

**O diálogo com estudantes com deficiência visual como instrumento formativo para um ensino inclusivo de matemática**

**The dialogue with visually impaired students as a formative tool for an inclusive mathematics teaching**

**El diálogo con estudiantes con discapacidad visual como una herramienta de capacitación para la enseñanza inclusiva de las matemáticas**

Tiago Pereira<sup>1</sup>

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

<https://orcid.org/0000-0001-7430-2392>

Fábio Alexandre Borges<sup>2</sup>

Universidade Estadual do Paraná - Unespar

<http://orcid.org/0000-0003-0337-6807>

**Resumo**

Neste trabalho discutimos alguns aspectos apresentados por estudantes com deficiência visual quanto às suas respectivas escolarizações inclusivas enfocando a disciplina de matemática. Foram entrevistados quatro sujeitos, atuais acadêmicos no ensino superior, por meio de entrevistas semiestruturadas, que foram norteadas por um roteiro de perguntas construído com subsídios de uma revisão bibliográfica anterior. Na análise, empregamos os pressupostos da análise de conteúdo, e para expormos nossos resultados, utilizamos categorias elencadas por meio das convergências existentes nas falas dos entrevistados. As categorias identificadas foram: a diferenciação docente de conteúdos e atividades escolares entre estudantes com deficiência visual e videntes; o desconhecimento docente das necessidades educativas do aluno com deficiência visual; negligências/omissões docentes no ensino de estudantes com deficiência visual, incluso quanto aos seus aprendizados; tentativas isoladas de apoio docente como reflexo da falta de um trabalho coletivo escolar mais amplo.

---

<sup>1</sup> tiago025pereira@hotmail.com

<sup>2</sup> fabioborges.mga@hotmail.com

**Palavras-chave:** Deficiência visual, Ensino de matemática inclusivo, Narrativas de estudantes.

### **Abstract**

In this paper, we discuss some aspects presented by visually impaired students about their inclusive schooling focusing on mathematics. Four subjects, current higher education students, answered semi-structured interviews we prepared guided by a script of questions constructed with subsidies from a previous bibliographic review. In the analysis, we used the assumptions of content analysis, and to expose our results, we used categories listed through the convergences existing in the statements of the respondents. The categories identified were: the teaching differentiation of school content and activities between visually impaired and sighted students; the teachers' lack of knowledge of the educational needs of the visually impaired student; negligence/omissions in teaching visually impaired students, including their learning; isolated attempts at teaching support as a reflection of the lack of broader collective school work.

**Keywords:** Visual impairment, Teaching of inclusive mathematics, Narratives of students.

### **Resumen**

En este artículo se discuten algunos aspectos presentados por estudiantes con discapacidad visual sobre su escolarización inclusiva con enfoque en matemáticas. Cuatro sujetos, estudiantes actuales de educación superior, respondieron entrevistas semiestructuradas que preparamos basados en un guión de preguntas construido con subsidios de una revisión bibliográfica previa. En el análisis, usamos los supuestos del análisis de contenido, y para exponer nuestros resultados, usamos categorías listadas a través de las convergencias existentes

en las declaraciones de los encuestados. Las categorías identificadas fueron: la diferenciación docente del contenido y las actividades escolares entre estudiantes con discapacidad visual y con videntes; el desconocimiento de los profesores sobre las necesidades educativas del alumno con discapacidad visual; negligencia / omisiones en la enseñanza de estudiantes con discapacidad visual, incluido su aprendizaje; intentos aislados de apoyo a la enseñanza como reflejo de la falta de un trabajo escolar colectivo más amplio.

**Palabras clave:** Discapacidad visual, Enseñanza inclusiva de las matemáticas, narrativas de estudiantes.

## **O Diálogo com estudantes com deficiência visual como instrumento formativo para um ensino inclusivo de Matemática**

No decorrer da história muitos foram os debates e lutas na busca de uma educação escolar que fosse realmente para todos. Esses “todos” se modificaram em decorrência do contexto social e histórico das diferentes épocas, passando a considerar negros, pobres, moradores do campo, indígenas, pessoas com deficiências etc., conforme cada momento histórico, sempre dependendo de um tensionamento causado, em muitos casos, pelos próprios indivíduos e/ou pessoas com algum vínculo, como os familiares.

Após embates travados historicamente, em contraposição à característica antidemocrática que marcou o ambiente escolar, surge em meio a diversas críticas um modelo escolar que compartilha de ideais que almejam uma sociedade cada vez mais igualitária e menos excludente, o modelo educacional inclusivo. A década de 90 foi o período em que se instauraram inúmeras discussões, em nível mundial, a respeito desse novo modelo de atendimento escolar. Esse é oriundo de mudanças na maneira de organizar a Educação Especial e tem sua base situada na Declaração Universal dos Direitos Humanos (Coll; Marchesi & Palacios, 2004). A inclusão contraria o modelo educacional postulado anteriormente, o modelo de integração. Nesse, já é transferida da escola especial para o ensino regular a responsabilidade em educar alunos com deficiências, entretanto, não havia um movimento no sentido de adequar os espaços escolares para esses novos alunos. Já em um modelo inclusivo, busca-se atender, além dos sujeitos com alguma deficiência, todos aqueles discentes que apresentam atrasos ou problemas de aprendizagem durante sua escolarização, alunos com altas habilidades, aprendizes com transtornos globais de desenvolvimento, estudantes de classes hospitalares etc. Todos esses aprendizes estão compreendidos como alunos público-alvo do movimento inclusivo, exemplificando, portanto, a abrangência do termo e as possíveis realidades que um docente está sujeito enquanto educador. Trata-se de uma mudança de paradigma no ambiente escolar se pensarmos que devemos retirar o foco do sujeito, o “deficiente”, e passá-lo para o

ambiente que irá recebê-lo, entendendo que a deficiência deve ser vista a partir das interações ofertadas.

Segundo Coll, Marchesi e Palacios (2004), como consequência dessa ampliação no contingente de alunos que o ensino regular passa a abarcar, cerca de 20% dos discentes matriculados em redes regulares de ensino em algum momento de sua escolarização apresentam-se como alunos com necessidades especiais. Desses, 2% possuem necessidades mais permanentes que requerem recursos especiais para que a resposta educativa seja mais adequada e os outros 18% apresentando problemas menos graves ou menos permanentes, como alunos com problemas de linguagem, conflitos emocionais, dificuldades em leitura e escrita, atrasos na aprendizagem de diferentes matérias, absenteísmo escolar etc. Atender a esse número maior de alunos é um desafio para o qual poucas escolas assumem-se aptas, visto que, fornecer um atendimento satisfatório nesses casos, implica na disposição de profissionais preparados, conhecimento de materiais de apoio, infraestrutura adequada e demais condições que favoreçam uma participação ativa desses sujeitos em todas as atividades realizadas, para que assim suas inclusões se revertam em oportunidades de aprendizagem, objetivo principal da escola.

Como complemento ao discutido até então, apresentamos um diagrama que contrasta os conceitos de Inclusão e Integração, respectivamente. Salientamos, por meio da Figura 1, que, colocar junto, não significa necessariamente fazer parte: o diálogo é sempre necessário, pois, se não há interação, não há inclusão, não há ensino e aprendizagem e não há entendimento acerca do outro.

Figura 1.

*Integração x Inclusão* (Os autores)



A Figura 1 serve para ilustrar não somente a maneira como os sujeitos se organizam nas estruturas integradora e inclusiva. Para além disso, podemos pensar, por exemplo, no sentido das atividades inclusivas: até que ponto o esquema da esquerda, integrador, possibilita que as mesmas atividades sejam veiculadas para todos? A proposta inclusiva deve, acima de tudo, primar pelo compartilhamento dos mesmos conhecimentos escolares, sempre considerando as necessidades particulares de adaptações. Ademais, consideramos que atividades inclusivas são potencialmente melhores para todos, ou seja, a lógica é sempre pensar no sujeito que não aprende com facilidade para organizar nossas aulas, e não o contrário.

