



## ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL NAS AULAS DE MATEMÁTICA: PARA TODOS OU PARA CADA UM?

### VISUALLY IMPAIRED STUDENTS IN MATHEMATICS CLASSES: FOR ALL OR FOR EACH ONE?

Douglas Manoel Antonio de Abreu Pestana dos Santos <sup>1</sup>

#### RESUMO

Neste artigo, abordo os desafios e as estratégias associadas à inclusão de estudantes com deficiência visual nas aulas de matemática. O foco da educação matemática inclusiva é garantir que todos os alunos, independentemente de suas capacidades visuais, possam acessar o currículo de matemática de maneira eficaz e significativa. Exploro as tecnologias assistivas e as metodologias pedagógicas que podem potencializar a participação e o rendimento acadêmico desses estudantes nesta disciplina. Além disso, enfatizo a importância da capacitação docente para atender às necessidades específicas desses alunos, instigando uma reflexão crítica sobre se a educação deve ser orientada - Para todos ou para cada um?

**Palavras-chave:** Educação Inclusiva, Deficiência Visual, Matemática, Tecnologias Assistivas, Formação de Professores.

#### ABSTRACT

In this article, I address the challenges and strategies associated with the inclusion of visually impaired students in mathematics classes. The focus of inclusive mathematics education is to ensure that all students, regardless of their visual abilities, can access the mathematics curriculum effectively and meaningfully. I explore assistive technologies and pedagogical methodologies that can enhance the participation and academic performance of these students in this subject. Moreover, I emphasize the importance of teacher training to meet the specific needs of these students, provoking a critical reflection on whether education should be oriented - For all or for each one?

**Keywords:** Inclusive Education, Visual Impairment, Mathematics, Assistive Technologies, Teacher Training.

#### Introdução

Pensar em uma escola inclusiva implica na concepção de uma instituição educacional que atenda individualmente a cada estudante, adaptando-se às suas necessidades e desafios específicos. Miranda (2001), defende que essa abordagem demanda a implementação de recursos apropriados e metodologias eficazes que

---

<sup>1</sup> Psicanalista. Pedagogo, Bacharel em Administração. Atualmente é Membro da Cátedra Otavio Frias Filho de Estudos em Comunicação, Democracia e Diversidade USP/IEA. Sócio(a) da SBPC Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. Membro da Rede Nacional da Ciência para a Educação- CPe. São Paulo – SP - Brasil E-mail: [douglas.pestana@unifesp.br](mailto:douglas.pestana@unifesp.br)

 ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-1861-0902>



favoreçam tanto o aprendizado quanto o desenvolvimento integral dos alunos. É crucial reconhecer que a educação inclusiva transcende as dimensões governamentais e legais, abrangendo uma colaboração mais ampla que envolve não apenas as autoridades e a legislação, mas também as escolas, os educadores, os alunos e suas famílias. Este modelo educacional exige um comprometimento coletivo para a criação de um ambiente que seja verdadeiramente acolhedor e capacitador, reconhecendo e valorizando a diversidade humana como um elemento enriquecedor do processo educativo.

Booth e Ainscow (2011) oferecem uma perspectiva profunda e valiosa sobre a inclusão na educação, destacando a importância de alinhar valores inclusivos com ações práticas. Segundo eles, a inclusão não deve ser meramente uma resposta às exigências legais, mas sim um compromisso baseado em valores intrínsecos de respeito e equidade. Essa abordagem ressalta que a inclusão vai muito além do cumprimento de diretrizes regulatórias; ela deve refletir uma mudança fundamental na maneira como a sociedade percebe e interage com as diferenças.

A ênfase de Booth e Ainscow na conexão entre valores e ações destaca a importância de respeitar as diversas identidades e experiências de vida das pessoas com deficiência. Isso implica reconhecer que cada indivíduo tem uma história única, e essas histórias de vida podem enriquecer a aprendizagem e a comunidade escolar como um todo. Portanto, a inclusão não se trata apenas de aceitar as diferenças, mas também de celebrá-las e usá-las como recursos valiosos para a aprendizagem.

O direito universal à educação é um princípio fundamental que sustenta a perspectiva inclusiva. A ideia de que todas as pessoas têm o direito inalienável de receber uma educação de qualidade é central para a promoção da inclusão. Isso significa que não importa a natureza das diferenças - seja deficiência, gênero, etnia ou qualquer outra característica - todos têm o direito igualitário de participar da educação e desenvolver seu potencial.

