

O ENSINO DE MATEMÁTICA E A EDUCAÇÃO INCLUSIVA: EM FOCO AS PESQUISAS REALIZADAS NO PERÍODO 2010-2017

MATHEMATICS TEACHING AND THE INCLUSIVE EDUCATION: THE RESEARCH CARRIED OUT IN THE PERIOD 2010-2017 IN FOCUS

Alcides José TRZASKACZ¹

Joyce Jaquelinne CAETANO²

Gilmar de Carvalho CRUZ³

RESUMO: o presente trabalho apresenta uma reflexão sobre o ensino de Matemática mediada pela utilização da metodologia de ensino e aprendizagem que visam à inclusão no ensino regular e sua contribuição para o acolhimento da diversidade escolar. Este estudo revelou que a prática inclusiva está intimamente ligada à formação continuada do professor e a sua prática pedagógica. Para tanto, foram estudados 12 artigos encontrados em periódicos nacionais, que continham palavras-chaves Educação Matemática Inclusiva e/ou professor de matemática no intervalo compreendido entre janeiro de 2010 a maio de 2017. Verificou-se a partir da análise destes artigos, que mecanismos pedagógicos contribuem para o aprendizado comum, usando as diferenças como aliadas. Experiências de aprendizado em sala de aula com a presença de alunos com deficiências têm demonstrado que não causam prejuízos ao aprendizado destes alunos ou de outrem, e contribuem para a formação individual do cidadão que num ambiente colaborativo de aprendizagem, aprende e ensina simultaneamente enriquecendo o ambiente escolar.

PALAVRAS CHAVES: Aprendizagem. Diversidade. Matemática Inclusiva.

ABSTRACT: the present work presents a reflection on the teaching of Mathematics mediated by the use of teaching and learning methodology that aim at inclusion in regular education and its contribution to the reception of school diversity. This study revealed that inclusive practice is closely linked to the teacher's continuing education and pedagogical practice. In order to do so, we studied 12 articles found in national journals, which included the words Inclusive Mathematics Education and / or mathematics teacher in the period between January 2010 and May 2017. It was verified from the analysis of these articles that pedagogical mechanisms contribute to common learning, using differences as allies. Learning experiences in the classroom with the presence of students with disabilities have shown that they do not cause damage to the learning of these students or others, and contribute to the individual formation of the citizen who in a collaborative learning environment, learns and teaches simultaneously enriching the school environment.

KEYWORDS: Learning. Diversity. Inclusive Mathematics.

¹ Graduando do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Campus de Irati/PR. Bolsista do Programa de Extensão "Universidade Sem Fronteiras" – SETI/PR Programa de Aperfeiçoamento Profissional em Serviço: Educação Inclusiva - PAPSEI, Subprograma: Educação. Integrante do grupo de pesquisa "Formação Profissional em Contextos Educacionais Inclusivos (FOCUS)", da Universidade Estadual do Centro-Oeste. Contato: alcidestkz@gmail.com.

² Graduada em Matemática pela Faculdade Estadual de Filosofia Ciências e Letras de Paranaguá (1993), Mestre em Educação pela Universidade Federal do Paraná (1998). Doutor em Educação (Currículo) pela PUC/SP (2004). Professora Adjunto do Departamento de Matemática da Universidade Estadual do Centro-Oeste (PR).

³ Graduado em Educação Física pela Universidade Gama Filho (1986), Mestre em Educação pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (1996), Doutor em Educação Física pela Universidade Estadual de Campinas (2005) e Pós-doutorado em Educação pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (2013). Professor Adjunto do Departamento de Educação Física da Universidade Estadual do Centro-Oeste (PR).

INTRODUÇÃO

Na escola regular inclusiva o educador se depara com realidades diferentes e o método de ensino é definido com foco na aprendizagem significativa do aluno, com olhar mais educacional, destacando menos o patológico, traduzindo a inclusão como a garantia de que o aluno seja tratado como todos os outros da sala.

Cabe ao professor olhar o aluno, não como um problema, mas compreendendo o seu papel como educador ao atender a diversidade de alunos que a escola recebe, buscando diferentes metodologias de ensino e aprendizagem com vistas à compreensão efetiva de seus alunos dos conteúdos matemáticos. Assim, o professor deve buscar e usar de estratégias pedagógicas ensinando com qualidade, possibilitando o aprendizado a todos os alunos inseridos no processo educacional.

Isto posto, a educação não deve se intimidar diante dos obstáculos encontrados para educar, é necessário criar oportunidades de aprendizagem, na qual, o professor é o mediador do conhecimento, se colocando em igualdade com o aluno para aprenderem juntos, diminuindo o abismo entre o discurso e a prática educacional.

