



EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NUMA PERSPECTIVA DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA: Uma abordagem teórica

José Martins Sampaio

Instituto Superior de Educação - IESP – diretoriageral@iesp.edu.br

RESUMO

O tema educação inclusiva tem sido objeto de estudo de pesquisas acadêmicas e ações de políticas públicas de autoridades governamentais. As mudanças na nova lei das diretrizes básicas da educação nacional, especificaram quem seria o público-alvo para um processo inclusivo (educandos portadores de deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e aqueles que demonstrem superdotação ou altas habilidades). Sendo assim, de acordo com as modificações, os alunos com deficiência devem ter seu espaço garantido no mesmo contexto de aprendizagem na própria escola comum. A educação matemática apresenta-se como uma ferramenta importantíssima para que haja uma perfeita convergência entre essa disciplina e alunos portadores de algum tipo de deficiência. Sabe-se que mesmo educandos que apresentam algumas limitações, têm o potencial de desenvolver outras habilidades, as quais poderão ser imprescindíveis para o desenvolvimento do aprendizado de ciências exatas como a Matemática ou mesmo outras. Como mediador de todo esse processo, o professor desempenha vários papéis em busca da realidade da prática inclusiva. Deixando de lado velhos preconceitos construídos sobre suportes discriminatórios, deve revestir-se de uma nova postura pedagógica e filosófica como diferencial para a construção de saberes, procurando entender as necessidades dos educandos, auxiliá-los diante de suas dificuldades e contribuir para seu desenvolvimento cognitivo e social. Este artigo traz algumas reflexões teóricas sobre educação matemática dentro de uma prática inclusiva, faz uma rápida descrição sobre a legislação brasileira que trata da educação especial e discorre sobre a participação do professor dentro do contexto pedagógico de inclusão, citando pesquisas que trabalharam experiências com alunos que apresentavam algum tipo de deficiência e as considerações desses pesquisadores acerca desses trabalhos.

Palavras-chave: Educação Inclusiva, Educação Matemática, Professor.

INTRODUÇÃO

Nosso sistema de leis é sustentado pela Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada no ano de 1988, a qual afirma em seu capítulo sobre os Direitos Sociais, que a Educação é um direito básico assegurado a todo e qualquer brasileiro, devendo ser garantido o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho (BRASIL, 1998). O direito à educação ficou firmemente estabelecido com sanção da Lei 9394, de 20 de dezembro de 1996, regulando as diretrizes e bases da educação nacional. A legislação esclarece como deve ser estruturada a Educação em nosso país, os diversos níveis com suas características específicas, entre outros assuntos. Lá no seu artigo 58, ela trata sobre a Educação Especial declarando que essa modalidade deverá ser ofertada através da rede regular de ensino, aos educandos portadores de necessidades especiais. No entanto, no ano de 2013, o texto legal passou por alterações nesse capítulo em particular, através da promulgação da Lei nº 12.796/2013 (BRASIL, 2013).

A lei anterior mostrou-se bem genérica quando usou a expressão ‘portadores de necessidades especiais’. Com a edição da nova lei, demarcou-se de maneira categórica quem seria o público-alvo que estaria sob sua proteção: aqueles educandos portadores de deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e aqueles que demonstrem superdotação ou altas habilidades, estabelecendo, inclusive a faixa etária de seu início, na educação infantil, como sendo de zero a cinco anos (BRASIL, 2013).

Documentos internacionais como a Convenção da Guatemala (1999) e a Declaração de Salamanca (1994) também asseguram que indivíduos portadores de algum tipo de deficiência devem ser tratados com dignidade, tendo seus direitos humanos e todas as suas garantias de liberdades fundamentais respeitados, devendo ter acesso à escolar regular, de forma igualitária, caracterizando como ato discriminatório qualquer comportamento ou atitude que venha impedir ou embaraçar a inclusão dessas pessoas dentro do quadro social vigente, tolhendo-as no exercício da cidadania.