Uma orientação inclusiva, conforme discutida por Booth e Ainscow, envolve a identificação e remoção de barreiras que possam impedir o pleno exercício dos direitos educacionais das pessoas com deficiência e necessidades especiais. Essas barreiras podem ser de natureza física, como a falta de acessibilidade, ou de natureza pedagógica, como a falta de adaptações adequadas no ensino.

No contexto da educação matemática, a perspectiva inclusiva exige que sejam fornecidos recursos e apoio adequados para garantir que todos os estudantes possam



participar das aulas de matemática de maneira eficaz. Isso pode incluir o uso de tecnologias assistivas, materiais didáticos adaptados e estratégias pedagógicas que atendam às necessidades individuais dos estudantes.

A inclusão, de acordo com Booth e Ainscow, não é apenas um processo, mas também um movimento que abrange uma série de práticas, ideias, valores, leis e políticas. Ela exige um compromisso contínuo com a eliminação das desigualdades e a promoção da equidade. Isso significa que a inclusão não é um objetivo final, mas sim um princípio orientador que deve permear todas as decisões e ações na educação.

A promoção da inclusão na educação, especialmente na disciplina de matemática, requer uma abordagem abrangente que leve em consideração não apenas as necessidades dos estudantes com deficiência, mas também as necessidades de todos os estudantes. Isso implica a criação de ambientes de aprendizagem que sejam acolhedores, flexíveis e que valorizem a diversidade de perspectivas e experiências.

É justo concordar com a perspectiva de Booth e Ainscow sobre a inclusão na educação destaca a importância de alinhar valores inclusivos com ações práticas. Ela enfatiza o direito universal à educação e a necessidade de remover as barreiras que impedem a plena participação dos estudantes. A inclusão não é apenas um processo, mas um compromisso contínuo com a equidade e a justiça na educação. Além disso, Booth e Ainscow ressaltam que a inclusão não deve ser vista como um esforço isolado da escola, mas como uma responsabilidade compartilhada por toda a sociedade. Isso significa que as comunidades, as famílias, os educadores, os formuladores de políticas e outros atores têm um papel crucial a desempenhar na promoção da inclusão na educação.

Uma das características mais importantes da perspectiva inclusiva é a valorização das diferenças como uma fonte de enriquecimento para a aprendizagem. Ao reconhecer e respeitar as diversas identidades e experiências dos estudantes, a escola pode criar um ambiente onde todos se sintam valorizados e incluídos. Isso não apenas beneficia os estudantes com deficiência, mas também promove uma cultura de respeito e aceitação entre todos os estudantes.

No entanto, para que a inclusão na educação seja eficaz, é necessário mais do que apenas boas intenções. É fundamental que as escolas e os educadores recebam o apoio necessário em termos de recursos materiais e humanos, bem como a formação adequada para implementar práticas inclusivas de maneira eficaz.



No contexto da educação matemática, a perspectiva inclusiva exige que os educadores estejam preparados para adaptar suas abordagens de ensino de acordo com as necessidades individuais dos estudantes. Isso pode envolver a utilização de estratégias diferenciadas de ensino, o uso de tecnologias assistivas e a criação de um ambiente de sala de aula que seja acessível a todos.

A promoção da inclusão na educação também requer uma reflexão contínua sobre as políticas e práticas educacionais. É importante que as escolas estejam abertas a feedbacks e avaliações constantes para identificar áreas em que a inclusão pode ser aprimorada. Além disso, é essencial que as políticas educacionais sejam orientadas pela equidade e pelo respeito aos direitos de todos os estudantes.

É justo endossar a tese de que, a perspectiva inclusiva é uma chamada à ação para todos os envolvidos na educação. Ela nos lembra que a inclusão não é apenas uma questão de cumprir regulamentos, mas sim um compromisso com os valores de equidade, respeito e justiça. Ao adotar essa perspectiva e trabalhar juntos para remover as barreiras que limitam a participação dos estudantes, podemos criar escolas mais inclusivas e, por consequência, sociedades mais justas e igualitárias.

