



## **Percepções de Alunos Cegos sobre sua Formação: contribuições no ensino e aprendizagem de matemática em classes inclusivas**

### **Perceptions of Blind Students on their Education: contributions in teaching and learning mathematics in inclusive classes**

Ana Mara Coelho da Silva<sup>1</sup>

Clara Alice Ferreira Cabral<sup>2</sup>

Elielson Ribeiro de Sales<sup>3</sup>

#### **RESUMO**

O estudo teve por objetivo apresentar reflexões quanto ao ensino e a aprendizagem da matemática, na Educação Básica, frente ao processo de inclusão, sobre a formação de dois alunos com deficiência visual inseridos em sala de aula do ensino regular. Para isso, realizou-se uma entrevista semiestruturada a fim de verificar a percepção que os educandos sem acuidade visual apresentam sobre o processo de ensino e aprendizagem de matemática. Os resultados apontaram que a falta de formação docente contribui para práticas educativas que não permite o aluno se sentir parte do processo de aprendizagem. Com raras exceções, alguns professores se esforçavam para atender os alunos, contudo centravam o ensino na homogeneidade, contribuindo ainda mais para a exclusão escolar. O estudo apontou também a necessidade do dialogismo entre docentes e discentes, na premissa de, a partir da escuta, construir estratégias para o ensino inclusivo.

**Palavras-chave:** Ensino da Matemática. Deficiência Visual. Formação Docente.

#### **ABSTRACT**

---

<sup>1</sup> Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas (PPGDOC/IEMCI/UFPA); Especialista em Educação Inclusiva e o Ensino da Matemática (UEPA); Professora de Educação Especial (SEDUC/PA); Belém, Pará, Brasil, [maracoelho17@yahoo.com.br](mailto:maracoelho17@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas (PPGDOC/IEMCI/UFPA); Especialista em Ensino da Matemática (UEPA); Professora de matemática (SEMEC/PA); Belém, Pará, Brasil, [clara.uepa@gmail.com](mailto:clara.uepa@gmail.com)

<sup>3</sup> Doutor em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista (Unesp); Professor do Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI) da Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará, Brasil. [esales@ufpa.br](mailto:esales@ufpa.br)

The Study had as objective to present reflections for teaching and learning of mathematics in basic education, in the face of the education process about the formation of two students with visual impairment insert in the classroom of regular education. For this a semi-structured interview was conducted in order to verify the perception that students without visual acuity had about the teaching and learning process of mathematics. The results pointed that lack of teacher training contributed to educational practices that does not allow the students to feel part of the process of learning. With rare exceptions, some teachers struggled to serve the students, however centered the teaching homogeneity, contributing even more to school exclusion. The study also pointed the need for dialogue between teachers and students on the premise of listening, build strategies for inclusive educational.

**Keywords:** Teaching Mathematics. Visual Impairment. Teaching Training.

## Introdução

A atenção ao atendimento às pessoas com deficiência visual no Brasil vem ocorrendo desde o Período Imperial (JANNUZZI, 2012). Em meados do século XIX, por exemplo, foi fundado, no Rio de Janeiro, o Imperial Instituto dos Meninos Cegos - hoje denominado Benjamin Constant - que busca contemplar uma educação compatível com os anseios e necessidades dos estudantes inseridos no contexto inclusivo.

Mais precisamente a partir da década de 1990, sob os efeitos das conquistas estabelecidas pela Constituição Federal do Brasil de 1988, novos direcionamentos para a educação especial foram estabelecidos, no sentido de promover o bem de todos, reforçados também na Declaração Universal dos Direitos Humanos no artigo 26º, ao estabelecer que “toda pessoa tem direito à educação” (BRASIL, 1998).

Nesse contexto de mudanças, percebe-se uma lenta evolução acerca do processo de reconhecimento dos direitos das pessoas com deficiência, colocados em debate em dois importantes eventos internacionais: a Conferência Mundial de Educação para Todos, realizada em Jomtien, na Tailândia, em 1990; e a Conferência Mundial de Educação Especial, realizada em 1994, em Salamanca, na Espanha. Os respectivos encontros representaram para o cenário educacional, sobretudo o brasileiro, “um pacto que mobilizou governos para implantarem reformas significativas em seus sistemas de ensino para acatar as metas propostas para a construção de uma Educação para Todos” (GLAT, 2011, p. 76).

Entretanto, foi somente a partir da década de 1990, do século XX, com destaque à Declaração de Salamanca, em 1994, que o Brasil, juntamente com outros países, começaram a voltar seus olhares para a inclusão das pessoas com necessidades educacionais especiais nas salas de ensino regular, levando educadores a um cenário de dúvidas, questionamentos,

inseguranças e dificuldades no ensino, desde que a última Lei de Diretrizes e Bases da Educação 9.394/96 anunciou sua obrigatoriedade.

