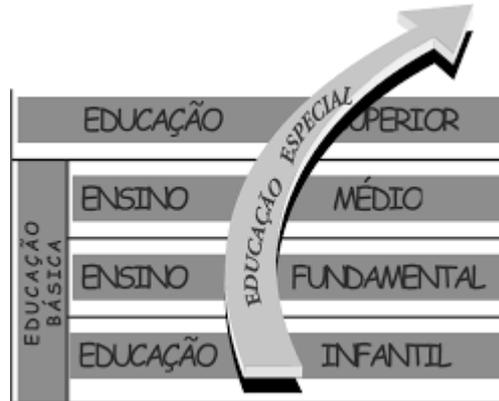
04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

a ser compreendida como transversal ao sistema educacional, ou seja, perpassa todos os níveis e modalidade de ensino conforme a imagem 1.

Imagem 1: Transversalidade da Educação Especial



Fonte: BLATTES (2006, p. 9)

No âmbito educacional, foi em 2008, com a Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva – PNEE, que a Educação Especial passa a ser concebida como modalidade escolar e a ser ofertada preferencialmente na rede regular de ensino, com a finalidade de

[...] assegurar a inclusão escolar de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, orientando os sistemas de ensino para garantir: acesso ao ensino regular, com participação, aprendizagem e continuidade nos níveis mais elevados do ensino; transversalidade da modalidade de educação especial desde a educação infantil até a educação superior; oferta do atendimento educacional especializado; formação de professores para o atendimento educacional especializado e demais profissionais da educação para a inclusão; participação da família e da comunidade; acessibilidade arquitetônica, nos transportes, nos mobiliários, nas comunicações e informação; e articulação intersetorial na implementação das políticas públicas (BRASIL, 2008, p. 14).

A Educação Especial, “modalidade de ensino que perpassa todos os níveis, etapas e modalidades” (BRASIL, 2008, p. 16), destina-se ao Atendimento Educacional Especializado (AEE) tanto nas Salas de Recurso Multifuncional (SRM), quanto nas salas comuns do ensino regular, por meio da disponibilização de serviços e de recursos do AEE, de modo a orientar alunos e professores quanto a utilização destes. As escolas especializadas são instruídas pela



### III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

PNEE, para tornarem-se centros de oferta do AEE, mantendo a matrícula dos alunos atendidos na escola regular inclusiva.

Reconhecemos assim “[...] uma ruptura significativa entre a Educação Especial, desenvolvida em instituições escolares especializadas, em sua maioria não regulares no sentido de não ofertarem escolarização seriada, e aquela praticada nas escolas comuns, denominada de educação regular” (NOGUEIRA, 2019, p. 4). Essa situação reitera a crise de paradigmas, descrita por Mantoan (2003, p. 12), como uma crise de concepção e de visão de mundo, de modo que um novo paradigma de conhecimento é estabelecido, por meio de novas conexões “[...] que se formam entre saberes outrora isolados e partidos e dos encontros da subjetividade humana com o cotidiano, o social, o cultural”.

Assim, consideramos que para além da reforma das instituições “temos de reformar as mentes, mas não se pode reformar as mentes sem uma prévia reforma das instituições” (MANTOAN, 2003, p. 14). Isso se aplica também para o ensino de matemática que, por vezes, foi considerada elitizada, advinda de um ensino formal dessa disciplina, em que poucos teriam capacidade de aprender (NOGUEIRA, 2019; RODRÍGUEZ, 2020).

Neste sentido, abordamos a Modelagem Matemática como uma metodologia que pode propiciar a interlocução entre o acesso à aprendizagem matemática em que todos participem ativamente e que o conhecimento (matemático) seja compartilhado.

#### **Reflexões sobre a Modelagem Matemática como uma possibilidade metodológica para uma Educação Matemática Inclusiva**

Entendemos importante que os alunos sejam protagonistas de seus processos de aquisição de conhecimento, em oposição à visão platônica de uma matemática pronta e acabada, do ensino como responsabilidade de um “bom” professor, que ao transmiti-la, consegue fazer com que “seus alunos ‘vejam’ os objetos matemáticos e os aceitem” (MEYER; CALDEIRA; MALHEIROS, 2011, p. 24).

Buscamos superar, ainda, um ensino no qual “a maioria das pessoas não consegue relacionar a Matemática com as outras ciências e muito menos com situações de seus cotidianos, porque foi criado um universo à parte, ou seja, para elas, a Matemática não está presente em outros contextos” (MEYER; CALDEIRA; MALHEIROS, 2011, p. 24). Assim,



### III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

vislumbramos que o ensino de matemática deve ser baseado na interação do aluno que aprende com os objetos matemáticos e sua manipulação. Aluno este que, como protagonista, constrói seu conhecimento a partir do compartilhamento de informações (MEYER; CALDEIRA; MALHEIROS, 2011).