A escola tem o propósito de ser um espaço democrático de aprendizagem, onde a formação social e cognitiva do indivíduo dá seus primeiros passos. Como um espaço democrático, é de capital importância que não se faça acepção de raça, gênero, política ou credo, que favoreça a diversidade, espaço onde o conhecimento deve fluir livre e interdisciplinarmente, tendo como objetivo principal a evolução de um cidadão consciente de



seus deveres e direitos, apto a contribuir para o desenvolvimento de seus semelhantes e de sua nação. Mencionando Vandercook, et al (1988 *apud* STAINBACK, 1999) observa-se que:

...nas salas de aulas integradas, todas as crianças enriquecem-se por terem a oportunidade de aprender umas com as outras, desenvolvem-se para cuidar umas das outras e conquistam as atitudes, as habilidades e os valores necessários para nossas comunidades apoiarem a inclusão de todos os cidadãos. (STAINBACK, p. 23)

Isso possui um reflexo na quantidade de trabalhos já desenvolvida sobre o tema da Educação Especial e, por consequência, do processo inclusivo. De fato, desde a publicação de documentos internacionais e nacionais, nas últimas décadas, até a publicação da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva de Educação Inclusiva, muito se tem falado e se produzido sobre o assunto. Consultando-se a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDBTD)¹, é possível encontrar diversos trabalhos oriundos de instituições brasileiras, o que mostra a relevância dessa temática sobre a qual muitos têm se debruçado.

Sendo a escola um espaço reservado a todos, o tema educação inclusiva significa permitir o acesso dentro de um mesmo contexto escolar (educação regular) de educandos que apresentam deficiência (nas suas mais diversas áreas), transtornos globais do desenvolvimento (TGD) e altas habilidades/superdotação, conforme as mudanças trazidas pela Lei nº 12.796/2013 (BRASIL, 2013).

Este artigo propõe-se a realizar reflexões sobre a Educação Matemática como parte de um processo inclusivo, bem como o papel que o docente pode exercer nesse processo de inclusão.

METODOLOGIA

A metodologia apresentada neste trabalho, orientou-se através de estudo bibliográfico, ou fontes secundárias, como lembra Lakatos (2015, p.54), pois “trata do levantamento da bibliografia já publicada em forma de livros, revistas, publicações avulsas e imprensa escrita”. Uma das vantagens deste tipo de pesquisa, é “o fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente.” (GIL, 2009, p. 50). Quanto aos objetivos, a pesquisa desenvolvida é de natureza exploratória. Foram pesquisados diversos trabalhos na área, livros, consultas na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, artigos científicos nas bases Google Acadêmico e Scielo, Banco de Teses da CAPES, Biblioteca Digital da USP e outras fontes.

¹ A Biblioteca é um portal de busca que tem o objetivo de reunir as teses e dissertações defendidas em todo o país e por brasileiros no exterior. Dispõe de um grande acervo disponível para consultas.



RESULTADOS E DISCUSSÕES

Há muito que o ensino de matemática deixou de ser apenas restrito a números, equações e conceitos repetidos. O papel social que deve estar inserido no campo de ensino da Matemática é bastante amplo, pois ele tem implicações em todos os aspectos da vida em sociedade. (D'AMBROSIO, 2000). Essa área do saber é um subproduto da evolução humana, de caráter interdisciplinar, interligada com as demais ciências, o que se contrapõe à ideia popular de que o conhecimento matemático é cristalizado e solidificado há milhares de anos, presos a paradigmas pré-estabelecidos, insensível a mudanças.

A Matemática é uma ciência que está em constante transformação, não apenas fazendo parte da vida das pessoas em sua rotina diária, mas também desenvolvendo grande atividade nas Universidades e centros de pesquisa; tudo isso com o propósito de reverter em tecnologia que poderá ser empregada para os mais diversos fins.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) explicitam o objetivo dessa disciplina no sentido de que o aluno possa valorizá-la e entendê-la como uma importante ferramenta para o desenvolvimento da sociedade, para que venha a compreender o que ocorre a sua volta, despertar a curiosidade e o espírito científico de investigação. São normas padronizadas que servem de referência para a educação fundamental em todo o país. Especificamente no campo da matemática, oferecem sugestões e metodologias que o professor poderá utilizar em suas aulas. De fato, como ensina Cunha (2002), a forma como o professor se relaciona com sua área de ensino é muito importante, pois isso é passado para o aluno, havendo nítida relação entre ambos.

Mencionando ainda o entendimento dos parâmetros curriculares nacionais (PCN's), estes destacam sobre o papel da Matemática no ensino fundamental para o aluno.

[...] desenvolver atitudes de segurança com relação à própria capacidade de construir conhecimentos matemáticos, de cultivar a autoestima, de respeitar o trabalho dos colegas e de perseverar na busca de soluções. Adotam como critérios para solução dos conteúdos sua relevância social e sua contribuição para o desenvolvimento intelectual do aluno, em cada ciclo. (BRASIL, 1998, p. 15-16).