Na educação matemática a contextualização com o cotidiano permite que o aprendizado baseado na resolução de problemas torne as aulas mais inclusivas, implicando no aprendizado de todos, cada um com suas peculiaridades, oriundas de suas características.

Acerca da contextualização com o cotidiano Cortella (2001, p.102-103) afirma que:

Quando um educador ou uma educadora nega (com ou sem intenção) aos alunos a compreensão das condições culturais, históricas e sociais de produção de Conhecimento, termina por reforçar mitificação e a sensação de perplexidade, impotência e incapacidade cognitiva. Mesmo os conhecimentos que pareçam mais estáveis e exatos (por estarem ligados às ciências naturais e matemáticas) precisam de uma relativização que os remeta às condições de produção da qual se cercaram, ou à sua configuração.

A necessidade de se despir de conceitos antigos e avançar para uma educação inclusiva, se dá pelo compromisso de se educar a todos acolhendo a diversidade, se questionando como mobilizar o aluno para ele aprender, visto que as dificuldades de aprendizagem estão presentes, não somente nos alunos classificados como deficientes, mas em uma quantidade significativa de alunos ditos “normais”. Afinal, todos somos diferentes. Aprendemos e temos interesses diferentes.

A inclusão implica uma mudança de perspectiva educacional, pois não atinge apenas alunos com deficiência e os que apresentam dificuldades de aprender, mas todos os demais, para que obtenham sucesso na corrente educacional geral (MANTOAN, 2003, p. 16).

Essa temática já foi levantada em 1994, em que com o propósito de reafirmar o compromisso com a Educação para Todos, dirigentes de oitenta e dois países, entre eles o Brasil, reuniram-se em Salamanca, na Espanha, e se comprometeram a pôr em prática o princípio fundamental das escolas inclusivas que consiste em todos os alunos aprenderem juntos sempre que possível independente das diferenças e dificuldades que apresentam. Agora quem deve se adaptar aos estudantes é a escola repensando o currículo, métodos de avaliação, formando professores que busquem estratégias para ensinar a todos. De acordo com a Declaração de Salamanca:

As escolas inclusivas devem reconhecer e responder às necessidades diversas de seus alunos acomodando ambos os estilos e ritmos de aprendizagem e assegurando uma educação de qualidade a todos através de um currículo apropriado, arranjos organizacionais, estratégias de ensino, uso de recurso e parceria com as comunidades. (Declaração de Salamanca p. 5 nº 7).

Freire (1996) corrobora esta ideia ao dizer que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua construção, pois “quem ensina, aprende ao ensinar e quem aprende, ensina ao aprender”. Nesta perspectiva, o foco é a aprendizagem, o compartilhar conhecimentos entre os atores do processo educativo numa abordagem colaborativa.

Com a finalidade de reafirmar a transformação da prática pedagógica do professor de Matemática para um olhar mais inclusivo mobilizando esforços para desenvolver situações de ensino que estimulem uma nova ótica que leve à concretização da proposta, a realização da pesquisa teve como objetivos investigar e analisar, do ponto de vista teórico e experimental presentes nos artigos estudados, o processo de inclusão nas aulas de matemática.

Essa pesquisa está atrelada ao Programa de Aperfeiçoamento Profissional em Serviço: Educação Inclusiva – PAPSEI da UNICENTRO e ao Subprograma Educação, do Programa UNIVERSIDADE SEM FRONTEIRAS – SETI/PR.

DESCRIÇÃO METODOLÓGICA

A pesquisa foi de caráter qualitativo sob a perspectiva bibliográfica, de acordo com Bogdan e Biklen (2003), envolve a obtenção de dados descritos, para a intenção de uma pesquisa bibliográfica é colocar o pesquisador em contato com o que foi produzido sobre determinado assunto e ainda, conforme Gil (1999, p. 71), “a principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente”.

Os artigos analisados foram encontrados em periódicos importantes no âmbito nacional, sendo eles: Revista Contrapontos; Revista de Educação, Ciência e Matemática; Revista Educação Inclusiva; Revista Educação Especial; Revista Paranaense de Educação Matemática e Educação Matemática em Revista. Foram selecionados os que continham Educação Matemática Inclusiva e/ou professor de matemática como palavra-chave no intervalo compreendido entre janeiro de 2010 a maio de 2017. Em uma primeira leitura, com o intuito de se conhecer o conteúdo inclusivo na área de educação matemática, constataram-se artigos relacionados com a formação de professores e outros com as necessidades e experiências de se trabalhar a matemática inclusiva com alunos que demandam educação especial. Para facilitar o entendimento, os artigos foram organizados em duas categorias: artigos que versavam sobre a formação de professores voltados à educação matemática inclusiva e artigos que discutiram as necessidades e/ou experiências ao se trabalhar a matemática inclusiva.