### **Existem caminhos para que os professores possam trilhar com esses sujeitos?**

A abordagem proposta por Booth e Ainscow (2011) é extremamente relevante quando se trata da inclusão de estudantes com deficiência visual (DV) nas aulas de Matemática, assim como em qualquer contexto educacional. Os três pilares que eles destacam - *políticas inclusivas, práticas inclusivas e culturas inclusivas* - fornecem um quadro abrangente para a promoção da inclusão e da equidade na educação.

Em primeiro lugar, as políticas inclusivas são fundamentais para criar um ambiente propício à inclusão de estudantes com DV. Isso significa que as escolas devem estar em conformidade com as regulamentações legais que garantem o direito à educação inclusiva. Isso envolve não apenas o cumprimento das leis, mas também o investimento em recursos materiais e humanos que são essenciais para atender às necessidades dos estudantes com DV. Isso inclui a aquisição de tecnologias assistivas, treinamento adequado para educadores e a criação de condições estruturais que permitam a participação de todos.

Além disso, as práticas inclusivas são cruciais para garantir que os estudantes com DV tenham acesso à educação de qualidade. Isso requer um esforço contínuo para



minimizar as barreiras à aprendizagem e à participação. No contexto da Matemática, por exemplo, isso pode envolver o uso de materiais e métodos de ensino acessíveis, como áudio descrições, impressões em Braille e o uso de softwares de acessibilidade. Os educadores também precisam estar preparados para adaptar suas abordagens de ensino de acordo com as necessidades individuais dos estudantes com DV, tornando as aulas de Matemática mais inclusivas.

Entende-se que, as culturas inclusivas são a base sobre a qual as políticas e práticas inclusivas são construídas. Isso envolve a promoção de valores de respeito, aceitação e valorização da diversidade. Nas escolas, isso significa criar um ambiente onde todos se sintam valorizados, independentemente de suas diferenças. No caso de estudantes com DV, isso implica reconhecer suas experiências e histórias de vida como recursos para a aprendizagem e garantir que eles se sintam bem-vindos e incluídos em todas as atividades escolares, incluindo as aulas de Matemática.

A abordagem de Booth e Ainscow oferece um quadro abrangente para a promoção da inclusão de estudantes com DV nas aulas de Matemática e em todo o sistema educacional. Isso requer não apenas o cumprimento das políticas inclusivas, mas também a implementação de práticas inclusivas e a criação de culturas inclusivas nas escolas. Essa abordagem visa garantir que todos os estudantes, independentemente de suas habilidades ou deficiências, tenham igualdade de acesso a uma educação de qualidade e se sintam valorizados e incluídos na comunidade escolar.

práticas pedagógicas inclusivas é fundamental para garantir que todos os estudantes tenham igualdade de oportunidades no processo de aprendizado. Quando se trata de alunos com deficiência visual (DV), é necessário considerar suas necessidades específicas e garantir que eles tenham acesso a recursos e apoio adequados para desenvolver seu potencial na sala de aula, especialmente em disciplinas como Matemática.

Um dos principais aspectos a serem considerados é a disponibilidade de materiais acessíveis. Alunos com DV podem precisar de textos em braille ou em formato ampliado para acompanhar o conteúdo. Além disso, a utilização de recursos de Tecnologia Assistiva (TA), como softwares de leitura de tela, impressoras Braille e equipamentos táteis, pode facilitar sua participação nas aulas de Matemática. É crucial que esses recursos estejam disponíveis e que os educadores estejam familiarizados com seu uso.



As avaliações também desempenham um papel fundamental na inclusão. Elas devem ter um caráter formativo, ou seja, devem ser usadas para ajudar os estudantes a melhorarem seu desempenho, em vez de apenas medir seu conhecimento. É importante garantir que os estudantes com DV não sejam excluídos de atividades ou conteúdos com base em sua deficiência. Isso implica em criar estratégias de avaliação que sejam acessíveis a todos, considerando as diferentes necessidades dos estudantes.

Além disso, a inclusão não se limita apenas à sala de aula. Ela envolve a criação de ambientes escolares acessíveis, incluindo mudanças arquitetônicas para garantir a acessibilidade física. Também implica na promoção de ações formativas para educadores, para que eles estejam preparados para atender às necessidades dos estudantes com DV. Além disso, é essencial apoiar a qualificação profissional de todos os membros da comunidade escolar, para que todos possam desempenhar um papel ativo na promoção da inclusão.