Contudo, apenas a criação de leis e decretos não tem sido suficientes para consolidar espaços que favoreçam um ensino voltado para a inclusão, haja vista que requerem, dentre outras coisas, propostas pedagógicas diferenciadas que proporcione acesso ao ensino e à aprendizagem, dando oportunidade de igualdade para todos os alunos, com adaptações necessárias que privilegie a diferença de cada educando.

O cumprimento da lei é fundamental para a concretização de um espaço de ensino incluso, no entanto, o professor encontra obstáculos em seguir as diretrizes da legislação quando não lhe é oferecido nenhum tipo de formação inicial ou continuada, por parte do Sistema Educacional que o habilite a executar com responsabilidade e segurança as determinações legais.

De um lado, decorrente de uma herança histórica, temos uma matemática tratada nas escolas que a vincula apenas em operações e cálculos, sob os moldes das ciências formais (MUNIZ; IUNES, 2004). Esse contexto não faz referência ao dia a dia dos alunos que, ao sobrepor com técnicas prontas de manuseio, limitam o ensino centrado por um conjunto de regras mecanizadas, comprometendo, dessa maneira, a aprendizagem da matemática.

Do outro lado, em se tratando da Educação Inclusiva e, em particular do aluno sem acuidade visual, o ensino de matemática tornou-se uma das preocupações constantemente apresentadas por professores do ensino regular, de acordo com Fernandes (2008), enfrentam a complexa tarefa de planejar e organizar atividades de aprendizagem para aprendizes com limitações sensoriais.

Acumulam-se, nesse contexto, particularmente nos cursos de formação docente para atuação na Educação Básica, queixas profissionais sobre a consistência da formação para o magistério oferecida em cursos de nível superior, por não envolver abordagens e possibilidades de trabalho com o público da educação especial, o qual refletem diretamente em práticas não condizentes com esta realidade e culmina em uma aprendizagem deficitária dos educandos com deficiência, perceptíveis por estes também no contexto da sala de aula.

Ainda há uma grande lacuna na literatura da educação matemática em ambientes inclusivos de pesquisas que tratem o ponto de vista da pessoa com deficiência, os seus anseios, e as representações do modo que deveriam ser conduzidos seus estudos, ou seja, o aluno não se sente parte do processo acadêmico. Desse modo, o objetivo deste trabalho foi

analisar as percepções de dois educandos cegos, acerca do processo de ensino e aprendizagem de matemática. Optamos por analisar a ótica do ponto de vista dos alunos, pois entendemos que ninguém melhor do que eles para externar as demandas que há no processo da deficiência visual no âmbito da educação especial.

### **Percurso metodológico da pesquisa**

A pesquisa foi realizada com dois cegos congênitos que, para este estudo, identificaremos como Participante A e Participante B. Ambos são recém-concluintes do ensino médio regular, e ao longo de sua formação na educação básica tiveram sua segunda matrícula vinculada ao atendimento em uma Unidade Educacional Especializada (UEES), desde a primeira infância, com a estimulação precoce, até a conclusão dos seus estudos.

Nestes termos, o estudo aqui apontado fará uso da abordagem qualitativa, amparadas por Lüdke e André (1986), através de uma entrevista semiestruturada, em virtude da mesma representar uma forma mais eficiente e propícia de conduzirmos nosso diálogo com os participantes, no sentido de obtermos dados para identificar: a percepção dos alunos durante o ensino regular e em relação a outros elementos que, por ventura, sejam citados, e possam estar relacionados à questão da inclusão que serão apreciados junto à situação observada.

Optamos pela escolha de participantes que já concluíram o ensino médio, em virtude de considerarmos que estes já possuem uma visão mais ampla do processo de inclusão e de como aconteciam suas aulas de matemática e que, desta forma poderiam colaborar de modo mais significativo para a pesquisa, ao apontar seus anseios, dificuldades, visão das ações do professor de matemática quanto ao envolvimento com as premissas da escola inclusiva etc.

Aos participantes foram disponibilizados o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme orientações presentes nas Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo seres humanos, Resolução 196/96 (BRASIL, 1996), do Conselho Nacional de Saúde. O termo, assegurou-lhes a participação em sigilo de privacidade quanto à identificação de suas identidades e suas assinaturas autorizaram a participação na pesquisa e a utilização de suas respostas gravadas em áudios.

### **As percepções acerca do processo de ensino e aprendizagem de matemática**

A análise das percepções dos alunos participantes sobre suas dificuldades em aprender matemática foram divergentes. Enquanto o participante A relatou que sua dificuldade

acentuou-se a partir do momento em que começara a frequentar a sexta e sétima séries (atual 7º e 8º anos), principalmente quando os conteúdos abordados envolviam *letras e números*, justificados por ele, por ter havido *professores displicente/por não ter me ajudado muito*; o participante B relatou que nunca tivera problemas em aprender os conteúdos de matemática. Em sua fala: *na verdade é a minha matéria favorita*.