Qualquer inovação no ensino da Matemática que venha a propiciar melhor aprendizado ao educando, a compreensão dessa disciplina em um novo contexto, estamos trabalhando com Educação Matemática; de fato, podemos entender que essa terminologia tem uma forte junção da ciência da Educação e da própria Matemática, ambas atuando dentro da interdisciplinaridade com outras ciências.



Para Carvalho (1994, p. 81) “A Educação Matemática é uma atividade essencialmente pluri e interdisciplinar. Constitui um grande arco, onde há lugar para pesquisas e trabalhos dos mais diferentes tipos.”

Um dos autores de Educação Matemática, D’ambrosio (2000) ensina que a ciência matemática está envolta pela educação, estando ambas estrategicamente contextualizadas e mostrando-se interdependentes. Partindo da evolução dessas áreas do saber, aí o caminho está aberto à formalização de propostas objetivando a inovação do ensino de matemática.

A ciência matemática, a exemplo de outras áreas do conhecimento, sejam exatas ou ciências sociais, pode adaptar-se perfeitamente ao ambiente escolar inclusivo. De fato, Rodrigues (2008) afirma que o processo inclusivo caracteriza-se pelo acesso e convivência harmoniosa, no mesmo ambiente escolar, seja ele público ou privado, entre todos os alunos, onde as diferenças devem ser respeitadas, de modo que o discurso inclusivo realmente efetive-se nos estabelecimentos escolares, de forma prática, e não fique apenas no simples ‘discurso’, como uma obrigação no cumprimento de alguma legislação.

Nesse raciocínio, entendemos que o professor reveste-se de uma função primordial diante da complexidade do sistema inclusivo. Sabemos também que o caminho não é fácil, pois no cotidiano das escolas não é difícil verificar, na prática, que alunos portadores de algum tipo de deficiência costumam ser rejeitados ou vítimas de gozação por parte de outros alunos e até de indiferença por alguns profissionais da educação. (RODRIGUES, 2008).

O primeiro passo que o professor pode dá é comprometer-se com a causa, deixando de lado eventuais preconceitos e entender que há diversos caminhos possíveis e acessíveis para que ele possa trabalhar a formação social e cognitiva de um educando que apresente algum tipo de deficiência, estimulando-o, incentivando-o a adquirir prazer pelo conhecimento, desenvolvendo suas habilidades. Nas palavras de D’ambrosio,

O ideal é o aprender com prazer ou prazer de aprender e isso se relaciona com a postura filosófica do professor, sua maneira de ver o conhecimento, e do aluno – aluno também tem uma filosofia de vida. Essa é a essência da filosofia da educação. Ninguém poderá ser um bom professor sem dedicação, preocupação com o próximo, sem amor no sentido amplo. O professor passa ao próximo aquilo que ninguém pode tirar de alguém, que é conhecimento. (D’ambrosio, 2000, p. 84).

O autor cita a postura filosófica do professor como o diferencial para se construir uma prática pedagógica. Depreende-se também que o ‘mestre’ não é o detentor de todos os saberes, e é preciso que dê espaço ao aluno para que este se manifeste, dando sugestões,



opinando, pois nesse momento o professor terá chance de perscrutar seu discípulo, exigindo do mestre, ainda, uma nova característica: a de pesquisador (D'AMBROSIO, 2000).

O processo de formação inicial, e de forma continuada, do professor para atuar no contexto inclusivo, assume uma importância ainda mais relevante, pois o desenvolvimento de práticas escolares efetivas que tornem realidade a vivência da inclusão nos estabelecimentos escolares regulares depende de muitos fatores e, sem dúvida, a formação do professor é um deles. Neste sentido, Roldão (2009 *apud* LIMA, 2016) convida a refletir de forma urgente, sobre as atuais práticas pedagógicas, os perfis profissionais e os modelos de formação existentes, diante das novas exigências na sociedade, transformações essas que devem se apoiar nos princípios da inclusão e no respeito à diversidade, de modo que educação de qualidade seja direito de todos, sem comportamento exclusivo e sem quaisquer atos discriminatórios ou formas de segregação.

Sabe-se que o professor, para desempenhar com eficácia o processo de ensino e aprendizagem, seja no âmbito escolar estadual ou municipal, é preciso que esteja munido de um aparato logístico e administrativo, como um local adequado, materiais didáticos, cursos de capacitação, remuneração compatível, entre outros, que devem oferecer o mínimo de suporte para que o profissional sinta-se motivado, social e afetivamente, para desbravar os desafios que um ensino inclusivo oferece. (LIMA, 2016).