Neste diapasão, considerar com responsabilidade o currículo escolar é crucial. Muitas vezes, o currículo tradicional não leva em consideração as necessidades e interesses de todos os estudantes, o que pode resultar na exclusão de determinados grupos. Reduzir as barreiras e minimizar a exclusão requer repensar o currículo com base em princípios de direitos globais, garantindo que todos os estudantes tenham a oportunidade de aprender e se desenvolver plenamente, independentemente de suas características individuais.

A inclusão na educação de pessoas com DV e de todos os estudantes requer uma abordagem abrangente que envolva a disponibilidade de recursos acessíveis, a promoção de práticas pedagógicas inclusivas, a criação de ambientes escolares acessíveis, o desenvolvimento profissional de educadores e uma reflexão crítica sobre o currículo. Isso garantirá que a inclusão seja verdadeiramente eficaz e que todos os estudantes tenham a oportunidade de alcançar seu pleno potencial. É urgente retirar das aulas de matemática para que ela seja efetivamente inclusiva todas as formas e barreiras atitudinais e com isso é necessário que a escola como um todo possa participar desta reflexão.

### **É Preciso pensar no currículo – Para todos ou para cada um?**

O currículo baseado em direitos globais representa uma abordagem complementar ao currículo tradicional, em vez de uma substituição. A ideia subjacente a essa abordagem é que as questões relacionadas aos direitos globais e às questões contemporâneas devem



estar presentes em todas as disciplinas escolares. Isso pode ser alcançado por meio de projetos integradores e interdisciplinares, bem como ações institucionais que promovam a conscientização e a compreensão dessas questões em diferentes contextos educacionais.

Em vez de criar disciplinas, o currículo baseado em direitos globais busca incluir essas questões em disciplinas existentes, tornando-as parte integrante do aprendizado dos estudantes. Isso significa que temas como direitos humanos, diversidade cultural, sustentabilidade, igualdade de gênero e outros assuntos globais podem ser abordados de maneira transversal, enriquecendo o currículo tradicional e tornando-o mais relevante para o mundo em constante mudança em que vivemos.

O Index, como um recurso teórico-metodológico, desempenha um papel importante nesse processo. Ele fornece uma estrutura que ajuda a orientar a discussão e a implementação das questões relacionadas aos direitos globais na educação. Além disso, o Index serve como um guia para definir o caminho e o propósito da educação, dando à escola uma direção clara em relação a seus objetivos educacionais.

No contexto deste trabalho, o Index é utilizado como um referencial teórico que ajuda a elaborar as questões apresentadas nas entrevistas semiestruturadas e a criar categorias de análise dos dados coletados. Isso permite uma abordagem mais estruturada e abrangente na coleta e análise de informações relacionadas à inclusão de estudantes com deficiência visual nas aulas de Matemática. Portanto, o currículo baseado em direitos globais e o Index desempenham papéis complementares na promoção de uma educação inclusiva e relevante para todos os estudantes. Eles fornecem uma estrutura para integrar questões globais no currículo tradicional, enriquecendo a experiência educacional e preparando os estudantes para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo.

O processo de ensino e aprendizado é uma atividade complexa que envolve não apenas os professores e alunos, mas todos os atores escolares. Ensinar e aprender são verbos interligados, e a responsabilidade por essas ações não deve recair apenas sobre os professores e alunos. Todos na escola têm um papel a desempenhar no processo educacional, e todos podem aprender com essa experiência.

Quando se trata do ensino de Matemática para alunos com deficiência visual (DV), é importante entender que não existe um único caminho ou plano estruturado que funcione para todos. No entanto, existem recursos, diretrizes e práticas recomendadas que podem orientar o trabalho dos professores e promover a inclusão desses alunos.



Recomendações oficiais, capítulos de livros, artigos científicos e relatos de experiências oferecem insights valiosos sobre como abordar o ensino de Matemática para alunos com DV. Recursos como o Sistema Braille, o Código Matemático Unificado (CMU), o Soroban, o Geoplano e o Multiplano são ferramentas fundamentais que proporcionam acesso ao conteúdo matemático e facilitam a participação efetiva dos alunos cegos nas aulas.

Além disso, o Ministério da Educação – MEC, publicou materiais como o *Atendimento Educacional Especializado - Deficiência Visual*, que promovem abordagens de aprendizado participativas e colaborativas para alunos com DV. Esses recursos não apenas reconhecem a diversidade das necessidades dos alunos, mas também enfatizam a importância de adaptar o ensino para atender a essas necessidades.