Entretanto, sabemos que, para a maioria dos alunos, a matemática apresenta um alto grau de abstração e é vista como uma disciplina difícil. Essa dificuldade aumenta para um aluno cego, pois ele necessita utilizar outros sentidos para se apropriar dos conceitos, cabendo assim, ao professor desenvolver metodologias de ensino de matemática que permitam a exploração dos outros sentidos por parte dos alunos com deficiência visual, como esclarecem Fernandes e Healy (2004):

Recebendo os estímulos adequados para empregar outros sentidos, como o tato, a fala e a audição, o educando sem acuidade visual estará apto a aprender como qualquer vidente, desde que se respeite a singularidade de seu desenvolvimento cognitivo (FERNANDES; HEALY, 2004, p. 222-223).

Contudo, as aulas de matemática, na maioria das vezes expositivas, eram realizadas sem qualquer recurso que auxiliasse a compreensão dos conteúdos/símbolos matemáticos, logo, tornavam-se imperceptíveis, por parte do participante A, pois, alguns conceitos importantes, deixavam lacunas que refletiam no seu aprendizado. O aluno acreditava que os professores não repassavam a *lógica da matemática*, como se ela pudesse ser resolvida através de uma “receita”, tradicionalmente evidenciada a partir de um ensino centrado na visão de que preza a racionalidade técnica.

Às vezes não consigo raciocinar a entender o que [tô] ouvindo, sei lá, não consigo perceber alguns detalhes que poderiam me ajudar a entender algumas questões, tenho dificuldade de raciocinar. Não sei porque. Eu não sei de onde vem esse problema, ainda não consegui identificar a fonte, mas eu tenho, então eu não consigo entender a lógica da matemática, como é e como ela funciona, o porquê, como é que eu faço as coisas (Participante A).

Comumente, a matemática segundo Santana (2013), tem sido excludente por suas características baseadas no rigor, na primazia do formalismo e na ênfase da memorização de regras, proporcionando pouco espaço para a vinculação do “fazer matemática” pela criança e pelo cidadão comum. Nessa perspectiva, quando a Educação Matemática em ambientes



inclusivos aborda as diferenças entre os alunos, pressupõe que possam ser entendidas como uma riqueza no e para o processo.

Quando indagados sobre a visão que tinham dos professores de matemática em relação aos conhecimentos necessários para desenvolver ações ligadas ao processo de ensino a uma pessoa com deficiência visual; o participante B relata o empenho que a professora do ensino médio demonstrara em suas aulas. Para ele, o que importava mais era se sentir acolhido em sala, pelos professores e colegas, de forma que não o deixasse excluído das atividades.

Ela [professora] não tem formação especial nessa área, ela já me falou, mas se esforça muito para atender as minhas necessidades, e ela está disposta a aprender. Pode ser que ainda esteja faltando muita coisa pra ela, mas não me sinto prejudicado de forma nenhuma. Pra mim o mais importante é não ser ignorado pelo professor, porque já fui muito esquecido por vários professores e isso é o pior pra mim (Participante B).

Entretanto, o participante A, reforça o papel que sua mãe tivera, ao longo da sua alfabetização, pois, segundo ele, *existe um certo histórico de preconceito com os deficientes visuais. O colégio Pequeno Cidadão foi uma iniciativa da minha mãe em conjunto com algumas amigas [...]. Estas pessoas fundaram o colégio [...] pra que ela [mãe] pudesse estar vigiando e corresse menos risco de eu sofrer alguma espécie de bullying e algum preconceito, alguma coisa assim.* Dessa forma, a matriarca da família assumiu a responsabilidade pela formação do seu filho nas aulas que ministrava no colégio.

Centrada no princípio da normalidade, a sociedade ainda reproduz atitudes que tendem a marginalizar e excluir todos os que fogem a esse padrão. Segundo Barbosa, Santos e Silva (2010, p. 178) “no que se refere às escolas, as pessoas relatam atitudes discriminatórias por parte de professores, alunos e comunidade escolar”, evidenciando, dessa forma, que os espaços educativos ainda reproduzem ações excludentes com alunos que apresentam limitações corporais.

No relato do participante A, claramente percebemos que ele se sentiu acolhido e confortável, apenas quando passou a estudar em uma escola onde sua mãe precisou assumir um papel de “fiscalizadora” de seu processo de aprendizagem. É latente, neste caso, que o participante trouxe consigo a insatisfação de estabelecimentos de ensino anteriores, que não estiveram preparados para reconhecê-lo como aluno.

Atitudes como essas confirmam que “vivemos um momento na educação em que coexistem a incapacidade da escola para ensinar todos os seus alunos e a presença, de fato, de alunos com deficiência, que são estranhos a ela” (FERREIRA; FERREIRA, 2013, p. 36). Tão

estranhos que ela parece resistir em reconhecê-los como alunos, não desenvolvendo sua formação, e não assumindo um processo educativo relevante para eles.

Na concepção de Mantoan (2003, p. 45) uma escola inclusiva é aquela que “não exclui nenhum aluno de suas classes, de seus programas, de suas aulas, das atividades e do convívio escolar mais amplo”. São contextos educacionais em que todos os alunos têm possibilidade de aprender em um mesmo espaço.