### **O diálogo com estudantes com deficiência visual como possibilidade formativa docente<sup>3</sup>**

Ainda que já tenhamos legislações nacionais e internacionais que tratem da inclusão de sujeitos pertencentes a grupos minoritários para os quais devemos pensar de acordo com suas necessidades educativas, a realidade mostra um distanciamento entre os documentos norteadores e as práticas docentes (Rodrigues, 2006). Borges e Nogueira (2018, p. 40) afirmam que “[...] a educação brasileira tem impelido os professores que já estão atuando a buscar por

---

<sup>3</sup> Nesse subtítulo, trazemos alguns apontamentos acerca do ensino para alunos com deficiência visual de maneira mais ampla, deixando para a análise a apresentação de outras contribuições teóricas mais específicas acerca do ensino de matemática para esses sujeitos.

conhecimentos sobre como agir pedagogicamente com estudantes cegos, surdos, cadeirantes, com altas habilidades, transtornos globais etc.”.

Sabemos que há documentos em favor de uma educação de qualidade para todos, mas esperar que apenas esses resultem em ações efetivas que incluam a todos os alunos com necessidades especiais em uma escolarização adequada, é de certa forma ingênuo e exclui os atuais alunos que frequentam o ensino regular como alunos inclusos. Dito isso, entendemos que um passo importante para assegurar o direito desses partícipes é dialogando com outras pessoas com deficiência visual que já vivenciaram situações semelhantes e sabem de suas reais necessidades com relação ao processo de escolarização. Eles podem auxiliar-nos em relação às adaptações necessárias e/ou suficientes ao seu aprendizado, potencializando práticas de ensino e ajudando a garantir cada vez mais uma inclusão educacional adequada, ou seja, que focalize as questões do ensino e da aprendizagem, e não apenas o respeito à legislação. Além disso, nosso pressuposto será sempre o de que, para além do direito dos sujeitos em participarem de ambientes comuns, temos que priorizar o ensino de Matemática de boa qualidade para todos, como uma possibilidade de inclusão não somente escolar, mas em todos os ambientes pelos quais esses alunos irão passar.

Uma das possibilidades de contribuir com o processo de inclusão escolar de alunos com deficiência visual, contribuir com os processos formativos tanto de docentes quanto dos próprios estudantes, bem como atentarmo-nos para outros itens que se apresentam como obstáculos nessa formação, é por meio de investigações que partam das experiências de outros estudantes com deficiência visual que já passaram por essa escolarização inicial (Ensino Fundamental e Ensino Médio) como alunos inclusos em redes regulares de ensino. Eles, agora com maior maturidade, podem relatar-nos quais foram suas principais dificuldades, quais caminhos apontam para superá-las, que meios são capazes de potencializar os processos de ensino e aprendizagem e pelo que ansiavam enquanto alunos inclusos em redes regulares de

ensino, dentre outras ponderações que considerem importantes. Assim, nesse artigo objetivamos discutir os aspectos apresentados por estudantes com deficiência visual quanto ao ensino e a aprendizagem de Matemática em um contexto inclusivo.

O diálogo deve ser ampliado como ferramenta metodológica na organização/planejamento da escola, especialmente a inclusiva, envolvendo os mais diversos atores, incluindo os estudantes. Buscamos, assim, fortalecer as ideias defendidas por Marcone (2018) em prol da abertura de espaços para que as pessoas com deficiência adentrem e participem da construção de uma educação que os receba – mas nunca fale em nome deles – uma educação que aprenda a ouvir e a viver a complexidade das diferenças. Burke (2003), em seu livro “O professor revolucionário: da pré-escola à universidade”, incumbe ao ensino e ao professor a seguinte tarefa:

O ensino precisa [...] se voltar principalmente para *quem aprende, por que aprende, como aprende e como ajudar o aprendiz nesse processo*. O mestre [...] deve se tornar aquele que ajuda outra pessoa a aprender com ela. [...] Em resumo, ensinar deve passar a ser uma permanente tentativa de respeitar e estimular o *processo natural de construção do conhecimento* daqueles que são os únicos e verdadeiros *agentes* dessa construção: os aprendizes (Burke, 2003, p. 87, itálicos do autor).

Quando nos propomos a discutir o ensino de Matemática para alunos com deficiência visual por meio do relato dos próprios sujeitos, apontando práticas e encaminhamentos metodológicos que são bem-vindos no processo de escolarização desses estudantes, estamos refletindo não somente o ensino de Matemática para alunos com deficiência visual, mas para todos os alunos, visto que, tanto discentes que são cegos, com baixa visão ou videntes comungam de obstáculos que são recorrentes à Matemática e que não se manifestam apenas em um grupo. Desse modo, investigar maneiras de propor práticas inclusivas que abarquem as necessidades individuais do discente com deficiência visual, mas que, ao mesmo tempo, estendam-se também para todos os alunos, torna-se necessário, afinal, acreditamos que incluir é sinônimo de disponibilizar a participação no debate acerca dos mesmos conhecimentos. Além

disso, entendemos que essa atitude desenvolva em todos os alunos o respeito e a solidariedade em relação aos seus colegas com maiores dificuldades, o que constitui um dos objetivos mais importantes da educação.

Falar de inclusão não pode mais ser um ato isolado de alguns professores. Temos que falar de inclusão de maneira transversal se quisermos encarar a escola realmente como ela se apresenta, com o envolvimento de todos, nesse ambiente rico em diversidade e em conflitos. Temos que focar nossas ações pedagógicas em estudantes reais, nunca ideais. D'Ambrosio (2005) propõe como alternativa um ensino de Matemática que adote uma abordagem holística, o que nos leva a supor que, caso o ensino seja adequado para uns, as boas características desse ensino podem alcançar as necessidades de outros.

Propomos uma abordagem holística da educação, em particular da Educação Matemática. [...] Poderia sintetizar meu posicionamento dizendo que só se justifica insistirmos em educação para todos se for possível conseguir, através dela, melhor qualidade de vida e maior dignidade da humanidade como um todo. A dignidade de cada indivíduo se manifesta no encontro de cada indivíduo com outros (D'Ambrosio, 2005, p. 105).

Ainda no que diz respeito ao ensino de Matemática, entendemos que a Educação Matemática Inclusiva favorece um movimento de tensão nos projetos formativos ao exigir reflexões acerca de vários aspectos, dentre eles: Que materiais didáticos são mais adequados para a maioria dos sujeitos? Que matemática(s) precisa(m) ser veiculada(s) atualmente? Quem são nossos estudantes? Qual o papel da linguagem no ensino de Matemática? Que tipos de representações matemáticas são mais adequadas para os diferentes sujeitos? Em que medida nossas avaliações de aprendizagem estão em acordo com os pressupostos inclusivos? Tais questionamentos devem ser fortemente seguidos por nossas licenciaturas.

Nozi e Vitaliano (2012) fizeram um levantamento bibliográfico acerca dos saberes necessários a serem debatidos na formação inicial de professores para a inclusão de estudantes com deficiência. Dentre seus resultados, a colaboração/cooperação entre os diferentes agentes

escolares mereceu destaque, aparecendo em boa parte dos trabalhos investigados. Outro saber necessário apontado pelos autores foi quanto à importância de se favorecer o conhecimento acerca desses sujeitos e suas necessidades para, com isso, terem o favorecimento de estratégias mais adequadas para os diferentes sujeitos. Procedimentos metodológicos e as legislações atuais também foram destacados nessa pesquisa. Segundo os autores, o “conhecimento dos direitos do aluno com NEE [...] poderia alterar o imobilismo presente em muitas salas de aula, nas quais os professores [...] reconhecem apenas o direito desse aluno à matrícula na classe comum e desconsideram seus direitos mais importantes” (p.340). Além desses, o levantamento bibliográfico de Nozi e Vitaliano (2012) indicou a preocupação das pesquisas quanto ao papel da formação inicial em conhecer: pesquisas e relatos que abordam processos inclusivos; o processo de desenvolvimento e aprendizagem de pessoas com NEE; o papel da Educação Especial na perspectiva inclusiva e as barreiras sociais que dificultam o processo de inclusão dos alunos com NEE.