Concebemos, também, que todos têm direito e potencial para aprender. E não somente aprender matemática, mas sendo necessário conectá-la ao cotidiano vivido e experienciado. O conhecimento matemático representa também um ato político, e desta forma “[...] a educação matemática pode ser vista como uma forma universal de integrar os alunos em certas perspectivas, discursos e técnicas que são indispensáveis para os esquemas econômicos e tecnológicos atuais” (SKOVSMOSE, 2014, p. 105).

Mas, de que forma podemos alcançar um ensino que além de trabalhar os conteúdos matemáticos, desperte o interesse dos alunos de modo a torná-los protagonistas do seu próprio conhecimento, propicie discussões acerca da matemática que se aprende, sua relevância social, cultural e econômica e, que seja em seu processo, inclusiva, ao passo de que todos os alunos possam aprender a partir do compartilhamento de ideias e perspectivas? É acreditando no potencial da Modelagem Matemática como metodologia que abarca todos os pontos estabelecidos anteriormente e principalmente, a viabilização do ensino e a aprendizagem da matemática em uma perspectiva inclusiva, que realizaremos reflexões acerca da sua utilização.

Primeiramente, podemos definir a Modelagem Matemática como uma concepção de educar matematicamente, e “ao invés de se dar uma pergunta para o aluno, em que ele vai ter de usar predeterminada ferramenta matemática para garantir a obtenção da resposta certa, o aluno faz a pergunta para si e para os outros” (MEYER; CALDEIRA; MALHEIROS, 2011, p. 35). Podemos compreendê-la como uma atividade de busca pela solução de um problema, que resultará em um “modelo matemático, nesse caso, é o que “dá forma” à solução do problema” (ALMEIDA; SILVA; VERTUAN, 2020, p.15).

Ou seja, uma atividade de Modelagem Matemática possui “uma situação inicial (problemática), de uma situação desejada (que representa uma solução para a situação inicial) e de um conjunto de procedimentos e conceitos necessários para passar da situação inicial para a situação final” (ALMEIDA; SILVA; VERTUAN, 2020, p. 12). Essa situação inicial é caracterizada pela situação-problema e a situação final é a solução para essa



### III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

situação, obtida via construção e análise do modelo matemático construído no processo de desenvolvimento da atividade de Modelagem. Para a resolução da situação-problema os alunos não dispõem de “procedimentos previamente conhecidos ou soluções já indicadas” (ALMEIDA; SILVA; VERTUAN, 2020, p. 12), desta forma, os alunos por meio de estratégias de ação, terão que determinar um conjunto de procedimentos para a resolução do problema.

Assim, ao analisarmos a Modelagem Matemática descrita por Almeida; Silva e Vertuan (2020) e Meyer; Caldeira e Malheiros (2011) elencamos três aspectos que destacam a Modelagem Matemática como atividades potencialmente inclusivas. Potencialmente porque além dos aspectos por nós destacados é necessário também a adequação de materiais e recursos para algumas especificidades, por exemplo, de alunos cegos e surdos.

O primeiro aspecto que pode caracterizar a Modelagem Matemática como uma atividade de perspectiva inclusiva, em nosso entendimento, é o fato de serem “essencialmente cooperativas, indicando que a modelagem tem nos trabalhos em grupo o seu aporte” e assim os “grupos de alunos orientados e estimulados pelo professor desenvolvem as atividades” (ALMEIDA; SILVA; VERTUAN, 2020, p. 25). Como indicam Meyer, Caldeira e Malheiros (2011, p. 80), a Modelagem Matemática é “uma estratégia pedagógica na qual os estudantes que trabalham em grupos são os responsáveis pela escolha do tema a ser investigado, com o auxílio do professor”.

Esse aspecto corresponde ao termo “**comaprender**<sup>5</sup>”, utilizado por Rodrigues (2013) ao trazer a reflexão “Como aprender? Aprendendo conjuntamente, cooperativamente. É isso!” e ao esclarecer esse pensamento explica que,

[...] a inclusão de todos os alunos – todos singulares e alguns com notórias dificuldades de aprendizagem em turmas regulares – só será possível e útil para todos, se forem criadas na classe e na escola oportunidades em que todos possam dar e receber ajuda, todos possam trocar ideias, todos possam aprender juntos para aprender melhor (RODRIGUES, 2013, p. 47).