Incluir é despojar de preconceitos, discriminações, aceitar as diferenças, respeitar a diversidade. Incluir é garantir espaços, abrir horizontes, respeitar o outro, o diferente, enfim, possibilitar que todos possam, mesmo sendo diferentes, gozar de direitos sociais, políticos e culturais (COSTA, 2012).

Contudo, ao longo do ensino fundamental, o participante A esclarece que os professores não demonstravam ter os conhecimentos necessários para trabalhar a inclusão, o que é por ele denominado “metodologia da inclusão”:

Depende, da primeira até a quarta série quem me ajudou foi minha mãe. Então ela se esforçava e também ela fez o possível pra conhecer a metodologia da inclusão. Ela ia tentando conhecer, aprender o braille e tal. Ela tentava. Agora, os professores do José Verissimo [colégio que frequentou o ensino fundamental do 6º ao 9º ano], de matemática, não tinham. O que eu via mais se esforçar mesmo era a professora Sônia da quinta série... eu acho que ela se esforçou um pouco mais... Mas, no geral, os meus professores não tinham conhecimento da metodologia da inclusão, de modo que eles não tinham muita aptidão para me ensinar, especificadamente para me ajudar. Tanto é que é necessário enviar a itinerante, a professora itinerante do Álvares de Azevedo [Unidade Especializada frequentada pelo aluno no contra turno] para ensinar. Isso se deve ao fato de que os professores da escola regular não estão preparados para ajudar a nós de uma forma mais produtiva, porque não tem e, eu creio, que deveriam ter, o aprendizado da metodologia da inclusão nos seus cursos de pedagogia. Eu acredito que não tinham porque não davam mostras disso, de ter. Os cursos não só de pedagogia, de matemática, porque eu acho que o professor precisa ter esse preparo na própria faculdade dele, porque é provável que ele se depare com situações em que ele tenha um deficiente visual ou outra deficiência dentro da sala de aula e, ele como professor, precisa estar apto a ensinar este aluno (Participante A).

O participante A acreditava que os professores que ensinavam matemática não tinham formação para trabalhar em turmas inclusivas, caso contrário não haveria necessidade de um professor de apoio, externo à escola (professor itinerante da Unidade Educacional Especializada) se deslocar até aquele espaço para subsidiar e orientar o trabalho dos professores no ensino regular. Nesse aspecto, é importante destacar que o professor de apoio ou itinerante é um suporte para o professor da sala regular, o que significa que não o substitui enquanto profissional responsável pelo processo de ensino e aprendizagem do aluno com

deficiência visual. Do mesmo modo, em sua opinião, as concepções e orientações sobre os aspectos que envolvem os alunos com deficiência precisavam ser abordados ainda na graduação.

Com relação ao entendimento que esses alunos têm da formação de seus professores, no que diz respeito à inclusão, os entrevistados foram unânimes em externar suas insatisfações.

[...] o problema que infelizmente os professores, a grande maioria não tem preparo de educação especial para a inclusão dos alunos com deficiência, então eles não sabem como proceder em muitas ocasiões, então isso fez com que eu não tivesse esse apoio... e em grande parte.... 99% eu posso dizer, eu não tive nenhum apoio nenhum por parte deles. Quando eu tive foi bastante pequeno, bem pequeno mesmo, de professores de dentro da sala de aula eu quero dizer. [...] Agora pro aluno aprender mesmo dentro da escola regular é aquilo que eu falei: o professor precisa ter aquele preparo da inclusão e saber ensinar o aluno deficiente visual. Acredito que se ele tiver o preparo devido, se tiver feito algum estudo de como funciona a interação com os deficientes visuais, se eles “souber” como é a nossa lógica, digamos assim [...], acredito que ele consiga ensinar melhor os conteúdos de qualquer matéria (Participante A).

É perceptível ao aluno A, a deficiência da formação do professor no âmbito da inclusão, talvez o professor tenha a ilusão de que este aluno não irá perceber suas inseguranças e a ausência em suas aulas, de metodologias que permitam incluí-lo. Na concepção do participante B, *o não ter ideia do que fazer é o pior que pode acontecer a qualquer aluno com deficiência. (...) o que eu observo é que o professor chega comigo e sempre diz que não sabe o que fazer. Isso é muito ruim, acho que o professor não saber o que fazer, e está despreparado, é o pior que pode acontecer para o aluno.*

Segundo Imbernón (2011, p. 35), quando se fala em formação docente é imprescindível preparar “o professor na mudança e para a mudança”, para o convívio da diferença. Dessa forma, existem novos desafios que devem ser assumidos por parte dos professores das escolas regulares, aos quais cabe, segundo Lima (2016, p. 61) “responder a uma maior diversidade originada pela democratização do acesso à educação quanto às necessidades dos estudantes”. Assim, a formação docente é primordial para que o avanço do desenvolvimento de práticas escolares inclusivas seja possível e se torne realidade.