Apresentamos aqui uma pesquisa realizada com quatro sujeitos com deficiência visual, escolarizados em ambientes inclusivos, buscando discutir alguns dos aspectos levantados por esses estudantes acerca de suas escolarizações e os processos de ensino e aprendizagem, especialmente na disciplina de Matemática.

### **Procedimentos metodológicos**

Nossa pesquisa se insere no ideal de pesquisa qualitativa que, de acordo com Moraes (2003, p. 191), “pretende aprofundar-se na compreensão dos fenômenos que investiga a partir de uma análise rigorosa e criteriosa desse tipo de informação, isto é, não pretende testar hipóteses para comprová-las ou refutá-las ao final da pesquisa; a intenção é a compreensão”. Sendo assim, entendemos nossa pesquisa como um estudo qualitativo de caráter descritivo-exploratório que utiliza como metodologia de análise de dados a Análise de Conteúdo, com

intuito de aprofundar-se na compreensão das ideias dos entrevistados e realizar discussões atreladas a referenciais teóricos.

Os quatro alunos que compõem nosso quadro de entrevistados frequentaram toda escolarização na condição de discentes inclusos em escolas comuns e/ou inclusivas. Na sequência, apresentamos algumas informações coletadas no momento da entrevista acerca do perfil de cada um desses sujeitos. Expomos esses dados, pois os consideramos relevantes na compreensão de algumas de nossas discussões ou mesmo das falas dos alunos.

Quadro 1.

*Descrição dos sujeitos*

Nome adotado para a pesquisa e unidade de significado referência	Sexo e Idade	Curso Superior que frequenta	Tipo de instituições de ensino que frequentaram na Educação Básica <sup>4</sup>	Condição visual durante a escolarização
Sujeito A - <b>US.A</b>	Feminino 24 anos	Letras (Português- Inglês)	Pública	Cego
Sujeito B - <b>US.B</b>	Masculino 22 anos	Ciências da Computação	Pública	Cego
Sujeito C - <b>US.C</b>	Masculino 20 anos	Ciências da Computação	Privada	Vidente/Baixa Visão/ Cego <sup>5</sup>
Sujeito D - <b>US.D</b>	Feminino 39 anos	Letras (Português)	Pública	Cego

Dentro do contexto dessa investigação, a aproximação e o convite a três dos alunos foram feitos por meio de um programa multidisciplinar de apoio a inclusão de pessoas com deficiência no Ensino Superior. Já o outro discente foi contatado por intermédio de uma professora da instituição a que os autores estão vinculados. Ademais, sinalizamos que todos os quatro entrevistados estavam cientes de nossos objetivos de pesquisa e que esses autorizaram a gravação de suas falas.

<sup>4</sup> Sinalizamos que nenhum dos quatro entrevistados frequentaram escolas em comum na Educação Básica. Somente no Ensino Superior dois deles são acadêmicos de uma mesma instituição, ainda sim em cursos de graduação distintos.

<sup>5</sup> O sujeito D iniciou seu processo de escolarização como vidente e aos doze (12) anos foi diagnosticado com retinose pigmentar que causa a degeneração da retina, fazendo com que a pessoa perca gradualmente a visão, portando passando para o estado de baixa visão e aos quatorze (14) anos tornando-se cego.

Feita a identificação dos sujeitos que poderiam fornecer-nos informações sobre seus processos de escolarização, iniciamos a elaboração do roteiro de perguntas, constituído por oito (08) questões abertas que foram utilizadas com os alunos durante as entrevistas semiestruturadas. Essas indagações versavam a respeito das concepções dos sujeitos, seu processo de escolarização, questões relacionadas à inclusão, dificuldades no aprendizado, especialmente com a disciplina de Matemática etc. A elaboração das questões foi subsidiada por um trabalho anterior, no qual o objetivo foi traçar um panorama atualizado dos principais aspectos que estão sendo discutidos nas pesquisas brasileiras acerca do ensino de Matemática para alunos com deficiência visual por meio de uma revisão bibliográfica realizada em periódicos científicos e, para este momento, analisamos também esses aspectos, mas agora retratados pelos próprios alunos com deficiência visual com base em suas experiências, não almejando realizar quaisquer comparações entre as fontes, mas, sim, dialogando com os referenciais teóricos lidos nessa primeira pesquisa.

Dentre as quatro entrevistas realizadas, três dessas aconteceram pessoalmente e uma delas foi feita por meio de ligação telefônica devido à aluna morar em uma cidade distante da dos pesquisadores. As entrevistas ocorreram em ambientes reservados, foram conduzidas por ambos os autores, gravadas em áudio e transcritas na íntegra. Esse formato de entrevista (semiestruturada) utiliza o roteiro de perguntas para nortear as pautas da entrevista, mas não a limita apenas a essas. Além disso, transformações ocorrem durante a conversa, como a maneira de se perguntar e a ordem das questões, buscando sempre a forma mais inteligível para o entrevistado que o permita ficar à vontade e transmitir informações, opiniões, crenças, sentimentos, pontos de vista íntimos e privados para enriquecer a análise pretendida (Ferreira & Silva, 2015).

A análise das entrevistas se deu por meio da Análise de conteúdo (Moraes, 1999). Essa metodologia exige um grande envolvimento e impregnação do pesquisador no material, pois

esse contato é um dos fatores que possibilita a emergência de novas compreensões do fenômeno investigado. Cientes disso, destinamos um tempo para leituras cuidadosas das entrevistas.

Após as leituras, realizamos a desconstrução das entrevistas e o processo de unitarização (Moraes, 1999). Esse processo implica dividir as transcrições em unidades de significado, que são fragmentos das falas dos entrevistados, dos quais se pretende perceber sentidos menores, implícitos no discurso dos sujeitos. A unitarização foi realizada visando também a retirada de redundâncias apresentadas pelos entrevistados.

Feito o estabelecimento das unidades de significado, que totalizaram duzentos e setenta e sete (277) - sendo essas: cinquenta e quatro (54) do sujeito A, cento e duas (102) do sujeito B, oitenta (80) do sujeito C e quarenta e uma (41) do sujeito D - iniciamos a determinação das nossas categorias. A categorização é definida por Moraes (1999) como o momento de comparações constantes entre as unidades de significado, possibilitando o agrupamento das unidades que apresentam teor semelhante, ou seja, a reunião dos aspectos recorrentes nas falas dos entrevistados, que se mostram comuns a mais de um dos partícipes.

Nesse sentido, o método adotado para a definição das categorias é considerado misto, ou seja, combina elementos de indução e dedução. O aspecto dedutivo se faz presente, pois, ao utilizarmos de um questionário previamente elaborado para guiar nossas entrevistas, influenciámos no surgimento de algumas das categorias. Já por se tratar de uma entrevista semiestruturada, deixando os entrevistados relatarem seu processo de aprendizagem, focalizando as experiências que mais lhe marcaram, assim como o fato de buscarmos em seus discursos uma convergência de ideias, possibilita-se o teor indutivo de nossas categorias. Na sequência, apresentamos um quadro que elenca cada uma de nossas categorias e, posteriormente, realizamos a discussão de cada uma dessas.

Quadro 2.