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA: ANALISANDO OS RESULTADOS

Foi realizado um estudo nos artigos selecionados para a pesquisa acerca da formação docente e da necessidade de se trabalhar com a educação inclusiva na disciplina de Matemática. Para que os fatores fundamentais da educação atuem de maneira positiva e constante, deve-se

manter o equilíbrio entre o professor, o aluno e o conhecimento que ambos constroem no processo de ensino e aprendizagem. Ponte e Chapman (2007) ressaltam que o professor de matemática contemporâneo deve se constituir como um profissional capaz de criar ambientes e situações de aprendizagem matematicamente ricas, que estimulem e promovam a reflexão de seus alunos.

Nesse sentido, foi possível verificar nos artigos analisados que alunos com deficiência podem tranquilamente fazer parte da escola regular sem comprometer o seu aprendizado e de outrem, pois a escola provida de recursos adequados proporcionará equidade no ensino, em que o sucesso individual se transforma em coletivo e os problemas devido à diversidade de alunos, se convertem em desafios.

Os artigos que versavam sobre formação docente voltada à educação inclusiva foram encontrados nas revistas: *Revista de Educação, Ciências e Matemática* (2014), *Revista Educação Especial* (2011) e *Revista Paranaense de Educação Matemática* (2016), os autores foram unânimes em evidenciar a importância da formação continuada sendo propostos, dentro da escola, espaços de formação para a diversidade. A formação continuada dá suporte para o professor atuar na Educação Inclusiva, proporcionando conhecimento para o exercício da docência no atendimento educacional especializado não distanciando a formação de professores para atender o aluno da Educação Especial da formação de professores da classe regular.

Em relação à formação do professor da Educação Inclusiva, documentos oficiais indicam que:

Para atuar na educação especial, o professor deve ter como base da sua formação, inicial e continuada, conhecimentos gerais para o exercício da docência e conhecimentos específicos na sua área. Essa formação possibilita a sua atuação no atendimento educacional especializado e deve aprofundar o caráter interativo e interdisciplinar nas salas comuns do ensino regular, nas salas de recursos, nos centros de atendimento educacional especializado, nos núcleos de acessibilidade das instituições de educação superior, nas classes hospitalares e nos ambientes domiciliares, para a oferta de serviços e recursos de educação especial (BRASIL, 2008. p.17-18).

Os autores Peixoto e Rodrigues (2014, p.82) concluem que:

A Educação Inclusiva no Brasil, para que realmente possa ser chamada de inclusiva, depende do interesse das escolas e, principalmente, do professor – ele deve se tornar consciente e ativo em sua formação para receber os diversos tipos de alunos que se encontram nas escolas de todo o país.

A formação do professor compõe a estrutura de ação para a inclusão e, no Brasil, há um aumento de alunos considerados com deficiência nas escolas de ensino regular, justificando a formação de profissionais para atender a demanda. Em 2001, o CNE (Conselho Nacional de Educação) aprovou a Resolução 02/2001 que ao reiterar a LDBEN (Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional) definiu dois tipos de professores para trabalharem com alunos com deficiência: os capacitados que atuam em classes comuns com alunos que carecem de atendimento especial e os professores especializados que são aqueles formados em curso de licenciatura em Educação Especial ou que complementem os seus estudos em áreas específicas da Educação Especial.

Segundo Michels (2011, p. 229), “[...] podemos considerar que a formação de professores que trabalham com alunos considerados com deficiência (especialistas ou não) está centrada na formação continuada”, sendo o objetivo da autora questionar como é a formação de professores para atender aos alunos considerados com deficiência.

Para Michels (2011), é preciso que os professores tenham uma orientação inclusiva, para que possam combater atitudes discriminatórias, acolher a todos os seus estudantes e defender os seus direitos à educação. Então o desafio é incorporar nos programas de formação, componentes curriculares, metodologias e práticas que contemplem os anseios de uma formação inclusiva, enfatizando atitudes e reflexões coletivas originárias de inquietações diante das diferentes situações pedagógicas observadas cotidianamente na nossa atuação profissional e nas experiências de inclusão e exclusão vivenciadas no ensino de Matemática, compartilhadas pelos estudantes durante o momento dos estágios.

A inclusão nos remete à ideia de ações que oportunizem acesso, aprendizagem e permanência a todos os estudantes, independentemente de suas condições. No entanto, os professores têm encontrado dificuldades para administrar seu trabalho em classes, nas quais os estudantes têm ou não deficiências e o estágio é o momento em que o aluno-professor percebe a presença de estudante com deficiência na escola e, não raras vezes, revela um sentimento de medo, por ser a primeira vez que se informa sobre o assunto.