Esses desafios foram trabalhados por Morgado (2013), no Projeto Desafios para a Educação Inclusiva que procurou investigar práticas pedagógicas utilizadas no ensino de Matemática com alunos que apresentavam deficiência. A pesquisa envolveu materiais utilizados na aprendizagem da matemática, professoras e alunos com deficiência visual, mental e auditiva, sendo que estes foram submetidos a atividades diversas, com as adequações necessárias, por um determinado período de tempo. Após as experiências observadas, a autora conclui que “acreditamos após análise dos dados que o desenvolvimento das oficinas nas escolas foi de suma importância e bem aceito pelos professores, que expressaram o interesse por outros tópicos envolvendo práticas pedagógicas para alunos de inclusão.” (MORGADO, 2013, p. 93).

Educandos com deficiência intelectual apresentam dificuldades nas habilidades necessárias ao aprendizado, como percepção, pensamento e raciocínio, generalização, atenção e motivação (COSTA, et al., 2015), no entanto isso não significa que essas pessoas não possam ser incorporadas no âmbito inclusivo, de modo a desenvolver suas habilidades para a



aprendizagem da matemática. Esses autores enfatizam, também, o quanto é importante a análise do repertório de entrada, o conjunto de saberes intrínsecos que cada indivíduo já traz à realidade e que pode servir de referencial para a evolução de seu crescimento cognitivo e social.

CONCLUSÃO

Ninguém desconhece o fato de que tem havido modificações e adaptações na legislação, tanto nacional quanto internacional, com o objetivo de tornar a educação inclusiva uma realidade dentro das escolas regulares, sejam estabelecimentos públicos ou particulares, fazendo parte da vida escolar tanto de estudantes que apresentam algum tipo de deficiência, quanto daqueles que não a apresentam, ambos os grupos pertencendo e vivenciando um mesmo ambiente social e pedagógico, com o intuito de participarem e viverem o mesmo processo de aprendizagem.

Iniciativas públicas como a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva de Educação Inclusiva (BRASIL, 2008) são um passo fundamental para que toda a comunidade escolar, e autoridades, conscientizem-se da amplitude e dimensionamento das questões envolvidas na educação inclusiva. Os indivíduos integrantes do grupo de Educação Especial, conforme definido em lei (deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e superdotação/altas habilidades) devem ser trabalhados no ensino comum, especificamente dentro de suas características e, quando necessário, encaminhados ao Atendimento Educacional Especializado (AEE)², através de recursos multifuncionais, conforme a respectiva área de atuação.

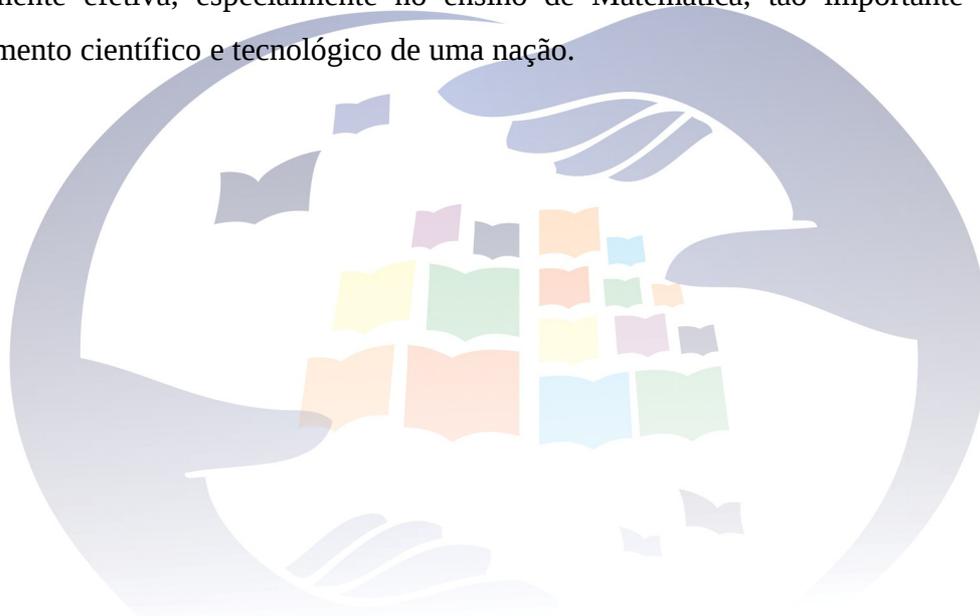
Os estabelecimentos escolares, para que se tornem ambientes adequados ao desenvolvimento de uma educação dentro de um contínuo processo de inclusão, precisam criar e fazer evoluir seu próprio programa pedagógico de ensino e aprendizagem. Isso inclui, além de mudanças substanciais na grade curricular, mudanças em sua estrutura física, construção ou reforma de espaços que viabilizem a acessibilidade de alunos deficientes e quaisquer outras transformações que melhorem a vida escolar do corpo discente.