O segundo aspecto refere-se ao perfil do professor, ou seja, o professor é orientador. E orientar quer dizer: “indicar caminhos, é fazer perguntas, é não aceitar o que não está bom,

---

<sup>5</sup> “Por analogia com a palavra compreender (que significa “prender conjuntamente”), propomos o neologismo **comaprender**”. (RODRIGUES, 2013, p. 47)



### III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

é sugerir procedimentos” (ALMEIDA; SILVA; VERTUAN, 2020, p. 24), ou seja, o professor, a partir da Modelagem Matemática, ao invés de

[...] dar uma pergunta para o aluno, em que ele vai ter de usar predeterminada ferramenta matemática para garantir a obtenção da resposta certa, o aluno faz a pergunta para si e para os outros. Junto com o professor e os outros alunos, ele vai aprender (e usar) as ferramentas matemáticas já existentes para entender o fenômeno escolhido (MEYER; CALDEIRA; MALHEIROS, 2011, p. 35).

Reafirmando o perfil do professor da educação inclusiva, que atua como “intermediário entre o conhecimento acumulado e o interesse e a necessidade do aluno” (FREITAS, 2006, p. 177). Esse será o professor que procura

[...] fazer o exercício de entender o “ponto de partida” do comportamento do aluno. Falamos de “ponto de partida” porque um comportamento de um aluno nunca é em Educação um ponto de chegada (se assim fosse teríamos uma Educação inoperante e incapaz de influenciar os alunos). Os professores que procuram entender o ponto de partida dos alunos (isto é, as circunstâncias do seu comportamento, a natureza das suas representações, o alcance do seu mundo e da sua ação) são professores que, para além do respeito de diminuírem o seu tamanho para se aproximarem da altura da criança, conseguem, através deste gesto, olhar o mundo mais próximo da visão que a criança tem (RODRIGUES, 2013, p. 63-64).

O trabalho do professor como um orientador tem como finalidade “levar os alunos a investigar o “porquê” e o “como” dos modelos matemáticos, considerando suas potencialidades em relação ao problema, bem como sua importância para a aprendizagem da Matemática” (ALMEIDA; SILVA; VERTUAN, 2020, p. 28). Assim, a aprendizagem proporcionará aos alunos “encontrarem um significado para aquilo que eles estão aprendendo, ou seja, se aquilo que está sendo ensinado na sala de aula faz sentido para eles enquanto pessoas que produzem uma prática social” (MEYER; CALDEIRA; MALHEIROS, 2011, p. 51).

O papel do professor se entrelaça ao terceiro aspecto por nós apresentado, a utilização de “situações da realidade vivenciada pelos alunos e sua comunidade, para que esses mesmos alunos aprendam (e usem) as ferramentas matemáticas já existentes” (MEYER;



## III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

CALDEIRA; MALHEIROS, 2011, p. 35). Assim, situações da realidade ou problemas reais, são descritos por Meyer; Caldeira e Malheiros (2011, p. 27) “no sentido de ser significativo para os alunos e suas comunidades”. Em conformidade, Almeida; Silva e Vertuan (2020) explicam que essa realidade está ligada a qualquer situação que possa ser idealizada a fim de ser investigada, transformada em um problema abordado por meio da matemática.

O objetivo de trabalhar com situações que estão presentes no cotidiano das crianças por meio da Modelagem Matemática, nas aulas de Matemática

[...] pode favorecer: a ativação de aspectos motivacionais e relações com a vida fora da escola ou com as aplicações da Matemática; a viabilização ou a solicitação do uso do computador nas aulas de Matemática; a realização de trabalhos cooperativos; o desenvolvimento do conhecimento crítico e reflexivo; o uso de diferentes registros de representações; a ocorrência de aprendizagem significativa (ALMEIDA; SILVA; VERTUAN, 2020, p. 29-30).

A fim de aprimorar uma escola inclusiva, com práticas inclusivas, é necessário a seleção de atividades de ensino e de aprendizagem que permitam “[...] ao aluno tomar decisões; assumir papel ativo como alguém que “dialoga” com a realidade, investigando-a e estabelecendo relações com o saber pela redescoberta, e desenvolvendo a cultura do pensamento em sala de aula” (CARVALHO, 2010, p. 96).

Meyer; Caldeira e Malheiros (2011) e Almeida; Silva e Vertuan (2020) acreditam que a utilização da Modelagem Matemática cria possibilidades de interdisciplinaridade e de criatividade na sala de aula a partir da interação de todos os alunos, podendo ser considerada uma estratégia pedagógica motivadora, que desperta o interesse dos alunos pela Matemática e relaciona os conhecimentos matemáticos com os fatos do seu cotidiano.