Consoante com este pensamento, Bayer (2003) admite que, nesses últimos anos, na repercussão do confronto entre a legislação educacional e estas realidades é o sentimento de incompletude, para não dizer impotência, das redes de ensino em geral, e das escolas e professores em particular, para fazer cumprir esta proposta. Estes últimos julgam-se, na sua



grande maioria, despreparados para atender alunos com necessidades especiais: falta-lhes a compreensão da proposta, a formação conceitual correspondente, a maestria do ponto de vista das didáticas e metodologias e as condições apropriadas de trabalho, perceptíveis por aqueles que estão fazendo parte do ensino.

No que diz respeito à forma como foram mediados os conteúdos de matemática e quais as atitudes adotadas pelos professores neste processo, podemos verificar na fala dos participantes que estes viveram realidades distintas. O participante A relata não recordar, durante sua trajetória estudantil, ter tido professores preocupados em adequar as metodologias utilizadas para os alunos videntes à sua especificidade.

Os meus professores de matemática eles estavam mais voltados o assunto de modo que a turma entendesse e como a turma no geral é composta por pessoas sem dificuldades visuais eu dificilmente consigo entender digamos 80% a 90% do que tenha sido explicado, devido eu não ter o recurso da visão pra entender o que está sendo explicado. E como a turma no geral é vidente, pessoas com recurso visual eles podem entender (Participante A).

Nesse aspecto, Martins e Ferreira (2017) enfatizam que ensinar matemática em um contexto de inclusão vai além da socialização do aluno com deficiência, prioriza seu desenvolvimento cognitivo, social e afetivo, respeitando suas diferenças. Para eles, a inclusão deve acolher e possibilitar que o aluno (quer tenha alguma deficiência ou não) se sinta parte do ambiente escolar, tal como os demais colegas. Em síntese, incluir nas aulas de matemática significa criar meios de tornar os conteúdos acessíveis a todos os alunos, sem desconsiderar todos os demais, criando, na medida do possível, propostas e tarefas que possam ser realizadas com todos os alunos.

Ainda no relato do participante A, este, quando por nós indagado se não questionava as atitudes do professor, contou-nos que *não*, que tentara algumas vezes, porém as técnicas que eles utilizaram não surtira efeito e ele *entendia às vezes, mais ou menos*. Preferia esperar para tentar entender, de fato, a matéria trabalhada em sala de aula no atendimento do contra turno com os professores especializados da UEES ou com seu irmão, em casa.

Nesse aspecto, Costa (2012) salienta que as salas de recursos são apontadas como principais responsáveis pela manutenção dos estudantes com deficiência visual nas escolas, ao lado da solidariedade dos familiares e colegas de classes. Entretanto, tal ocorrência registra uma inversão de papéis, pois a sala de recursos deveria servir apenas para dar suporte aos docentes e discentes, e não ser o elemento fundamental da inclusão. Desse modo, o participante A deixou de questionar a forma como eram tratadas as aulas de matemática por

contar com o apoio complementar dessa disciplina e de outras na Unidade Educacional Especializada.

Já o participante B, que estudou todo o ensino fundamental em uma mesma escola, relata que tivera professores de matemática que o ignoravam por completo, principalmente nas séries iniciais do ensino fundamental. Em contrapartida, do 6º ao 9º ano teve “sorte” de ter tido professores que, geralmente, pensavam em uma estratégia que pudesse incluí-lo nas aulas de matemática. E isso se estendeu ao longo do ensino médio, onde uma professora, em particular, marcou de forma positiva seus estudos:

Olha, eu tive uma professora que tentava fazer o máximo possível para que eu entendesse, via que ela se esforçava muito para que eu não ficasse excluído na explicação. Ela utilizava alguns materiais. Por exemplo, quando estudamos função do segundo grau utilizamos um material que tinha gráficos, parábolas, foi muito bom (Participante B).

Fazendo um paralelo entre as falas dos participantes A e B, fica clara a importância da adequação de um planejamento que comporte tanto as necessidades dos alunos videntes, quanto dos cegos. Ferreira e Ferreira (2013) esclarecem que, independente das peculiaridades desses alunos, a educação a estes destinadas devem revestir-se dos mesmos significados e sentidos que ela tem para os alunos que não apresentam deficiência. Tanto os alunos cegos como para com qualquer outro aluno, deve ser reconhecida a importância dos espaços de interação que o sistema educacional pode promover de forma sistemática na apropriação do conhecimento escolar e no desenvolvimento pessoal.

Ainda sobre isso, o participante A não recorda de episódios em que as aulas se desenvolvessem neste sentido; já o participante B, embora admita que houvera certa omissão por alguns de seus professores, tivera experiências em que o planejamento do professor fizera total diferença em sua aprendizagem como é o caso do material que sua professora fez uso, denominado multiplano em que permite, dentre outras coisas, a aproximação dos mais diversos conteúdos matemáticos possíveis de serem compreendidos através do tato, inclusive por alunos que não enxergam.