Desta forma, tal formação deveria vir logo no início dos cursos de licenciatura em Matemática e dando continuidade nos cursos de formação continuada. Naturalmente não estamos afirmando que somente a formação formal ensinará tudo ao futuro professor. Os saberes docentes constroem-se na prática diária. A disponibilidade de professores com uma visão aberta da Educação Matemática Inclusiva produz novos saberes docentes, possibilitando ao futuro professor apropriar-se de conhecimentos que possam ajudá-lo a promover uma educação inclusiva.

Segundo Torisu e Silva (2016, p. 283):

A formação acadêmica dos estudantes é compreendida como um processo que pode contribuir para o fortalecimento de práticas de inclusão se a base for fundamentada com experiências e orientações inclusivas, como as relatadas neste artigo, servindo a universidade de exemplo no trabalho que realiza. Assim, a formação profissional, seja ela do estudante, do futuro profissional ou do profissional, se dá segundo valores e crenças construídos ou reforçados ao longo do processo de formação inicial e de formação em serviço. Revela-se na atitude, na forma de agir, pensar e atuar na sociedade.

Adotando esse princípio, se considerarmos a educação como uma das molas mestras, por meio das quais se constitui e se mantêm as sociedades, é necessário formar professores que atendam às necessidades e aos desafios impostos pelo paradigma da educação universal ou educação para todos (UNESCO, 1994).

Em relação aos artigos voltados às necessidades e experiências de se trabalhar com a educação inclusiva na disciplina de Matemática, foram encontrados nove textos no conjunto dos periódicos estudados.

Nos artigos analisados, a inclusão de deficientes auditivos no ambiente escolar regular vem sendo amplamente discutida. Em alunos surdos, seja a surdez leve, moderada ou total, estes têm “competência para aspectos acadêmicos muito aquém do desempenho de alunos

ouvintes” (LACERDA, 2006, p.164). Há um atraso na escolarização dos alunos diagnosticados com algum nível de deficiência auditiva, fato que, não impossibilita o aprendizado matemático, pois o atraso de linguagem pode ser contornado com a etnomatemática, por exemplo, visto que, a mesma já foi sugerida por Rodrigues (2008) como metodologia que propicia a inclusão.

A Etnomatemática possui várias ações pedagógicas que valorizam os conhecimentos matemáticos estabelecendo como uma prática natural e espontânea a aprendizagem, pois é possível promover um ensino de Matemática de qualidade para atingir os seus objetivos educacionais.

Para D’Ambrósio (2008), Etnomatemática pode ser definida como um:

[...] programa de pesquisa em história e filosofia da Matemática, com implicações pedagógicas, que se situa num quadro muito amplo. Seu objetivo maior é dar sentido a modos de saber e de fazer das várias culturas e reconhecer como e por que grupos de indivíduos, organizados como famílias, comunidades, profissões, tribos, nações e povos, executam suas práticas de natureza Matemática, tais como contar, medir, comparar, classificar (D’AMBROSIO, 2008, p.7).

Nesse contexto a comunidade surda pode ser considerada como o “[...] conjunto de comportamentos compatibilizados e de conhecimentos compartilhados, [que] inclui valores” (D’AMBROSIO, 2005, p.35) e se beneficia com o processo de socialização podendo a matemática funcionar como um instrumento de empoderamento que contribui para melhorar a qualidade de vida e a dignidade nas relações humanas (ROSA; OREY, 2006).

Portanto, é possível estabelecer uma aproximação da Cultura Surda com a Etnomatemática, sendo utilizada como uma estratégia de estímulo ao desenvolvimento individual e coletivo, tornando os conhecimentos matemáticos mais acessíveis, utilizando situações do cotidiano vivo que lida com situações reais no tempo e no espaço e que possam vincular àqueles apresentados pelas instituições de ensino.

Pinheiro e Rosa (2016, p. 78):

Os Surdos podem ser considerados como um grupo cultural específico, pois possuem uma língua própria, que é a Libras, além de uma identidade surda com os próprios jargões e costumes, que constituem a Cultura Surda. É crucial, pois, o oferecimento de um processo de ensino e aprendizagem em matemática que valorize a cultura desses alunos e utilize os seus conhecimentos tácitos na elaboração das atividades matemáticas propostas em sala de aula – características que estão relacionadas com os pressupostos do programa etnomatemática.

Outros recursos, como o ábaco, cubarítmico, geoplano, multiplano, computadores, etc, se encaixam no ensino aprendizagem de alunos que apresentam problemas auditivos. Goldfeld (2002) afirma que a língua de sinais também pode ser considerada como a grande saída para evitar o atraso de linguagem, cognitivo e escolar pois a Libras é o primeiro idioma para os surdos. Então, na formação do docente é imprescindível, pois a língua de sinais nivela a condição diferenciada dos alunos possibilitando a equidade no ensino. Dessa maneira a inclusão de Libras nos cursos de licenciaturas “pode ser considerada [como] a grande saída para evitar os atrasos de linguagem, cognitivo e escolar, das crianças surdas” (GOLDFELD,2002, p.112).