O ensino de Matemática para alunos com DV requer uma abordagem flexível e adaptável, onde os professores, alunos e a comunidade escolar trabalhem juntos para encontrar estratégias eficazes de ensino e aprendizado. É importante considerar as recomendações oficiais, mas também estar aberto à inovação e à colaboração, garantindo que todos os alunos tenham a oportunidade de se envolver plenamente na aprendizagem da Matemática, independentemente de suas necessidades individuais. Nesse contexto, o papel do professor é fundamental, pois ele atua como um facilitador da aprendizagem e um mediador entre o conteúdo da Matemática e os alunos com deficiência visual. O professor precisa estar preparado para utilizar os recursos e as estratégias adequadas para atender às necessidades desses alunos, promovendo uma educação inclusiva e de qualidade.

Além dos recursos materiais, é importante considerar as adaptações curriculares necessárias para garantir que os alunos com deficiência visual tenham acesso ao currículo da Matemática. Isso envolve a elaboração de atividades e materiais que estejam de acordo com suas necessidades individuais, garantindo que eles possam participar plenamente das aulas e desenvolver suas habilidades matemáticas.

As avaliações também desempenham um papel importante nesse processo. É fundamental que as avaliações sejam formativas e não excludentes, permitindo que os alunos com deficiência visual demonstrem seu conhecimento e progresso de maneira adequada. Isso requer a criação de estratégias de avaliação flexíveis e a consideração das diferentes formas de expressão dos alunos.



Além disso, a inclusão na educação matemática não se limita apenas à sala de aula. Envolve a criação de ambientes escolares acessíveis e inclusivos, incluindo mudanças arquitetônicas para garantir a acessibilidade física. Também implica a promoção de ações formativas para capacitar todos os atores escolares, desde professores até funcionários e colegas de classe, a fim de criar uma cultura inclusiva.

É indubitável que o ensino de Matemática para alunos com deficiência visual precisa de uma abordagem inclusiva que considere os direitos globais à educação. Isso envolve o uso de recursos materiais e humanos adequados, adaptações curriculares, estratégias de avaliação flexíveis e um compromisso com a promoção de uma cultura inclusiva em toda a escola. Ao adotar essa abordagem, podemos garantir que todos os alunos, independentemente de suas necessidades individuais, tenham a oportunidade de aprender e desenvolver suas habilidades matemáticas de maneira significativa.

Para todos ou para cada um? – não se pode colocar uma série de técnicas em um caldeirão, misturar e servir aos alunos desconsiderando as suas subjetividades, a baixa visão por exemplo, é uma condição visual que varia significativamente de pessoa para pessoa, e isso faz com que o ensino de alunos com essa condição seja desafiador e demanda abordagens individualizadas. É um equívoco assumir que simplesmente ampliar letras seja suficiente para atender às necessidades de todos os estudantes com baixa visão. Cada aluno com baixa visão pode ter características e necessidades únicas, o que requer uma abordagem flexível e adaptativa por parte dos educadores.

Para alguns alunos com baixa visão, o aumento do tamanho das letras pode ser útil, mas para outros, isso pode não ser suficiente. Eles podem precisar de fontes específicas, cores de fundo contrastantes ou até mesmo formatos de texto diferentes para facilitar a leitura. Além disso, muitos alunos com baixa visão podem enfrentar desafios adicionais ao escrever, pois podem ter dificuldades em enxergar o que escrevem ou em manter uma caligrafia legível.

Os professores que trabalham com alunos com baixa visão devem ser sensíveis a essas diferenças individuais e estar dispostos a explorar várias estratégias e recursos para atender às necessidades de cada aluno. Isso pode envolver a consulta a especialistas em baixa visão, o uso de tecnologia assistiva, como lupas eletrônicas ou softwares de ampliação de tela, e a criação de materiais sob medida que atendam às necessidades específicas de leitura e escrita de cada aluno.



Além disso, é importante lembrar que o sucesso educacional de alunos com baixa visão não se limita apenas à questão da visão. Eles também podem enfrentar desafios relacionados à orientação e mobilidade, à organização de materiais e ao acesso a informações visuais em formatos não visuais. Portanto, uma abordagem inclusiva deve considerar todas essas áreas e garantir que os alunos tenham as ferramentas e o apoio de que precisam para alcançar o sucesso acadêmico.