De acordo com Costa (2012) é imprescindível reconhecer que cada pessoa aprende de forma individual, ou seja, um dos maiores equívocos pedagógicos é pensar que a aprendizagem é homogênea. Para ele, a escola não deve se prender em uma educação uniforme, centrada em modelo e/ou padrão homogêneo em que todos aprendem de maneira igual. Ao contrário, educar na diversidade é respeitar a heterogeneidade em que cada sujeito

tem seu tempo e modos de aprender. Logo, propor um ensino voltado para o aluno incluído requer um planejamento na perspectiva da diversidade, onde comporte todos os alunos.

Com relação às percepções que os participantes têm do interesse que seus professores demonstravam em relação às suas aprendizagens e quanto à utilização de materiais, as respostas dos participantes ilustraram dois pontos divergentes: quando o professor leva em consideração a opinião do aluno e o torna participante atuante de sua própria aprendizagem, e não apenas um receptor passivo; e quando este professor não interage com o aluno cego, e aparenta não demonstrar qualquer pretensão nesse sentido.

Bom... não exatamente. Na quinta série, eu não lembro até que ponto fui auxiliado. Não lembro com detalhes [...]. Mas, embora, a professora de matemática fosse muito legal ela não me auxiliava não (Participante A).

Acho que sim, ela sempre perguntava as minhas ideias, procurava saber o que é melhor para mim. E o bacana é que ela não tentava fazer com que eu usasse qualquer material, por isso a gente tentava construir juntos, às vezes dava certo (Participante B).

Observamos que são percepções diferentes, pois, enquanto o participante A, apesar de ter tido professores “bacanas”, não se recorda de nenhuma situação que valesse a pena relatar que ilustrasse esse interesse de que tratamos aqui; o participante B já nos informa que tivera sim, pelo menos um professor de matemática que dera importância suficiente em sua aprendizagem, a ponto de preocupar-se em ouvir sua opinião acerca de qual seria o melhor material que poderia facilitar o entendimento da matemática. A esse respeito, ele ainda completa: [...] *o professor deve considerar sempre a opinião do aluno cego, não adianta ele chegar lá com um monte de material se o aluno não souber usar.*

O aluno B ainda recorda que dissera à professora que materiais como pregos ou tachinhas poderiam machucá-lo, e que seria interessante utilizar instrumentos que não quebrasse facilmente, e que pudesse ser utilizado diversas vezes, como o caso dos sólidos geométricos que foram construídos em material bem rígido, bem diferente quando alguns tiveram reproduções em papel ou papelão. Ele lembra também que *o material deve permitir a leitura tátil por completo*, para que ele pudesse compreender cada detalhe e informação do que estava sendo proposto na atividade.

Para Costa (2012), a escola nesse novo milênio necessariamente deve atuar como fio condutor da práxis de libertação, conscientização e permitir que o estigmatizado, o oprimido, o dominado possa ser ouvido, percebido e olhado no contínuo exercício de ser mais, em que a dialogicidade entre educador e educando permita a construção da prática inclusiva. Completa,

ainda, que o papel primordial do docente é: romper barreiras, superar obstáculos, quebrar paradigmas, inverter papéis conservadores que a escola tem cultuado, ressignificar sua figura observando a prática social da convivência e os processos educativos decorrentes dessa prática. Tal observação só pode se dar a partir da atenta escuta do outro, do diferente.

Quando Freire (1996, p. 58) enfatiza que “para ensinar é necessário saber escutar”, percebe-se a importância do diálogo que nós professores devemos manter com nossos alunos, afim de compreender, por meio de suas falas e relatos, a visão que eles têm do processo de ensino, do que é preciso ser abordado e a maneira de como isso deve ser efetivado a fim de proporcionar igualdade no processo de inclusão.

No que diz respeito ao emprego de materiais adaptados ou em braille nas aulas de matemática, ambos os participantes foram enfáticos em dizer que, com raras exceções, os conteúdos recebiam o tratamento adequado para o ensino. Nesse sentido, de acordo com Splett (2015), é primordial destacar que a utilização de materiais didáticos adaptados favoreça a aprendizagem e o desenvolvimento de habilidades. Esses materiais didáticos adaptados permitem ao aluno encontrar formas de interagir em sala de aula, desenvolvendo seu raciocínio e se apropriando de conceitos de maneira significativa. Entretanto, às vezes, essas adaptações ocorriam *apenas nas salas de recursos que frequentava na escola... mas não sei quem adaptou. Acho que já é um material que já vem pronto* (Participante B).

Esta mesma opinião apresentou o participante A, quando relatou o cansaço vivido por ele e pelos professores da sala de recursos quanto a elaboração dos materiais em braille e sua transcrição, o que fez o aluno adotar, com mais comodidade e rapidez, as questões relativas aos assuntos escolares, por meio de atividades orais ou gravadas em áudio. Entretanto, apoiados em Cerqueira e Ferreira (2000), concordamos que em nenhuma outra forma de educação os recursos didáticos assumem tanta importância como na educação especial de pessoas deficientes visuais, levando-se em conta que a carência de materiais adequados pode conduzir a aprendizagem da criança deficiente visual a um mero verbalismo, desvinculado da realidade.