*Categorias evidenciadas pela conversão das falas dos entrevistados*

Nome da categoria	Unidades de significado que compõem a categoria	Exemplos de excertos de unidades convergentes
A diferenciação docente de conteúdos e atividades escolares entre estudantes com deficiência visual e videntes.	USA.04, USA.10, USA.11, USA.17, USA.20, USA.21, USA.24, USA.29, USA.31, USA.32, USA.33, USB.17, USB.51, USC. 37.	<p>USA.04 - tinham muitos conteúdos que eles aprenderam que as professoras não quiseram passar para mim: “Ah isso não dá, agora não!”.</p> <p>USB.51 - Eu conheci pessoas (com deficiência visual) que estavam no Ensino Médio e o professor olhava pra ela e: “Hoje é aula de matemática, escreve os numerais de 1 a 100 aí”, no Ensino Médio, terceiro ano, pois é!</p> <p>USC.37 - exercícios do tipo, esboce o gráfico ou faça a figura, a adaptação que eles faziam era de eu não fazer essa questão.</p>
O desconhecimento docente das necessidades educativas do aluno com deficiência visual.	USA.29, USA.46, USB.16, USB.18, USB.19, USB.20, USB.73, USB.81, USB.82, USC.06, USC.35, USC.45, USC.73, USD.36, USD.41.	<p>USA.46 - eu só recebi o Dosvox<sup>6</sup> depois que eu entrei na faculdade.</p> <p>USB.18 - já tive caso, isso já na faculdade, caso de professores que se recusavam a fazer qualquer tipo de adaptação curricular de pequeno porte.</p> <p>USC. 35 - era um monte de C, H, tracinho pra lá, tracinho pra cá e eu não fazia ideia do que a professora estava explicando.</p>
Negligências/Omissões no ensino de estudantes com deficiência visual inclusive quanto aos seus aprendizados.	USA.03, USA.05, USA.06, USA.12, USA.22, USA.23, USA.26, USA.27, USA.30, USA.34, USA.42, USA.43, USA.44, USA.45, USB.15, USB.18, USB.75, USC.06, USD.06, USD.07.	<p>USA.30 - eu queria aprender bastante, mas eles não ensinavam.</p> <p>USB.15 - Já tive caso de professores que se recusavam a me dar aula.</p> <p>USC.06 - a gente conversou no colégio, não quiseram aceitar muito bem no começo.</p>
Tentativas isoladas de apoio docente como reflexo da falta de um trabalho coletivo escolar mais amplo	USA.13, USA.14, USA.15, USA.19, USA.41, USA.49, USA.50, USB.06, USB.07, USB.55, USC. 40, USC.76.	<p>USA.15 – ela (professora de biologia) tirava horas que ela estava sozinha, para tirar eu da sala para conversar, ver no que eu tinha dúvida, então ela foi a que mais me ajudou sabe.</p> <p>USB.55 - eu brinquei com a professora que seria muito mais fácil se tivesse um programa para calcular aquilo (multiplicação entre matrizes) [...], ela respondeu: “se você fizer eu deixo você usar”.</p> <p>USC.76 – ele (professor de cálculo I) foi me ajudando, passou uns documentos de exemplo, aí eu fui pesquisando, tanto que a minha primeira prova na universidade, eu já fiz ela no LaTeX.</p>

<sup>6</sup> O Dosvox é um sistema para microcomputadores que se comunica com o usuário através de síntese de voz, viabilizando, deste modo, o uso de computadores para sujeitos cegos.

## Análise das categorias

### a) **A diferenciação docente de conteúdos e atividades escolares entre estudantes com deficiência visual e videntes**

Nessa primeira categoria, discutiremos a ocorrência de diferenciação entre conteúdos escolares para alunos com deficiência visual e videntes. Nas narrativas por nós observadas, notamos que tal diferenciação é feita de modo prejudicial à escolarização do discente com deficiência visual, isto é, trabalham-se conteúdos e atividades diferentes entre esses grupos de alunos, de modo que as abordadas com esses estudantes são de nível inadequado às séries escolares em que estão matriculados, o que não ocorre com os aprendizes videntes das mesmas turmas.

Sabemos que qualquer instituição de ensino, seja ela de iniciativa pública ou privada, destinada aos Anos Iniciais, Ensino Fundamental, Ensino Médio ou mesmo ao Ensino Superior, possui um programa de ensino que é orientado por instâncias superiores específicas de cada fase escolar. Inserido nesse programa, há o currículo que norteia os conteúdos a serem trabalhados em cada seriação, as metodologias que serão utilizadas pelo discente em sua prática pedagógica e as competências que o estudante deverá dominar ao final de cada etapa. Desse modo, professores são desafiados diariamente a fornecerem um ensino de boa qualidade que culmine na aprendizagem dos conteúdos por todos os alunos, independentemente da condição sensorial, física ou intelectual que possuem.

De nossas análises e leituras, destacamos dois principais obstáculos que levam à diferenciação de conteúdos e tarefas escolares entre alunos com deficiência visual e videntes: as *barreiras atitudinais* e as *barreiras pedagógicas*<sup>7</sup>. As *barreiras atitudinais* referem-se aos pré-conceitos que os docentes apresentam sobre a deficiência visual e o discente com deficiência visual, muitas vezes já limitando o que o aluno pode ou não aprender, antes mesmo de ter um contato mais aprofundado com o aprendiz. Essa barreira está fortemente presente no

---

<sup>7</sup> Os termos “*barreiras atitudinais*” e “*barreiras pedagógicas*” apesar de comuns na literatura, assumem um significado específico nesse trabalho, atribuído pelos autores.

discurso do sujeito A, que, durante seu processo de escolarização, em inúmeros momentos e em disciplinas diversas, vivenciou conteúdos que foram passados aos demais e a ela não, devido à descrença dos professores em seu potencial de aprendizado. Nas palavras da entrevistada: “**USA.10** - eu gostava de inglês só que a professora só passava vocabulário e tipo umas seis palavras para eu identificar o que era em português.”, “**USA.21** - eles só davam continha de menos e de mais.” e “**USA.32** - geometria os outros tiveram e eu não tive, eles não me passaram”.

Ao voltarmos para os discursos dos sujeitos B e C, encontramos também relatos de atitudes por parte dos docentes que desacreditam dos potenciais desses alunos, excluindo-os de atividades com maior apelo visual e de ambientes de experimentação: “**USB.17** - já tive caso de professores [...] que não aceitavam [...] que eu permanecesse em laboratório” e “**USC. 37** - exercícios do tipo, esboce o gráfico ou faça a figura, a adaptação que eles faziam era de eu não fazer essa questão”. Tal fato evidencia uma carência de exploração da percepção tátil e da experimentação no ensino desses estudantes.

Assumimos que as *barreiras atitudinais* estão intimamente ligadas às representações socialmente<sup>8</sup> construídas e difundidas a respeito do sujeito com alguma deficiência, que em geral estão associadas a um indivíduo dotado de fragilidade, limitação e dependência. É comum a muitos de nós, seres humanos, diante da presença de uma pessoa com determinada deficiência, enfocarmos mais as impossibilidades em detrimento das possibilidades, entretanto, as impossibilidades não se apresentam como material de reflexão acerca do que nós podemos fazer para melhorar a qualidade de ensino desses estudantes, sendo que apenas as possibilidades nos delinearão caminhos mais inclusivos. Focalizando as especificidades da deficiência visual, Costa, Neves e Barone (2006) apontam que a incompreensão dos impactos

---

<sup>8</sup> Faz referência a teoria das Representações Sociais elaborada por Serge Moscovici e incorporada por Denise Jodelet, entre outros.

da deficiência no educando faz com que a escola desconsidere seu próprio referencial perceptual no ato da educação (Costa; Neves & Barone, 2006, p.151). Em outras palavras, a estrutura concebida para a educação dos sujeitos com deficiência visual é a mesma dos sujeitos videntes e essa é pautada em um modelo que privilegia a superioridade da visão em relação aos demais sentidos, sendo, portanto, desfavorável ao sujeito com deficiência visual.