Para favorecer o processo de ensino e aprendizagem o objetivo dos autores Manrique e Ferreira (2010) é ressaltar que mesmo possuindo uma visão perfeita, não conseguíamos enxergar a realidade presente no cotidiano de alunos com deficiência.

[...] a inclusão ocorre quando um aluno que possui algum tipo de deficiência tem a oportunidade de ser tratado como todos os outros colegas de sala, bem como partilhar e participar de situações-problema que envolvam a manipulação de ferramentas que o deixem nas mesmas condições de seus colegas para aprender (MANRIQUE; FERREIRA, 2010. p.12).

As dificuldades com a inclusão não fazem parte somente da vida das pessoas que dependem dessa inclusão no meio social, mas também das pessoas que propiciam essa inclusão. Borges e Nogueira (2016) realizaram uma pesquisa com alguns tradutores/intérpretes de Libras, relatando o dia a dia em sala de aula, que além de possuírem formação para tal, possuíam também outras graduações em diferentes áreas (matemática, pedagogia e geografia).

Quando foram indagados sobre as dificuldades de interpretar as aulas para os seus alunos, afirmaram que dominavam o conteúdo lecionado quando se tratava da sua área, mas que tinham dificuldades e sentiam-se inseguros quando tinham necessidade de interpretar um conteúdo não dominado por eles.

O intérprete graduado em matemática explica que isso se dá porque ao transmitir ao deficiente auditivo algo que ele tem conhecimento aprofundado, ele não sente necessidade de olhar o tempo todo para a lousa e para o professor, e caso o aluno tenha uma dúvida, ele é capaz de saná-la sem muita dificuldade de uma forma que o aluno compreenda. Outro ponto, é que não existem sinais para todos os termos usados na matemática ou em qualquer outra disciplina, quando isso acontece com um intérprete que não tem total domínio do conteúdo ele acaba por optar pela representação no papel ou datilogia, uma espécie de “escrita no ar”, e na maioria das vezes o aluno não aprende o conceito que o professor está ensinando.

Lacerda (2007, p.09) entende que a formação do ILS não deve restringir-se ao conhecimento da língua, mas deve ser “[...] plural e interdisciplinar, visando seu trânsito na polissemia das línguas, nas esferas de significação e nas possibilidades de atuação frente à difícil tarefa da tradução/interpretação”.

Para o tradutor/intérprete não basta apenas apresentar os conteúdos em Libras, é preciso explicar esse conteúdo em sala de aula utilizando toda a potencialidade que essa língua tem (LACERDA; SANTOS; CAETANO, 2013, p.186). O intérprete é a pessoa que melhor conhece e entende as políticas públicas direcionadas à inclusão escolar de surdos, por transitar entre as culturas ouvinte e surda. O comprometimento do profissional em uma formação continuada com engajamento em meios para a criação de sinais para as áreas específicas (Física, Matemática, Química, Filosofia etc.) pode gerar a ampliação do léxico da Libras e uma compreensão maior dos conceitos envolvidos.

Os desafios dos educadores permanecem, o cuidado com a linguagem deve partir do professor, pois em alunos com deficiência visual a linguagem ganha um novo significado, assumindo um papel ainda maior, visto que é através dela que o aluno terá acesso às informações visuais e é importante que o aluno se sinta inserido no contexto escolar participando e colaborando com o restante do grupo nas atividades propostas pelo professor.

A criança cega pode perfeitamente se apropriar de significações de seu meio e participar das práticas sociais, pois dispõe do instrumento necessário para isso - a linguagem. Além disso, a concepção de que com o desenvolvimento das relações psíquicas superiores, o homem transforma sua relação com o mundo e nela introduz a dimensão semiótica, minimiza a dimensão da perda decorrente da cegueira (LIRA; SCHLINDWEIN, 2008, p.187, apud, Borges e Nogueira, 2016).

Em Santos e Thiengo (2016) a inclusão de deficientes visuais não impossibilita o desenvolvimento do aluno na sala de aula regular, cabe ao professor encontrar meios que facilitem a aprendizagem permitindo o acesso aos recursos disponíveis na escola. Ferramentas como o livro didático adaptado, programas específicos de computador e outros estabelecem um ambiente favorável ao aprendizado nivelando as dificuldades da disciplina, lembrando que há peculiaridades no desenvolvimento de todas as crianças, tendo elas deficiência ou não.