O ensino de alunos com baixa visão demanda uma abordagem pedagógica individualizada e altamente adaptativa, que reconheça e responda às necessidades específicas desses estudantes. Embora a ampliação de letras possa beneficiar alguns alunos, essa estratégia, por si só, é insuficiente para abranger a diversidade de requisitos visuais e de aprendizado presentes nesse grupo. Portanto, é essencial que os educadores estejam preparados para implementar uma ampla gama de estratégias e recursos. Isso inclui o uso de tecnologias assistivas, adaptações curriculares, e métodos de ensino multimodais, que possam facilitar o acesso ao conteúdo educacional de maneira eficaz e significativa.

Além disso, é fundamental que haja uma constante formação profissional dos educadores para que estes possam estar atualizados com as melhores práticas e inovações tecnológicas no campo da educação especial. Isso permitirá que cada aluno com baixa visão não apenas acesse, mas também participe plenamente do processo educativo, promovendo uma inclusão autêntica e efetiva. Assim, a educação inclusiva se torna um compromisso com a equidade, garantindo que todos os alunos, independentemente de suas limitações visuais, recebam uma educação de qualidade que respeite e valorize suas singularidades.

### **Para cada um**

“...não basta ter domínio do conteúdo, conceitos e procedimentos, é necessário conhecer os fundamentos epistemológicos, sua evolução histórica, aplicação social, e relação com o cotidiano e a realidade para melhor entendimento dos alunos” (SANTOS, 2024).

A dimensão política desempenha um papel fundamental na promoção da inclusão educacional, especialmente quando se trata de atender às necessidades de alunos com deficiência visual (DV) e de outras deficiências. Ela abrange uma série de aspectos essenciais para a criação de um ambiente escolar verdadeiramente inclusivo.



Em primeiro lugar, a dimensão política está relacionada ao cumprimento das leis e recomendações oficiais que visam à inclusão de pessoas com deficiência no sistema educacional. Isso inclui legislações que garantem o direito à educação inclusiva, como a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, ratificada pelo Brasil em 2008, e a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015). O cumprimento dessas leis é fundamental para garantir que alunos com DV tenham acesso a uma educação de qualidade.

Além disso, a dimensão política envolve a alocação de recursos financeiros para a implementação de políticas de inclusão. Isso inclui a aquisição de recursos materiais, como equipamentos de tecnologia assistiva, materiais didáticos adaptados e recursos de acessibilidade, como salas de aula adaptadas. Também inclui o investimento em recursos humanos, como a formação de professores e profissionais da educação para atender às necessidades específicas dos alunos com DV.

A formação adequada de professores e profissionais da educação é um componente crítico da dimensão política, pois esses profissionais desempenham um papel central no apoio aos alunos com DV. Eles precisam estar preparados para adotar práticas inclusivas, adaptar o currículo, usar tecnologia assistiva e fornecer o suporte necessário para garantir que esses alunos tenham igualdade de oportunidades de aprendizado.

A dimensão política é fundamental para a criação de um ambiente escolar inclusivo para alunos com DV e outras deficiências. Ela envolve o cumprimento das leis de inclusão, o investimento em recursos materiais e humanos e a formação adequada de professores e profissionais da educação. Somente quando essa dimensão é abordada de forma abrangente e comprometida, as demais dimensões, como práticas inclusivas e culturas inclusivas, podem se desenvolver e consolidar no espaço escolar, garantindo uma educação de qualidade e igualdade de oportunidades para todos os alunos. É crucial reconhecer que, apesar das leis e políticas de inclusão educacional que garantem o direito à educação inclusiva para pessoas com deficiência, a realidade nas escolas nem sempre reflete esses princípios. Muitas vezes, a exclusão ocorre de maneira não intencional, mas ainda assim é prejudicial e limita as oportunidades de aprendizado para os alunos com deficiência.

Um exemplo disso é a falta de uso do Sistema Braille nas aulas, que é um recurso de tecnologia assistiva essencial para pessoas com deficiência visual. Existem várias razões que podem levar os professores a não utilizarem o Braille, como a falta de



familiaridade com o sistema ou a crença equivocada de que outros métodos de ensino são mais eficazes. No entanto, é fundamental repensar essa abordagem, uma vez que o Braille desempenha um papel fundamental na promoção da independência e do acesso à informação para pessoas com cegueira.