Existem outros fatores que também contribuem para a manutenção desse quadro de diferenciação de conteúdos, como a formação docente que não discute tais aspectos, a falta de comunicação entre educador especial<sup>9</sup> e professor da sala comum, a carência de materiais manipuláveis disponíveis nas escolas, o desconhecimento de tecnologias assistivas<sup>10</sup> por parte dos docentes etc. E a esses fatores denominamos *barreiras pedagógicas*.

O despreparo dos professores é um aspecto recorrente na fala dos quatro entrevistados e a manutenção desse quadro se deve em parte à formação docente que não contemplou discussões que abarcassem essa temática ou quaisquer outros preparos para lidar com a diversidade das salas de aula, incluindo cursos de formação continuada que apresentassem materiais manipuláveis e tecnologias assistivas utilizadas no ensino. Nas palavras do sujeito B: *“USB.72 - as escolas via de regra não estão preparadas”, “USB.73 - os professores não estão preparados”, “USB.90 - Não recebi apoio da questão tecnológica de ninguém”, “USB.79 - como muitas vezes vocês não utilizam tanto, as escolas não costumam ter materiais de apoio tátil” e “USB 82 - por mais que tenha estímulo do material os professores não sabem como usar e não tem nem como pedir que eles saibam usar, porque eles não têm experiência nenhuma”*. Nesse sentido, Mello (2013) destaca a necessidade de se discutir o que deve ser

---

<sup>9</sup> O educador especial é o profissional responsável por auxiliar o aluno no processo de inclusão. No caso de sujeitos com deficiência visual normalmente é ele quem ensina o braille ao aluno ao longo de sua vida escolar podendo atuar em uma escola especializada, como também pode ser o profissional que faz o atendimento nas salas de recursos.

<sup>10</sup> Cat (2007) define as tecnologias assistivas como uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (CAT, 2007, p. 4, *apud* Marchi & Silva (2016)).

abordado nos cursos de formação de professores, para que os novos profissionais, ao se depararem com alunos com deficiência visual em suas turmas, tenham a disposição algumas possibilidades de atuação.

Ainda focalizando possíveis fatores que levam à diferenciação de conteúdos, temos a falta de comunicação entre o professor da sala de aula comum e o educador especial como um possível empecilho. Acerca disso, Carlos, Tonon e Vilaronga (2012) relatam acerca da dificuldade de se trabalhar em equipe, o que exige mudanças na cultura da escola e o entendimento de que os alunos, principalmente os que têm necessidades educacionais especiais, não são “meus” ou “seus”, mas alunos da escola; assim, as adaptações devem ser pensadas em conjunto. Em consonância com os autores, acreditamos que o trabalho colaborativo entre professor da sala de aula comum e educador especial tende a potencializar os processos de ensino e aprendizagem, visto que, partindo do pressuposto que um possui formação específica para a Matemática e outro para as necessidades especiais do aluno, o contato entre ambos pode fornecer adaptações curriculares pertinentes ao ensino.

#### **b) O desconhecimento docente das necessidades educativas do aluno com deficiência visual**

A segunda categoria retrata o desconhecimento docente das necessidades educativas dos alunos com deficiência visual. Algumas das ponderações pertinentes a essa categoria já foram discutidas na anterior, sobretudo a incompreensão de quem é o sujeito que está intimamente ligada ao desconhecimento de suas necessidades educacionais e, por esse motivo, não será novamente abordado. Sendo assim, apresentaremos três pontos de desconhecimento que são relatados pelos entrevistados.

O primeiro ponto abarca o desconhecimento de que escolhas por atividades com grande apelo visual tendem a potencializar as dificuldades de exploração e compreensão de determinados conceitos por alunos com deficiência visual. Tarefas estritamente visuais, que

trabalham principalmente com a linguagem figural e a interpretação de desenhos e esquemas, são bastante difíceis para os discentes cegos, como aponta o sujeito B: “*USB.81 – [...] só que aí o professor vai lá e quer fazer o mesmo desenho que ele fez para todo mundo ali, cara eu não aprendi a interpretar desenho*”. Ressalta-se aqui a importância de se compreender que não há, do ponto de vista cognitivo, diferenças entre o estudante com deficiência visual e o vidente. O que existe é uma diferença no meio pelo qual o estudante irá apreender as informações.

Tendo em vista as diferenças no modo como os sujeitos com deficiência visual assimilam os objetos matemáticos, Miranda e Baraldi (2018) relatam o desafio que se apresenta ao docente na preparação de aulas que contemplem as necessidades desses sujeitos, tendo em vista a predominância do sentido da visão no modelo escolar atual e na sociedade:

O professor, muitas vezes, tem dificuldade de preparar uma aula que não se privilegie, principalmente, o sentido da visão [...] embora o ser humano seja dotado de cinco sentidos, costumamos atribuir ao sentido da visão uma valorização maior do que aos demais, inclusive quando se trata de aprendizagem (Miranda & Baraldi, 2018, p. 96).

Nesse sentido, salientamos que as implicações da docência demandam uma figura polivalente frente à tarefa de atuar nos processos de ensino e aprendizagem, buscando práticas que tornem menos explícitas as deficiências do aluno com necessidades educacionais específicas e propiciem situações de aprendizado, não “deficientizando” esse sujeito. Em outras palavras, se há um aluno com deficiência visual numa sala de aula a adoção somente de atividades com exploração visual tende a explicitar as dificuldades desse discente e aumentar a distância entre a possibilidade de aprendizado desse em relação aos demais sujeitos que apreendem pelo visual, assim como uma aula que se dá estritamente pela modalidade oral desfavorece ao aluno surdo.

Um recurso necessário para driblar as dificuldades advindas da ausência da visão ou do comprometimento visual são os materiais manipuláveis, sendo que o desconhecimento desses materiais e de sua necessidade no ensino de Matemática para estudantes com deficiência visual

caracterizam o segundo ponto identificado. Sujeitos cegos congênitos, por exemplo, dependem de materiais manipuláveis para a exploração e a visualização, visto que esses não possuem memória visual, por isso a formação da imagem mental se dá principalmente pelo sistema háptico (Miranda & Baraldi, 2018, p. 97).

Gostaríamos de destacar a importância dos materiais manipuláveis na escolarização de todos os estudantes, independentemente da acuidade visual que possuam. Em geral, esses materiais possibilitam o tocar, sentir, manipular, testar e movimentar, que tendem a ajudar na compreensão de conceitos, ideias e propriedades, amenizando o caráter de abstração que é em geral concebido na disciplina de Matemática. A respeito disso, Sarmiento (2010) pontua algumas das vantagens para a aprendizagem que os materiais manipuláveis propiciam, tais como: motivação à investigação que é atribuída ao aspecto lúdico; desenvolvimento da percepção dos alunos por meio das interações realizadas com colegas e com professor; contribuição com a descoberta e redescoberta das relações matemáticas subjacentes em cada material; significação que o material traz para o conceito e as tendências à internalização das relações percebidas.

Todos os sujeitos entrevistados corroboram a importância que tiveram esses materiais em sua escolarização e fazem apontamentos indicando a necessidade do uso mais frequente desses: *“USB.43 - algumas partes da matemática, é praticamente impossível navegar sem algum tipo de adaptação, eu puxaria a parte de geometria por exemplo”*, *“USC. 45 - nas disciplinas de geometria, por mais que o professor descrevesse o que estava acontecendo, ficava muito a cargo da minha própria abstração, o professor ia falando e eu imaginando”*, *“USA.36 - se eles pudessem trazer novos materiais para escola, para eu poder aprender, para poder estudar com os outros”* e *“USD. 31 - os laboratórios não tinham nada assim em alto relevo para a gente poder perceber”*. Creditamos a falta de materiais manipuláveis no ensino à própria escassez desses nas escolas, mas, também, ao desconhecimento de alguns docentes

de como utilizá-los.