Para Barbosa (2003, p. 19), “a criatividade foi e continua sendo um elemento indispensável para o homem superar problemas e desafios gerados pelo seu ambiente físico e social.”

Mello (2013) em seu artigo na Revista Paranaense de Educação Matemática, destaca a importância da convivência dos alunos com deficiência visual em um mesmo ambiente escolar. O próprio Vygotsky (1994) cita que a falta de visão não é impedimento para o aprendizado, portanto, os alunos com deficiência visual têm potencial para um desenvolvimento cognitivo normal, a exposição do conteúdo matemático é que depende de instrumentos e estímulos adequados para a construção do conhecimento. As diferenças entre a linguagem escrita e o código Braille, comprometem a comunicação entre o professor e o aluno com deficiência visual.

Observações diretas no ambiente escolar permitiram a constatação de problemas de comunicação, pois nas aulas de matemática, mesmo que o professor ou colega de classe dite o conteúdo escrito na lousa, há dificuldades de transcrever para o Braille, enunciados que envolvam frações e potências ocasionando erro na cópia e resolução do exercício proposto. Há necessidade de estreitar o diálogo entre o professor e o aluno para que o processo de introdução de uma nova simbologia presente na disciplina de matemáticas não seja alterada e dessa forma comprometa o resultado.

Para Mello (2013, p. 140):

[...] é importante e urgente discutir o que deve ser abordado nos cursos de formação de professores para que os novos profissionais, ao entrarem na sala de aula e se depararem com essa realidade, saibam como agir e não se guiem apenas pela intuição, criando situações de tentativa e erro que podem prejudicar os alunos. A atuação do professor é determinante nesse processo.

A necessidade de se ter aulas de Matemática mais dinâmicas e criativas, que aproximem o conteúdo do cotidiano do aluno, é a proposta de Moreira (2014). Para alcançar sucesso em uma aula de matemática com alunos do público-alvo da Educação Especial, o professor não pode ser só o professor de Matemática, ele deve buscar alternativas que facilitem o entendimento dos alunos envolvidos em outras situações que não seja só a matemática. Alunos com Transtornos Globais de Desenvolvimento requerem um trabalho dinâmico para minimizar as dificuldades oriundas da deficiência.

Então, a aula é um desafio, principalmente de Matemática, quando a formação do professor na área de inclusão é insuficiente. Para Tacca (1997), algumas atitudes são necessárias para ajudar o professor a desenvolver o seu trabalho em favor da aprendizagem e desenvolvimento do aluno, respeitando a singularidade humana.

A atividade pedagógica deve ser ofertada de forma esquematizada para facilitar o entendimento e propiciar uma aprendizagem significativa. Uma aula prática contendo figuras ou peças geométricas que são do conhecimento do aluno, contribui para o aprendizado, diminuindo a indiferença e aumentando a compreensão do conteúdo.

Para Moreira (2012, p. 170):

As professoras e os professores que ensinam Matemática e que estão diretamente envolvidos com o aluno especial e com a Educação Especial em geral, precisam estar mais bem preparados para lidarem com esta clientela, uma vez que todas as escolas são consideradas inclusivas e, por força da lei, são obrigadas a atender todos os tipos de alunos sob pena de responderem por prática de exclusão e preconceito. Embora os programas de atendimento ao aluno com desenvolvimento atípico buscam resguardar uma série de direitos e conquistas destes estudantes, nada adianta se não estiverem preparados e que tenham domínio de sala de aula em todos os aspectos.

Partindo ainda do contexto de inserção de alunos com deficiência em salas de aula regulares, Silva e Oliveira (2010) expõem a difícil tarefa de ensinar não só a matemática, mas, qualquer outra disciplina para crianças com Síndrome de Down em uma sala de aula regular, sem nenhum recurso didático e sem professores capacitados para acolher e ensinar esses alunos.

A experiência prática mostra também que o ensino direto de conceitos é impossível e infrutífero. Um professor que tenta fazer isso geralmente não obtém qualquer resultado, exceto o verbalismo vazio, uma repetição de palavras pela criança, semelhante à de um papagaio, que simula um conhecimento dos conceitos correspondentes, mas que na realidade oculta um vácuo. (VYGOTSKY, 2005, *apud* SILVA; OLIVEIRA, 2010).

Uma criança com Síndrome de Down em diferentes níveis de severidade não é excluída por ser retirada da sala regular ou por ser ensinada com métodos diferentes. Ela é sim incluída quando a ela é garantido o mesmo conhecimento, aplicado apenas de modo diferente, em que possibilite o aprender e o desenvolvimento de novos conhecimentos.