Olha, é [...] os materiais não eram adaptados e pelo menos deixaram de ser, porque assim, a adaptação [pro] braille retoma muito tempo e quando a gente vai ler o material acaba tomando um certo tempo. Eu não consigo assimilar, muito bem, o que eu [tô] lendo. Às vezes, quando eu [tô] lendo as questões de matemática e alguma coisa assim, eu acabo não realizando algumas vezes o trabalho. Não gostava muito. Preferia que as questões fossem oral. Algumas vezes até foi em braille e eu fiz a prova, mas até as professoras que me auxiliavam a fazer a prova, nas vezes que foi braille, elas mesmas acabavam, digamos, se cansando, não era um recurso que me



ajudava muito...Mas na oitava série eu fiz as minhas provas de matemática em braille, eu digitei na máquina perkins e eu li as questões. Eu só fui auxiliado, mas eu li e digitei e consegui fazer as provas. Então algumas vezes eram transcritas pela professora, originalmente era pela professora Alice, que estava no José Verissimo e que ela sabia fazer isso e depois pela professora, acho que a Cleusa... tinha uma auxiliar lá que transcrevia, lá mesmo da escola. Eu acho que era ela que fazia essa transcrição.... Mas quando não era a professora Alice, às vezes, a própria itinerante fazia essa transcrição pro braille (Participante A).

A escrita e leitura em braille é um tema de debate entre pesquisadores e até mesmo na própria comunidade cega, cuja discussão também ficou evidente no trabalho de Moraes (2015) que, mesmo concordando com o fato de não existir um movimento de desbrailização, percebe-se que usuários do braille sentem a necessidade desse Sistema e ao mesmo tempo, atuar em conjunto com aquilo que melhor lhe favoreça seu ensino, como as gravações em áudio.

### **Algumas considerações**

A escola tem se preocupado cada vez mais com a qualidade do ensino oferecido às pessoas com deficiência, contudo, estamos bem longe da situação ideal.

Para não cair na imobilidade e não reduzir a escola à função de apenas “socializar” o aluno com deficiência (expressão que tem sido utilizada para indicar que a experiência escolar do aluno é suficiente quando o coloca em relações adaptadas ao contexto educacional), parece importante que se tome como referência a sua função social e a partir dela se estabeleça um plano de desenvolvimento escolar que busque o máximo de desenvolvimento dos alunos.

Nesse sentido, a escola assume um papel central na democratização das oportunidades, demandando profissionais, que mesmo sem a formação adequada para o trabalho inclusivo, possuem sensibilidade e posturas capazes de efetuar o reconhecimento e a valorização da diversidade.

A falta de formação docente apontada, conforme a percepção dos participantes, tem promovido efeitos negativos que podem, de um lado, colocar os alunos em segundo plano, por não permitir a participação efetiva na aula ou transferindo para terceiros a responsabilidade de trabalhar os conteúdos; do outro lado, refuta o trabalho com eles, tratando-os com preconceitos, discriminações, enfim, estigmatizando-os.

O professor dificilmente encontra em sua formação inicial os suportes necessários para ensinar alunos com deficiência que, na compreensão dos participantes deste estudo, é perceptível quando este professor não tem mecanismos que os auxiliem na educação de alunos que necessitem de um atendimento que envolva a diversidade. Essa falta de conhecimentos ao definir estratégias metodológicas pode muito bem desenvolver no aluno uma espécie de resignação, de que na escola regular ele não irá aprender, o que leva, em algumas situações, a acreditar, conforme evidenciado pelas falas do entrevistado A, que o Atendimento Educacional Especializado seria o espaço ideal para isso. Por outro lado, uma configuração deste modelo, remete situações ainda de segregação em que a inclusão ainda está muito longe de se efetivar na sala de aula.

Trabalhar a matemática como uma “receita”, explicando no quadro os conteúdos, geralmente dando-se ênfase aos algoritmos, em alguns casos, pode funcionar para o aluno vidente, mas torna-se extremamente difícil para o cego imaginar uma aula de geometria, por exemplo, em que geralmente são priorizadas fórmulas de áreas e volumes em detrimento do raciocínio visual.

É comum o professor “impor” ao aluno materiais pedagógicos apresentados como especializados, sem ouvir suas demandas e suas reais necessidades. O aluno cego quer ser ouvido, e espera que sua opinião seja levada em conta. A eficácia de um bom material só é possível se ele cumprir seu objetivo: facilitar o entendimento da matemática para o aluno cego. E ele seria extremamente mais fácil de alcançar se lhe fosse permitido ter participação na construção desses recursos.

A experiência de ouvir o aluno cego é extremamente significativa, e pode se constituir em um processo de reflexão e análise de ações; atitudes e posicionamentos docentes acerca de uma prática diferenciada de ensinar matemática para alunos com deficiência. Possibilita uma análise do que se tem feito e se pode fazer para melhorar suas aprendizagens. Embora as dificuldades estejam presentes, como a necessidade de cumprir o currículo da rede; carência de maior tempo para explorar mais atividades; adaptação de material; mudanças na rotina da turma, ações como as que aqui se apresentaram, trazem uma abordagem, sem dúvida, enriquecedora, com amplo potencial de transformação e reorientação da própria prática docente.