O terceiro e último ponto engloba dois fatores interligados: o desconhecimento docente das diferenças entre a escrita braille e a escrita à tinta e o despreparo dos professores para fornecer aos alunos com deficiência visual meios de registrar as simbologias e cálculos matemáticos. As diferenças entre a escrita à tinta e a escrita braille são retratadas pelo sujeito D como um possível meio que influia na dificuldade de relação dela com os demais alunos: “*USD. 17 - o jeito do pessoal escrever a tinta, resolver os cálculos a tinta é outro*”. Essas diferenças na escrita são estudadas por Mello (2013) e, segunda ela, refletem na criação de obstáculos didáticos alimentados por docentes que compartilham de diversos jargões válidos na escrita à tinta, mas que, quando transpostos para o braille, tornam-se errôneos<sup>11</sup>. Há também as sentenças que possuem sentidos ambíguos<sup>12</sup>, quando ditas oralmente e outras que dependem do sentido da visão para compreensão<sup>13</sup>. Acreditamos, em consonância com as ideias da autora, que o diálogo entre professor e aluno é o meio mais eficaz para amenizar os problemas causados pelas diferenças entre as escritas. Tendo em vista que a ampla maioria dos professores de Matemática não tem o domínio do braille, é necessário que o discente seja sempre estimulado a falar sobre sua resolução e resposta para que o professor consiga acompanhar as ideias do aluno em sala e seu desempenho, favorecendo também a participação do estudante nas atividades escolares, encorajando-o a questionar seus resultados e o estimulando no desenvolvimento de sua autonomia.

O despreparo dos professores para fornecer aos alunos com deficiência visual meios de registrar as simbologias e cálculos matemáticos é outro desconhecimento elencado nessa categoria. Infelizmente, ainda acontecem casos de alunos que estão inclusos em redes regulares

---

<sup>11</sup> Exemplos de jargões não válidos na escrita braille: “*O número de cima é o numerador e o de baixo é o denominador*” e “*Multiplicando cruzado*”.

<sup>12</sup> Exemplo de fala com interpretação ambígua: “*dois elevado a x mais um*”, que pode ser entendida tanto como “ $2^x + 1$ ”, quanto por “ $2^{x+1}$ ”.

<sup>13</sup> Exemplo de expressões que necessitam de visualização para sua compreensão: “*este número*” e “*aquela equação*”.

de ensino, mas que não realizam nenhum registro durante as aulas, apenas encontram-se ali inseridos. No livro “Educação matemática inclusiva: estudos e percepções”, em seu quarto capítulo, destinado a reflexões sobre os desafios na inclusão do aluno com deficiência visual nas aulas de matemática, da autoria de Miranda e Baraldi (2018), retrata-se o caso de um aluno cego, matriculado na oitava série do Ensino Fundamental em 2016 que não realiza quaisquer tipos de registros durante as aulas de Matemática, atuando apenas como espectador. Ao aprender em questão não era permitido usar a máquina braille devido ao barulho que essa fazia e sua professora não utilizava nenhum recurso em substituição, como, por exemplo, o sistema operacional Dosvox, que permite que pessoas cegas utilizem um computador para registro.

Desconhecimentos semelhantes são retratados pelos sujeitos B e C. Ambos vivenciaram situações em que seus professores não conheciam meios de realizar os registros matemáticos, apelando para o recurso Equation Editor do Software Microsoft Word que apresenta diversas limitações, tais como impossibilidade de determinados registros, incompatibilidade com sistemas de leitura que não conseguem ler as simbologias expressas pelo recurso, dentre outros fatores. Ao iniciarem o Ensino Superior, cursando ambos Ciências da Computação, mas em instituições distintas, foram apresentados ao programa de diagramação LaTeX que, segundo eles, é um recurso que está se aprimorando, aproximando-se, cada vez mais, de ser um meio eficiente para o registro de textos matemáticos e permitir sua leitura por leitores de tela. Nas palavras deles: “*USC. 69 - bom, se eu soubesse da existência do LaTeX no meu Ensino Médio teria sido muito mais fácil*”, “*USB.94 - uma coisa que ajuda bastante do ponto de vista da representação [...] a linguagem de marcação de texto LaTeX [...] ali você tem um monte de representação que dá para escrever de forma textual para matemática*”. Entendemos esse apontamento feito pelos alunos como uma contribuição para a disciplina de Matemática, carecendo-se de estudos detalhados para averiguar as reais possibilidades de implementações desse editor na Educação, visto que, creditamos o fato deles

encararem o LaTeX como simples, devido a cursarem Ciências da Computação, curso fortemente atrelado a informática, mas para um aluno da Educação Básica essa linguagem de marcação pode se mostrar complexa.

**c) Negligências/Omissões docentes no ensino de estudantes com deficiência visual inclusos quanto aos seus aprendizados**

Nesta terceira categoria, trazemos apontamentos acerca de negligências e omissões docentes no ensino de estudantes com deficiência visual que foram vivenciadas pelos partícipes das entrevistas enquanto alunos da Educação Básica. Essa categoria também está atrelada às anteriores, pois, o desconhecimento das especificidades comuns em um sujeito com deficiência visual e suas necessidades educativas se apresentam, certamente, como fatores que influenciam em omissões no ensino. Além disso, a diferenciação de conteúdos, como explicado anteriormente, é uma das formas de se negligenciar o ensino aos estudantes com deficiência visual.

Os relatos dos entrevistados são bastante marcantes nessa categoria e clamam pelo direito de viver as mesmas experiências que os demais alunos, estudarem os mesmos conteúdos, comungarem dos mesmos ambientes, isto é, sentirem-se verdadeiramente parte da esfera escolar: “**USA.42** - eu ficava tipo num canto lá sozinha e os outros lá aprendendo”, “**USA.45** - os alunos iam na carteira dela, ela explicava a hora que eu chegava na carteira dela ela falava pra mim: Vai sentar na sua cadeira, aqui não é sua cadeira aqui é a minha”, “**USB.15** - Já tive caso de professores que se recusavam a me dar aula”, “**USA.23** - teve uma professora que me passou só porque ela não queria mais”.

A formação do docente e como ele se posiciona em sala de aula é determinístico no processo de ensino e, conseqüentemente, na aprendizagem. Um professor que se mostra apático, desinteressado e descompromissado com seus alunos tende a ser acrítico e sem ideias claras e que, por conseqüência, não pode incentivar estas mesmas atitudes em seus alunos. Essa

posição omissa ao compromisso social que o professor possui é abordada por Rosa e Baraldi (2015). Segundo elas, um professor desse perfil, que vai contra os preceitos defendidos pela educação inclusiva, não encontra respaldo para suas práticas simplesmente por não ser a favor do modelo educacional inclusivo ou por não ter tido uma formação específica para trabalhar com esses estudantes. Ainda segundo elas, docentes que negligenciam seus alunos, em geral, são aqueles que entram em suas salas de aula sem se questionarem sobre sua responsabilidade social. Além disso, tratar inclusão como simplesmente “colocar” o aluno com alguma deficiência em uma sala de aula com outros estudantes é mascarar o objetivo maior da escola, que é anterior às discussões políticas inclusivas: educar com boa qualidade.

Focalizando ainda a figura do professor, Miranda e Baraldi (2018) apontam o papel do docente como o mais importante nos processos de ensino e de aprendizagem, devendo esse ser conscientizado em sua formação inicial e continuada de que ele é o responsável pela aprendizagem dos seus alunos, devendo ser/buscar a formação contínua e o enfoque não somente nas discussões das características das deficiências, mas, sobretudo, nas possibilidades de aprendizagem desses alunos. Essa conscientização tende a amenizar situações como as relatadas pelo sujeito A, em que o ensino de Matemática ficava por conta da professora de braille e não a da sala comum: *“USA.17 - me ensinaram bastante, a professora de braille mesmo [...] mas muitas coisas que os alunos faziam eu não fazia, por conta que essa professora de braille não conseguia me ensinar”*.