Diante disso, não é possível se conformar com uma escola que simplesmente, utiliza métodos reduzidos e simplificados de ensino, oferecendo à criança com necessidade educacional especial uma “pedagogia menor”, uma educação minimalista. (NEVES; CARVALHO, 2006,).

Qualquer criança que apresente alguma deficiência tem o direito de receber uma educação bem estruturada, pois ela depende de mediações sociais e instrumentações adequadas, para seu pleno desenvolvimento cognitivas. Além do mais, inserir esses alunos em uma classe especial é prepará-los para que, mais tarde, sejam incluídos na sociedade.

Quando o professor não está preparado para receber uma criança com esse tipo de deficiência, ele acaba por se preocupar em diferenciar o ensino desses alunos, facilitando o acesso ao conhecimento matemático, porém, é preciso assimilar que essa “facilitação” não é simplesmente apresentar alguma atividade que esteja em seu real nível de desenvolvimento para que ela fique ocupada “fazendo alguma coisa”; é preciso que o aluno acompanhe os demais colegas da classe, mesmo sendo orientado de uma forma pedagogicamente diferente, mas que propicie o mesmo aprendizado e desenvolvimento. Os professores são responsáveis por criar possibilidades para o acesso ao conhecimento, alargando e criando pontes entre o nível de conhecimento atual e o novo conhecimento (VIGOTSKI, 1997; SILVA; OLIVEIRA, 2010).

Assim fica irrefutável que a realização desse tipo de atividade em sala de aula proporciona a autonomia intelectual e social, para que possam aprimorar seus níveis de abstração e generalização dos conceitos trabalhados.

Segundo Lazzarin e Hermes (2017), compete ao atendimento educacional especializado a suplementação de formação dos alunos com necessidades educacionais especiais. O complemento se dá em salas de recursos multifuncionais em contra turno. O autor questiona a operacionalidade dessa educação em que tanto tem que reformar, afinal, continuamos a excluir incluindo.

A respeito de Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH), Nunes e Geller (2017) afirmam que esse tipo de transtorno não é reconhecido como uma deficiência, no entanto, ele dificilmente se manifesta só, pois, a maioria dos alunos apresentam pelo menos outro transtorno psiquiátrico ou uma deficiência específica.

Influências ambientais, estresse familiar, a hiperatividade e a impulsividade somados aos déficits de memória explicam as dificuldades na aprendizagem matemática. A falta de concentração prejudica tanto o próprio aluno, quanto os demais alunos da sala de aula.

Na educação não existe um formato pronto, mas isso não quer dizer que alguns caminhos já percorridos não possam ser refletidos e/ou seguidos, desde que se respeite o tempo de construção de conceitos de cada criança (NUNES; GELLER, 2017, p. 120).

Na matemática inclusiva, os discursos não condizem com a sala de aula, isto é, apesar de relatos de trabalhos e experiências já utilizados o professor não se sente apto para lecionar em salas que tenham alunos do público-alvo da Educação Especial. Então o investimento em formação continuada e a partilha de experiências contribuem para aprendizagem matemática na perspectiva da educação inclusiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de Matemática por ele só, já tem a fama de ser excludente por se caracterizar em uma disciplina dita “complexa e difícil”, e ao relacionarmos com a educação inclusiva, verificamos que as diversidades de inclusão se potencializam. Mas ao realizarmos esta pesquisa, verificamos que a resposta para avanços significativos na educação matemática inclusiva está na formação (inicial e continuada) dos professores, bem como em uma prática pedagógica comprometida com a aprendizagem dos alunos.

Amparados por leis que favorecem a inclusão, a formação de professores e o investimento físico nas escolas, são de extrema importância para a escolarização dos alunos perante a diversidade encontrada. Não menos importante é a participação da comunidade que engloba os pais, alunos e familiares para o suporte educacional que a escola inclusiva necessita. Os investimentos em sala de recursos, profissionais capacitados e condições de acessibilidade nas escolas motivam os alunos a participarem de um ambiente comum, no qual, o professor conduz para o aprendizado sem definir previamente os que podem aprender dos condenados ao fracasso por limitações pessoais.

Devemos contribuir para a resignificação da formação de professores de matemática, e conseqüentemente, para o desenvolvimento de culturas, políticas e práticas de inclusão.

Cabe, ainda, lembrar que o professor, sozinho, não faz a inclusão, nem tanto a política. Faz-se necessário então, que professor, escola, pais e comunidade se unam no exercício de uma proposta de inclusão em educação matemática.