Consideramos que o caminho a ser percorrido na educação de cegos, em especial na matemática, ainda é longo e muitos são os entraves. Talvez um dos maiores obstáculos nesse

contexto, seja assumir que todos são diferentes, com suas dificuldades e demandas. As percepções dos alunos cegos são indicadores bem-vindos, constituem um norte, para situarmos-nos em saber de onde partir e para onde ir. O professor precisa ouvir seus alunos cegos, que embora sem acuidade visual, “enxergam” muito bem nossas deficiências.

## Referências

- BARBOSA, L.; SANTOS, W.; SILVA, R.. Discriminação das pessoas com deficiência: um estudo no Distrito Federal. In: DINIZ, D. (Org). **Deficiência e Discriminação**. Brasília: Letras Livres: EdUnB, 2010. p. 169-195.
- BEYER, H. O. A Educação Inclusiva: incompletudes escolares e perspectivas de ação. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 12, n. 22, p. 33-44, jan/jun. 2003.
- BRASIL, **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Adotada e proclamada pela resolução 217 A (III) da Assembleia Geral das Nações Unidas em 10 de dezembro de 1948. 1998. Brasília: 1998.
- BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas envolvendo Seres Humanos** (Resolução CNS no. 196/96). Brasília: CNS, 1996.
- BRASIL/ MJ/CORDE. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. Brasília, 1994.
- CERQUEIRA, J. B.; FERREIRA, E. M. B. Recursos didáticos na educação especial: aspectos para pensar. **Revista de Educação**, São Paulo, v.2, n. 15. p.24, out. 2000.
- COSTA, V. B. **Inclusão escolar do deficiente visual no ensino regular**. Jundiaí: Paco Editorial, 2012.
- FERNANDES, S. H. A. A. **Das Experiências Sensoriais aos Conhecimentos Matemáticos: Uma análise das práticas associadas ao ensino e aprendizagem de alunos cegos e com visão subnormal numa escola inclusiva**. 2008. 274f. Tese de Doutorado em Educação Matemática. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008.
- FERNANDES, S. H. A. A.; HEALY, L. Diálogos sobre simetria com aprendizes sem acuidade visual: uma análise vygotskyana. **Anais do VIII Encontro Nacional de Educação Matemática**, Recife, BA, 2004.
- FERREIRA, M. C. C.; FERREIRA, J. R. Sobre inclusão, políticas públicas e práticas pedagógicas. In: GOÉS, M. C. R.; LAPLANE, A. L. F. (Orgs.). **Políticas e práticas de educação inclusiva**. 4 ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2013. p. 21-46. (Coleção educação contemporânea).

GLAT, R. Educação inclusiva para alunos com necessidades especiais: processos educacionais e diversidade. In: LONGHINI, M. D. (Org.). **O uno e o diverso na educação**. Uberlândia: EDUFU, 2011. p. 75-91.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: forma-se para a mudança e a incerteza**. 9.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

JANNUZZI, G. S. M. **A educação do deficiente no Brasil: dos primórdios ao início do século XXI**. 3. Ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.

LIMA, C. A. R. Formação de professores ante a questão da inclusão. In: MANRIQUE, A. L. et al. (Orgs.). **Desafios da educação matemática inclusiva: formação de professores**, volume I. São Paulo: Editora Livraria da física, 2016. p. 49-71.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão Escolar: o que é? Por que? Como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003.

MARTINS, M. A.; FERREIRA, A. C. Formação de professores para a inclusão de alunos com deficiência visual nas aulas de Matemática: análise de um curso de extensão. **Educação Matemática Debate**, Montes Claros, v. 1, n. 2, p. 220-245, maio/ago. 2017.

MORAES, M. E. L. **A leitura tátil e os efeitos da desbrailização em aulas de matemática**. 2015. 319f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas). Universidade Federal do Pará, Belém, 2015.

MUNIZ, C. A.; IUNES, S. Componente Curricular: Fundamentos teóricos e metodológicos da Matemática. In: **Guia de Formação de Professores das séries iniciais**. Livro 9. Uniceub. Centro Universitário de Brasília, 2004, p. 99-103.

OLIVEIRA, A. A. S. **Representações sociais sobre educação especial e deficiência: o ponto de vista de alunos deficientes e professores especializados**. 2002. 348f. Tese - (Doutorado em Educação). Universidade Estadual Paulista, Marília, 2002.

SANTANA, R. S. **Olhar esticado: aprendizagem do número numa perspectiva inclusiva**. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2013.

SPLETT, E. S. **Inclusão de alunos cegos em classes regulares e o processo de ensino e aprendizagem da matemática**. 2015. 104f. Dissertação - (Mestrado em Educação Matemática). Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2015.

**Submetido em Novembro de 2018**

**Aprovado em Dezembro de 2018**