A falta de uso do Braille nas aulas não apenas limita o acesso dos alunos com cegueira ao currículo, mas também perpetua a exclusão e a desigualdade. É importante que os educadores se capacitem e se familiarizem com o Braille, bem como com outras formas de tecnologia assistiva, para que possam oferecer um ambiente de aprendizado verdadeiramente inclusivo.

Além disso, é fundamental que as escolas promovam uma cultura inclusiva, na qual todos os alunos se sintam valorizados e respeitados, independentemente de suas diferenças. Isso requer não apenas ações individuais dos professores, mas também o apoio da equipe escolar, dos pais e da comunidade como um todo.

Embora as leis e políticas de inclusão sejam importantes, a verdadeira inclusão requer um esforço contínuo por parte de todos os envolvidos na educação. É necessário repensar práticas escolares que inadvertidamente resultam em exclusão e garantir que os recursos de tecnologia assistiva, como o Braille, sejam utilizados para promover a igualdade de oportunidades de aprendizado para todos os alunos.

### **À Guisa de uma conclusão em prol do ensino de matemática efetivamente inclusivo**

A função pedagógica de gestão da matéria remete a todos os enunciados relativos ao planejamento, ao ensino e à avaliação de uma aula ou de parte de uma aula. Ela engloba o conjunto das operações de que o mestre lança mão para levar os alunos a aprenderem o conteúdo. A gestão da classe consiste num conjunto de regras e de disposições necessárias para criar e manter um ambiente ordenado favorável tanto ao ensino quanto à aprendizagem (GAUTHIER, 2006, p.240).

O acesso à escola representa, sem dúvida, um avanço significativo e uma conquista fundamental para as pessoas com deficiência nos últimos anos. No entanto, a inclusão efetiva nos espaços escolares vai muito além do simples acesso físico às salas de aula ou do convívio social. É um processo contínuo e em constante (re)construção, que exige um compromisso com o ensino de qualidade, condições adequadas de aprendizagem e o enfrentamento das limitações, aparentemente intransponíveis, impostas pelas deficiências.



É justo concordar com Santos (2023), ao afirmar que a necessidade de que a escola seja um espaço de inclusão e diversidade, onde diferentes perspectivas e experiências sejam valorizadas. Isso não apenas enriquece o processo de aprendizagem, mas também reflete o compromisso da educação com a equidade e a justiça social nos chama a atenção sobre essa função.

A inclusão não se trata apenas de permitir que pessoas com deficiência estejam presentes nas escolas, mas sim de garantir que elas tenham as condições necessárias para aprender e se desenvolver plenamente. Isso implica em repensar não apenas o acesso físico, mas também a estrutura física, estrutural e pedagógica das escolas. É preciso adaptar os ambientes para atender às necessidades de todos os alunos, proporcionando recursos e apoio individualizado quando necessário.

Além disso, a formação de professores desempenha um papel fundamental na promoção da inclusão. Os cursos de licenciatura e programas de formação continuada devem preparar os educadores para lidar com a diversidade e para adotar práticas pedagógicas inclusivas. Isso envolve o desenvolvimento de competências para identificar as necessidades de cada aluno e adaptar o ensino de acordo com essas necessidades.

Infelizmente, a realidade das escolas no país é complexa e desafiadora. Muitas instituições enfrentam problemas como estruturas precárias, altas taxas de repetência e evasão, desvalorização dos professores e falta de investimento na qualificação do corpo docente. Esses desafios contribuem para a crise institucional da educação e tornam ainda mais urgente a necessidade de promover mudanças profundas no sistema educacional.

A inclusão efetiva dos alunos com deficiência nas escolas requer um compromisso sério com a transformação dos espaços escolares, a formação adequada dos professores e o investimento na melhoria da qualidade da educação. É um processo que deve ser guiado por valores inclusivos e que exige um esforço coletivo de toda a sociedade para garantir que todos os alunos tenham a oportunidade de aprender, se desenvolver e alcançar seu pleno potencial. A inclusão efetiva de todos os alunos, independentemente de suas condições, é um desafio fundamental para a educação brasileira. É imperativo que os professores de matemática em todo o Brasil adotem práticas pedagógicas verdadeiramente inclusivas, garantindo que cada aluno tenha a oportunidade de aprender e se desenvolver plenamente.