REFERÊNCIAS

- BORGES, F. A.; NOGUEIRA, C. M. I. Ensino e aprendizagem de matemática para surdos inclusos: O que dizem intérpretes de Libras. **Educação Matemática em Revista**. Rio Grande do Sul, v. 2, n. 17, p. 121-134, 2016.
- BOGDAN, R. S.; BIKLEN, S. Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. 12.ed. Porto: Porto, 2003.
- CORTELLA, M. S. A escola e o conhecimento: fundamentos epistemológicos e políticos. 4. ed. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2001. (Coleção Prospectiva; 5).
- D'AMBROSIO, U. O programa etnomatemática: uma síntese. **Acta Scientiae**, v. 10, n. 1, p.7-16, 2008.
- FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996 (Coleção Leitura).
- GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- GOLDFELD, M. A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sócio-interacionista. São Paulo, SP: Plexus, 2002.
- LACERDA, C.B.F. A inclusão escolar de alunos surdos: o que dizem alunos, professores e intérpretes sobre esta experiência. **Cadernos CEDES**, v. 26, n. 69, p. 163-184, 2006
- LACERDA, C. B. F.; SANTOS, L. F.; CAETANO, J. F. Estratégias metodológicas para o ensino de alunos surdos. In: LACERDA, C. B. F.; SANTOS, L. F. (Orgs.). *Tenho um aluno surdo, e agora?* Introdução à Libras e educação de surdos. São Carlos: EdUFSCar, 2013.
- LUNARDI-LAZARIN, M, L.; HERMES, S, T. Educação Especial como campo de saber e poder nas políticas de inclusão escolar. **Revista Contrapontos**. Itajaí, v.17, n. 2, p. 290-311, 2017.
- MANRIQUE, A, L.; FERREIRA, G, L. Mediadores e mediação: Inclusão em aulas de matemática. **Revista Contrapontos**. São Paulo, v.10, n. 1, p. 7-13, 2010.
- MELLO, E, M. O professor, alunos cegos e a linguagem matemática. **Revista Paranaense de Educação Matemática**. Campo Mourão, v. 2, n. 2, p. 132-143, 2013.
- MICHELS, M, H. O que há de novo na formação de professores para a Educação Especial. **Revista Educação Especial**. Santa Maria, v.24, n.40, p. 219-232, 2011.
- MOREIRA, G. E. *Representações sociais de professoras e professores que ensinam Matemática sobre o fenômeno da deficiência*. Tese (Doutorado em Educação Matemática). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo/Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática, 2012.
- MOREIRA, G, E.; Resolvendo problemas com alunos com transtornos globais do desenvolvimento: Desafios e Conquistas. **Educação Matemática em Revista**. Rio Grande do Sul, v. 1, n. 15, p. 38-48, 2014.
- NEVES, M. C.; CARVALHO, C. A importância da afetividade na aprendizagem da matemática em contexto escolar: um estudo de caso com alunos do 8º ano. **Análise Psicológica**, n. 2, p. 20-215, 2006.
- NUNES, C, S.; GELLER, M. Reflexões sobre o processo de aprendizagem matemática no atendimento educacional especializado. **Educação Matemática em Revista**. Rio Grande do Sul, v. 2, n. 17, p. 107-120, 2016.

PEREIRA, M, F, S, C. Professor inclusivo: Uma invenção contemporânea. UFP, 2014.

PEIXOTO, R, A, M.; RODRIGUES, C, K. Educação Matemática Inclusiva: Uma análise quantitativa de investigações acadêmicas. **Revista Educação, Ciências e Matemática**. Florianópolis, v.4, n. 1, p. 69-84, 2014.

PINHEIRO, R, C.; ROSA, M. Uma perspectiva etnomatemática para o processo de ensino e aprendizagem de alunos surdos. **Revista Paranaense de Educação Matemática**. Campo Mourão, v. 5, n. 9, p. 56-83, 2016.

REDLING, J, P. A metodologia de resolução de problemas: concepções e práticas pedagógicas de professores de Matemática do ensino fundamental. Bauru, 2011.

SANTOS, F, L.; THIENGO, E, R. Aprendizagem Matemática de um estudante com baixa visão: Uma experiência inclusiva fundamentada em Vigotski, Leontiev e Galperin. **Revista Paranaense de Educação Matemática**. Campo Mourão, v. 5, n. 9, p. 104-120, 2016.

SILVA, M, C, L.; OLIVEIRA, M, S. Concepção dos professores sobre a apropriação de conhecimentos matemáticos por crianças com Síndrome de Down. **Revista Educação Especial**. Santa Maria, v. 23, n. 37, p.257-272, 2010.

TORISU, E, M.; SILVA, M, M. A formação do professor de matemática para a educação inclusiva: Um relato de experiência no curso de matemática de uma universidade federal brasileira. **Revista Paranaense de Educação Matemática**. Campo Mourão, v. 5, n. 9, p. 270-285, 2016.

Recebido em: 24 de maio de 2018

Modificado em: 09 de setembro de 2018

Aceito em: 23 de outubro de 2018