Deste modo, cabe também o alerta, para que o docente não direcione apenas seu programa de ensino para os mais preparados e aumente a distância entre esses e os demais. O mesmo vale para a própria instituição como um todo que deve considerar a existência de todos os tipos de aprendizes em seus Projetos Políticos Pedagógicos.

Outro fator existente que tende a dificultar ainda mais a inclusão desses alunos e ocasionar situações de omissão é o elevado número de estudantes nas salas de aula, uma

realidade compartilhada por muitos professores. O excesso de estudantes influencia na possibilidade de diversificação de metodologias, de explorações, o atendimento mais individualizado para aqueles que necessitam etc.

É bastante recorrente em discurso e um fator notório, que o ensino público em nosso país ainda carece de profundas reflexões e investimentos bem direcionados. No entanto, mesmo em um cenário desfavorável, não são plausíveis omissões e negligências docentes para com seus alunos. Ao adentrar a sala de aula, cabe a cada professor realizar um autoexame de suas práticas e seu comprometimento com os alunos, para que ele, como figura de destaque nos processos de ensino e inclusão, possa caminhar em direção de uma educação que inclua a todos, ajudando a desenvolver, não apenas com palavras, mas atitudes de respeito, solidariedade e o pensamento crítico daqueles que aprendem junto com ele.

**d) Tentativas isoladas de apoio docente como reflexo da falta de um trabalho coletivo escolar mais amplo**

Esta última categoria reúne fragmentos das falas dos entrevistados que versam acerca de condutas diferenciadas e favoráveis, por parte dos professores, ao aprendizado dos alunos com deficiência visual. Essas ações reúnem flexibilizações nas formas de ensinar e avaliar os alunos, conhecimentos de tecnologias assistivas para auxiliar os discentes e, especialmente, o ato de se mostrar disposto a dialogar com o estudante, abrir-se para o aprendizado mútuo, conhecendo maneiras mais adequadas em que cada um aprende e considerando tal forma em sua práxis pedagógica. Atitudes assim, infelizmente, ainda não são a norma, mas a exceção, partindo de professores que destinam um olhar cuidadoso para a diversidade de estudantes presentes nas salas de aula, fazendo o possível frente a tarefa de ensiná-los, reconhecendo suas singularidades e fornecendo, mediante essas, um melhor acolhimento a esses alunos e tornando-se figuras de referência positiva para os entrevistados.

Destacamos uma fala do sujeito B, que conta-nos sobre sua professora, já do Ensino

Superior, que acolheu a sugestão dada por ele e permitiu à sua turma utilizar em uma avaliação semestral um algoritmo computacional para o cálculo de Matrizes, se fossem por eles desenvolvidos, mostrando-se preocupada com a compreensão do conceito e não apenas com a resolução do algoritmo, a qual implica em um processo repetitivo e especialmente difícil para o sujeito cego. Nas palavras do sujeito: “**USB.55** - eu brinquei com a professora que seria muito mais fácil se tivesse um programa para calcular aquilo (multiplicação entre matrizes) [...], ela respondeu: “se você fizer eu deixo você usar”. Além dessa, reconhecemos as atitudes da professora de Biologia da entrevista do Sujeito A, que dedicou-se ao aprendizado de sua aluna, destinando tempo extra para auxiliá-la em contraturno, apresentando também uma conduta inclusiva em ambiente de laboratórios de ensino: “**USA.15** – ela (professora de biologia) tirava horas que ela estava sozinha, para tirar eu da sala para conversar, ver no que eu tinha dúvida, então ela foi a que mais me ajudou”, “**USA.41** - eu ia lá (laboratório de biologia) e a professora dava os objetos na minha mão”.

Quando enfocamos as falas do sujeito C, retoma-se a questão do programa de diagramação LaTeX. Segundo ele, o conhecimento docente dessa tecnologia assistiva propiciou uma forma mais eficaz para os registros matemáticos no computador, se comparado ao meio anteriormente utilizado - Equation Editor do Software Microsoft Word: “**USC.76** – ele (professor de cálculo I) foi me ajudando, passou uns documentos de exemplo, ai eu fui pesquisando, tanto que a minha primeira prova na universidade, eu já fiz ela no LaTeX”. Desse modo, vemos a importância de se conhecer tais tecnologias, mas, mais importante que isso, mostrar-se disposto a buscá-las frente às necessidades dos alunos, compondo aos poucos um conjunto de recursos pluralísticos, conhecimentos específicos, teorias pedagógicas e técnicas didáticas, pois, assim, o professor tem a oportunidade de oferecer uma metodologia mais adequada ao aluno – aquela que faz com que ocorra aprendizagem.

Nesse sentido, comungamos das ideias de Fabrício, Souza e Gomes (2007) que, ao

discutirem um possível perfil do professor inclusivo, destacam a figura de um “eterno aprendiz” que busca se informar sobre as diversas áreas de atividades humanas, possibilitando maiores chances de articulação entre essas áreas e, concomitantemente, uma constante revisão interna do próprio conhecimento. Desse modo, teremos professores sempre mais dispostos a ouvir, entender e desenvolver as informações trazidas pelo aluno (o que acontece cada vez mais), ainda que sejam desconhecidas pelo docente. Ainda segundo as autoras, assumindo essa posição o professor se aproxima mais da figura de aprendiz e, portanto, do aluno. E assim, em contato com seu modo de aprender, com sua singularidade, o docente pode dar melhor acolhimento e compreensão das singularidades de seus alunos.

Este novo paradigma (do professor como aprendiz) faz com que o professor saia de uma postura tradicional, marcada por elementos de autoritarismo em que o aluno é espectador das aulas, passando para um novo perfil que se ajusta melhor as diversidades humanas. Nesse perfil, destacamos alguns fazeres docentes que, entendemos, enriquecem ainda mais as práticas do professor inclusivo, que são: cuidadoso olhar para as avaliações dos alunos, buscando além de classificar o desempenho do aprendiz em certo ou errado, identificar os porquês de determinados erros; compartilhar com seus pares suas experiências, estando disposto à troca e construção de novas práticas; mostrar-se consciente de que há muito ainda que se aprender e isso pode acontecer em diversas situações e com diversos sujeitos como seus próprios alunos; despir-se de algumas crenças, valores, concepções e pré-conceitos que imperam em suas práticas, desconsiderando os “reais” alunos de suas turmas; realizar um autoexame sobre suas práticas, lembrando-se das dificuldades pelas quais passa ou passou, como aprendeu e como aprende, despertando empatia ao próximo e flexibilidade suficiente para avaliar a situação e criar novas ações; saber lidar com frustrações para casos em que expectativas pessoais não são atendidas; propiciar tarefas que abarquem as características dos grupos de alunos, acolhendo-os, contando a história de suas conquistas na sociedade, buscando condições para auxiliá-los

na superação de seus próprios conflitos emocionais e a todos fornecer uma consciência cultural e preparação para a convivência na diversidade.

### **À guisa de conclusão**

Nesta pesquisa, em que nosso objetivo foi discutir os aspectos apresentados por estudantes com deficiência visual quanto ao ensino e a aprendizagem de Matemática em um contexto inclusivo, buscando a estruturação de categorias emergentes da convergência das falas dos discentes, apontamos como resultado quatro categorias, intituladas: *a diferenciação docente de conteúdos e atividades escolares entre estudantes com deficiência visual e videntes, o desconhecimento docente das necessidades educativas do aluno com deficiência visual, negligências/omissões docentes no ensino de estudantes com deficiência visual inclusos quanto aos seus aprendizados e tentativas isoladas de apoio docente como reflexo da falta de um trabalho coletivo escolar mais amplo.*

As categorias em geral versam a respeito da incompreensão docente dos impactos da deficiência visual acerca dos educandos e dos possíveis posicionamentos que esses podem assumir diante desse desconhecimento. Sendo assim, trazemos um enfoque pautado no professor que, como dito, possui um papel fundamental como agente no processo de inclusão escolar. Gostaríamos de pontuar que, apesar de nossas discussões em muitos momentos terem problematizado acerca do despreparo desse profissional, enfatizando sua responsabilidade social, a ele não deve ser atribuída a culpa pelo insucesso escolar ou não concretização da Educação Inclusiva planejada pelas leis. Aliás, não podemos falar em culpas. A comunidade escolar e as universidades devem discutir mais o assunto e promover mais ações de formação e conscientização dos profissionais e alunos com vistas às atitudes mais inclusivas.