Nesse contexto, as recomendações legais representam um avanço importante, mas muitas vezes há uma lacuna significativa entre teoria e prática. As leis, portarias e



decretos podem entrar em vigor, mas a implementação efetiva e os recursos necessários muitas vezes permanecem indefinidos. Isso coloca um desafio adicional para os professores que desejam promover a inclusão em suas salas de aula.

A Educação Especializada (EE) desempenha um papel crucial na formação e qualificação de profissionais da educação, bem como no apoio às ações pedagógicas inclusivas. No entanto, é importante ressaltar que a Assistência Educacional Especializada (AEE) nas escolas inclusivas não deve substituir o ensino regular. A inclusão significa que todos os alunos devem ter a oportunidade de aprender juntos em um ambiente comum.

Ressalta-se mais uma vez, que a importância de mais recursos humanos nas escolas, incluindo professores e profissionais com formação em Educação Especial. Além disso, é fundamental melhorar as condições e oportunidades nas aulas de Matemática, garantindo o acesso a recursos e materiais que tornem o conteúdo acessível a todos os alunos.

A sociedade como um todo precisa reconhecer a importância da inclusão e trabalhar para superar as barreiras que ainda existem. A educação matemática inclusiva não é apenas uma questão de cumprimento de leis, mas uma questão de equidade e justiça. Cada aluno tem o direito de aprender matemática de maneira significativa e eficaz, e cabe aos professores e à sociedade como um todo garantir que isso aconteça. A verdadeira inclusão não é apenas uma responsabilidade legal, mas também um compromisso moral e ético com a construção de uma sociedade mais justa e equitativa.

Voltolini (2009) destaca a importância fundamental do encontro pessoal no processo educativo, afirmando que a interação direta com o outro é essencial para que a educação se realize efetivamente:

O encontro permite o surgimento do imprevisível e do criativo, propiciando soluções instantâneas que consideram múltiplos fatores, além da simples resposta a uma pergunta previamente formulada, muitas vezes mediada por tecnologias. A verdadeira presença se manifesta quando há movimento, quando um sorriso responde a uma piada, ou um gesto facial pode redirecionar o pensamento, oferecendo novas perspectivas. Estes são indicativos de uma riqueza intrínseca ao contato humano, que abre caminho para desvios enriquecedores no processo de aprendizagem (Voltolini, 2009, p. 135).

Este texto ressalta a necessidade de um ambiente educacional inclusivo no ensino de matemática que reconheça e valorize os estudantes com deficiência. Tal abordagem



endossa uma educação que é verdadeiramente para todos e para cada um, facilitando não apenas a aquisição de conhecimento, mas também o desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais através do contato humano e do reconhecimento mútuo.

Queremos fazer uma educação matemática para todos ou para cada um?

### Referências

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Secretaria de Educação Especial. Atendimento Educacional Especializado: deficiência visual**. Brasília, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Secretaria de Educação Especial. Código matemático unificado para a língua portuguesa**. Brasília, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Secretaria de Educação Especial. Grafia Braille para a língua portuguesa**. Brasília, 2002.

BOOTH, T.; AINSCOW, M. **Index para Inclusão: desenvolvendo a aprendizagem e a participação na escola**. Tradução de Mônica Pereira dos Santos. 3. ed. Rio de Janeiro: LaPEADE, 2011.

GAUTHIER, Clermontet al. **Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2006. 480p. ISBN 85-7429-003-3

MIRANDA, M.J.C. **Educação, deficiência e inclusão no município de Maringá** 2001. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2001.

SANTOS, D. M. A. DE A. P. **Como observar a função teórica da escola com a demanda pragmática da sociedade na atualidade?** Revista GESTO-Debate, v. 7, n. 01-30, 12 dez. 2023.

SANTOS, D. M. A. de A. P. dos. **A Formação didático-pedagógica do docente de matemática**. Práticas Educativas, Memórias e Oralidades - Rev. Pemo, [S. l.], v. 6, p. e10819, 2024. DOI: 10.47149/pemo.v6.e10819. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/10819>.

VOLTOLINI, R. **Educação a Distância: algumas questões**. Educação: Temática Digital, v. 10, n. 2, p. 123-129, 2009.

*Recebido em:* 09 / 11 / 2023  
*Aprovado em:* 28 / 04 / 2024