### **Algumas considerações**

A perspectiva inclusiva, basilar na Educação Matemática, é fundamental para garantir o acesso e a participação de todos os alunos, reconhecendo a diversidade presente no ambiente educacional. Autores como D'Ambrósio e Skovsmose destacam a importância



## III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

de integrar diferentes capacidades e práticas cognitivas, considerando a dimensão política e social do ensino de matemática.

A Modelagem Matemática surge como uma metodologia que permite aos alunos aplicarem o conhecimento matemático em diferentes desafios e circunstâncias. Ao adotar abordagens participativas, em que os alunos são protagonistas de seu próprio aprendizado, superamos a visão tradicional da matemática como um conhecimento pronto e acabado transmitido pelo professor. Além disso, a Modelagem Matemática contribui para relacionar a matemática com outras áreas do conhecimento e com situações do cotidiano dos estudantes.

Em suma, a Educação Matemática na perspectiva inclusiva exige uma transformação nos paradigmas de ensino, valorizando a participação ativa dos alunos e promovendo a interdisciplinaridade. É preciso ampliar as discussões sobre como as atividades de Modelagem Matemática podem contribuir para que todos os alunos tenham a oportunidade de desenvolver habilidades matemáticas e participar plenamente da vida escolar, respeitando e valorizando suas diferenças.

### Referências

ALMEIDA, L. W. DE; SILVA, K. P. DA; VERTUAN, R. E. **Modelagem matemática na educação básica**. 1ª ed. 2º ed. São Paulo: Contexto, 2020.

BLATTES, R. L. (org.). **Direito à educação: subsídios para a gestão dos sistemas educacionais: orientações gerais e marcos legais**. 2ed. Brasília: MEC, 2006.

CARVALHO, R. E. **Escola inclusiva: a reorganização do trabalho pedagógico**. Porto Alegre: Mediação, 2010.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 23ª, Campinas, SP: Papirus, 2012.

FIGUEIRAS, L., HEALY, L., & SKOVSMOSE, O. Diferença, inclusão e educação matemática: lançando uma agenda de pesquisa. **Revista Internacional de Estudos em Educação Matemática – IJSME**, v. 9, n. 3, 15-35, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.17921/2176-5634.2016v9n3p15-35>. Acesso em: 05 de jun. 2023.



### III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

FREITAS, S. N. A formação de professores na educação inclusiva: construindo a base de todo o processo. In: RODRIGUES, D. (org.) **Inclusão e educação: doze olhares sobre a educação inclusiva**. São Paulo: SUMMUS, 2016.

MEYER, J. F. C. A; CALDEIRA, A. D; MALHEIROS, A. P. S. **Modelagem em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

NOGUEIRA, C. M. I. Educação Matemática e Educação Especial na perspectiva inclusiva: Educação Matemática Inclusiva? In: Encontro Nacional de Educação Matemática – ENEM, XIII, 2019, Cuiabá. **Anais...Cuiabá/MT: 2019**. 3-14. Versão on-line.

RODRIGUES, D. **Equidade e Educação Inclusiva**. Porto: A página, 2013.

RODRÍGUEZ, M. E. Pedagogías decoloniales devenidas de la Educación Matemática Decolonial Transcompleja. **Revista Perspectivas da Educação Matemática**. Mato Grosso do Sul, v 13, n. 33, 1-23. 2020.

SANTOS, B. (org.). **Reconhecer para libertar: os caminhos do cosmopolitismo multicultural**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

SKOVSMOSE, O. **Um convite à Educação Matemática Crítica**. Campinas, SP: Papirus, 2014.

SKOVSMOSE, O. Inclusion: A contested concept. In: VI Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, 6º, 2015, Pirenópolis. **Anais do 6º Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**, Brasília: SBEM, 2015, 1-8.

Disponível em:

[http://www.sbemrevista.com.br/files/visipem/anais/story\\_content/external\\_files/Mesa%20Redonda%201%20-%20%20Ole%20Skovsmose.pdf](http://www.sbemrevista.com.br/files/visipem/anais/story_content/external_files/Mesa%20Redonda%201%20-%20%20Ole%20Skovsmose.pdf). Acesso em: 05 de jun. 2023.

SKOVSMOSE, Ole. Inclusão, encontros e cenários. **Educação Matemática em Revista**, Brasília, v. 24, n. 64, p 16-32, set./dez. 2019.