A descaracterização do sujeito real presente em sala, tomada por estereótipos e representações sociais que estruturam uma imagem concebida a pessoas com deficiência visual, é um dos empecilhos que mais nos chamam atenção nessa categorização. Concordamos

com Rosa (2017) que essas convenções sociais (im)postas devem ser desconstruídas, assim como a construção social de uma pessoa ideal, visto que essas trazem consigo uma herança discriminatória, um fardo social, que muitas vezes não dá chance para reflexão e informação, pois, foram arquitetadas e reforçadas em pilares históricos, religiosos e, principalmente, supersticiosos.

Reforçamos nossas ponderações de que, inclusão não deve ser encarada como uma mera inserção do aluno em uma sala de aula ou tampouco buscando técnicas e práticas para ele alcançar um padrão estabelecido. A Inclusão escolar, a nosso ver, busca o respeito às características e singularidades desse aprendiz, considerando-as nas tarefas e interações proporcionadas no meio em que o aluno está incluso, assim como se espera, aliás, para todos estudantes. Afinal de contas, “[...] é preciso que tenhamos o direito de sermos diferentes quando a igualdade nos descaracteriza e o direito a sermos iguais quando a diferença nos inferioriza” (Araújo, et al. 2007, p. 16).

Portanto, concluímos ressaltando nossa valorização de trabalhos que investigam as experiências de ex-alunos com deficiência visual, ex-alunos surdos, ex-alunos com transtornos globais de desenvolvimento, enfim, todos aqueles que se propõem a dar voz a esses sujeitos e a discutir com eles – e não por eles - as adaptações a serem pensadas, indicando possíveis caminhos rumo à inclusão de todos os alunos em uma educação de boa qualidade, pois, partindo da premissa que não se pode “fechar a escola para balanço”, pesquisas aplicadas e teóricas são um meio de se produzir conhecimento acerca da escolarização desses sujeitos.

### **Referências**

- Araújo, U.; Arantes, V.A.; Klein, A.M.; Pereira, E. C. (2007). *Programa Ética e Cidadania: construindo valores na escola e na sociedade: inclusão e exclusão social*. Fundação de Apoio à Faculdade de Educação (USP). Brasília: MEC/SEB.
- Borges, F. A. (2006). *A educação inclusiva para surdos: uma análise do saber matemático intermediado pelo Intérprete de Libras*. 2006. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática. Maringá: Universidade Estadual de Maringá.

- Borges, F. A. & Nogueira, C. M. I. (2018). Saberes docentes e o ensino de matemática para surdos: desencadeando discussões. In: Rosa, F. M. C. & Baraldi, I. M. *Educação Matemática Inclusiva: estudos e percepções*. Campinas, SP: Mercado das letras, cap. 2, p.37-62.
- Brasil. (2010). Ministério da Educação. *Transtornos Globais do Desenvolvimento*. Brasília.
- Burke, T. J. (2003). *O professor revolucionário: da pré-escola à universidade*. 2º ed. Petrópolis: Editora Vozes.
- Carlos, D. L.; Tonon, S.; Vilaronga, C. A. R. (2012). Adaptações para o aluno com NEE: colaboração entre especialista e professores da sala comum In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, V., 2012, Universidade Federal de São Carlos. *Anais eletrônicos...* São Carlos: UFSCar. p. 2233-2245.
- Coll, C.; Marchesi, A.; Palacios, J. e cols. (2004). *Desenvolvimento psicológico e educação: transtornos de desenvolvimento e necessidades educativas especiais*. v. 3. 2ª ed. Porto Alegre, RS: Artmed.
- Costa, L. G.; Neves, M. C. D.; Barone, D. A. C. (2006). O ensino de física para deficientes visuais a partir de uma perspectiva fenomenológica. *Revista Ciência & Educação*, v. 12, n. 2, p. 143-153.
- D'Ambrosio, U. (2005). Sociedade, cultura, Matemática e seu ensino. *Educação e Pesquisa*. São Paulo, v.31, n.1, p.99-120, jan./abr.
- Fabício, N. M. C.; Souza, V. C. B.; Gomes, E. E. A. S. (2007). Perfil do professor inclusivo. *Revista Psicopedagogia*. v. 24, n. 74, p.117-125.
- Ferreira, F. M. R. & Silva, E. L. (2015). O estudo de caso, a observação e a entrevista nas pesquisas em educação. *Anais Colóquio Internacional Educação, Cidadania e Excluído: didática e avaliação*. V. 1.
- Marchi, M. I. & Silva, T. N. C. (2016). Formação continuada de professores: buscando melhorar e facilitar o ensino para deficientes visuais por meio de tecnologias assistivas. *Revista Educação Especial*. Rio Grande do Sul, v. 29, n. 55, p. 457-470.
- Marcone, R. (2018). Desconstruindo narrativas normalizadoras. In: Rosa, F. M. C. & Baraldi, I. M. *Educação Matemática Inclusiva: estudos e percepções*. Campinas, SP: Mercado das letras, cap.1, p.17-36.
- Mello, E.M. (2013). O professor, alunos cegos e a linguagem matemática. *Revista Paranaense de Educação Matemática*. Campo Mourão, v.2, n.2, p.132-143, jan./jun.
- Miranda, E. T. J. & Baraldi, I. M. (2018). Desafios na inclusão escolar do aluno com deficiência visual nas aulas de matemática. In: Rosa, F. M. C. & Baraldi, I. M. *Educação Matemática Inclusiva: estudos e percepções*. Campinas, SP: Mercado das letras, cap. 4, p.81-98.
- Moraes, R. (1999). Análise de conteúdo. *Revista Educação*. Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32.
- Moraes, R. (2003). Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. *Revista Ciência & Educação*. v.9, n.2, dezembro.
- Nozi, G. S. & Vitaliano, C. R. (2012). Saberes necessários aos professores para promover a inclusão de alunos com necessidades Educacionais Especiais. *Revista Educação Especial*. Santa Maria, v. 25, n. 43, p. 333-348, maio/ago.
- Rodrigues, D. (2006). Dez ideias (mal) feitas sobre a Educação Inclusiva. In: Rodrigues, D.

(org.). *Inclusão e Educação: doze olhares sobre a Educação Inclusiva*. São Paulo: Summus Editorial.

Rosa, F.M.C. & Baraldi, I.M. (2015). O uso de narrativas (auto)biográficas como uma possibilidade de pesquisa da prática de professores acerca da Educação (Matemática) Inclusiva. *Boletim de Educação Matemática*. Rio Claro (SP), v. 29, n. 53, p. 936-954.

Rosa, F. M. C. (2017). *Histórias de vida de alunos com deficiência visual e de suas mães: um estudo Educação Matemática*. Tese de Doutorado em Educação Matemática. Rio Claro: Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

Sarmiento, A. K. C. (2010). *A Utilização dos Materiais Manipulativos nas aulas de Matemática*. Universidade Federal do Piauí. Disponível em: <[http://www.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/IV.encontro.2010/GT\\_02\\_18\\_2010.pdf](http://www.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/IV.encontro.2010/GT_02_18_2010.pdf)>. Acesso em 27/09/2018.

Recebido em: 29/02/2020

Aprovado em: 28/05/2020