² O AEE foi concretizado, inicialmente, no ano de 2008, através do Decreto 6571, revogado posteriormente pelo Decreto nº 7611/11, e compõe-se de salas de recursos multifuncionais estruturadas adequadamente com equipamentos de informática, móveis e materiais didáticos e pedagógicos. Lembrando-se que esses espaços devem ser projetados na própria escola comum. O AEE é oferecido sob forma de contraturno, como suplemento ou complemento do aprendizado, jamais como substitutivo.



Os educandos, com deficiência ou não, devem ser motivados a questionarem, pesquisarem, interpretar, ou seja, exercerem participação ativa na construção e evolução de seu próprio conhecimento. Estratégias devem ser desenvolvidas de modo que as potencialidades/habilidades do aluno com deficiência sejam exploradas, auxiliando-os no seu processo de aprendizagem para que venham a crescer como pessoa e se sintam perfeitamente integrados, acolhidos e socializados com seus colegas alunos e professores.

Observa-se que, não somente os esforços governamentais e gestão de políticas públicas, mas através de trabalho conjunto da união dos vários segmentos que compõem a sociedade, é que é possível tornar o ensino inclusivo na educação uma realidade verdadeiramente efetiva, especialmente no ensino de Matemática, tão importante para o desenvolvimento científico e tecnológico de uma nação.



REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição da República Federativa. **Dos Direitos Sociais**. São Paulo: Rideel, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. **Decreto nº 6.571, de 17 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o atendimento educacional especializado, regulamenta, o parágrafo único do art. 60 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e acrescenta dispositivo ao Decreto nº 6.253, de 13 de novembro de 2007. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/Decreto/D6571.htm

BRASIL. **Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm>. Acesso em: 17 set. 2016.

BRASIL. **Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em 17 set. 2016.

BRASIL. **Lei nº 12.976, de 04 de abril de 2013**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12796.htm Acesso em 17 set. 2016.

BRASIL. Declaração de Salamanca. **Linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. Brasília: CORDE, 1994. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>>. Acesso em: 18 set. de 2016.

BRASIL. **Convenção da Guatemala**. Disponível em <http://www.portaldeacessibilidade.rs.gov.br/legislacao/6/29> Acesso em: 20 set. 2016.

CARVALHO, João Pitombeira de. **Avaliação e perspectiva na área de ensino de matemática no Brasil**. Em **Aberto**, Brasília, n. 62, p. 74-88, abr./jun. 1994. p. 81.

COSTA, Ailton Barcelos da, et al. **Habilidades Matemáticas em pessoas com Deficiência Intelectual**: um olhar sobre os estudos experimentais. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1413-65382016000100145%20&lng=pt&tlng=pt Acesso em 20 set. 2016

CUNHA, Maria Isabel. **O bom professor e sua prática**. 16ª ed. São Paulo: Papirus, 2004.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação Matemática**: da teoria à prática. 7ª ed. São Paulo: Papirus, 2000.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos de Pesquisa Social**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

LIMA, Carlos Augusto Rodrigues. **Formação de Professores que ensinam Matemática para uma educação inclusiva**. 2013 (Tese de Doutorado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC/SP.



MARCONI, Marina de Andrade. LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do Trabalho Científico**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2015.

MORGADO, Adriana Santos. **Ensino de Matemática**: práticas pedagógicas para uma educação inclusiva. 2013. (Dissertação de Mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC/SP.

PRESTES, Maria Luci de Mesquita. **A pesquisa e a construção do conhecimento científico**: do planejamento aos textos, da escola à academia. 4ª ed. São Paulo: Respel, 2010.

RODRIGUES, D. Desenvolver a Educação Inclusiva: Dimensões do Desenvolvimento Profissional. Inclusão: **Revista da educação Especial/Secretaria de Educação Especial**. v. 4, nº 2 (julho/outubro de 2008). – Brasília: Secretaria de Educação Especial, 2008.

STAINBACK, Susan; STAINBACK, William. **Inclusão**: um guia para educadores. São Paulo: Artmed, 1999.

