

O DEFICIENTE VISUAL NO PERCURSO FORMATIVO DO CURSO DE MATEMÁTICA

Isabel Bezerra Lima¹
Claudia Maria Lima da Costa²

Resumo

Este estudo objetivou investigar o percurso formativo de um deficiente visual no curso de licenciatura em matemática. Para isto, partiu-se de critérios da pesquisa qualitativa, para a utilização do estudo de caso, da entrevista focada, e da análise de conteúdo para as inferências interpretativas. Participou do estudo um aluno com deficiência visual egresso do curso de matemática. Concluiu-se que o percurso formativo da graduação de Matemática por si já contém as dificuldades de uma etapa a mais no processo educativo da educação superior. Para o interlocutor deste estudo se configurou como uma conquista embaçada pela perda total da visão. Mas, em meio a todo o cenário, sem dúvida, os professores-formadores estarem capacitados para auxiliar o aluno cego, faz uma expressiva diferença, bem como os colegas de classe, o setor especializado do *campus* e a contribuição da família.

Palavras-chave: Formação inicial. IFPI. Matemática. Deficiência visual.

THE VISUALLY DISABLED IN THE FORMATIVE PATH OF THE MATHEMATICS COURSE

Keywords: Initial training. IFPI. Mathematics. Visual impairment.

This study aimed to investigate the training course of a visually impaired in the mathematics degree course. For this, we started from qualitative research criteria, for the use of the case study, the focused interview, and the content analysis for the interpretative inferences. A visually impaired student from the mathematics course participated in the study. It was concluded that the formative course of Mathematics graduation in itself already contains the difficulties of one more step in the educational process of higher education. For the interlocutor of this study, it was configured as a blurred achievement due to total loss of vision. But, amidst the whole scenario, without a doubt, the teacher-trainers being trained to assist the blind student, makes a significant difference, as well as classmates, the specialized sector of the campus and the contribution of the family.

1. Introdução

A discriminação possui várias facetas para com os deficientes visuais. No que tange a vida acadêmica do estudante mesmo estando integrado ao ambiente escolar,

¹ Aluna da graduação do curso de Matemática/IFPI *campus* Teresina Central.

² Professora do IFPI *campus* Teresina Central.

encontra-se, em muitas situações alijado de perspectivas inclusivas, isto por causa da inadequação ou ausência dos métodos de ensino e aprendizagem que melhor atenda às necessidades específicas deste público-alvo, tornando o processo o processo de apreensão dos conteúdos curriculares por parte do estudante, especificamente de matemática, um desafio mais complexo.

Diante da exposição, apresentou-se ao Instituto Federal do Piauí, o estudo de pesquisa intitulado “O deficiente visual no percurso formativo do curso de Matemática, tendo como questão problema: quais os limites e possibilidades do deficiente visual no percurso da formação inicial em Matemática?

Para sistematizar a pesquisa, delimitou-se como objetivo geral: Investigar o percurso formativo de um deficiente visual no curso de Licenciatura em Matemática no IFPI *campus* Teresina, e como objetivos específicos: identificar o percurso formativo de um aluno deficiente visual no curso de matemática, e caracterizar o percurso formativo avaliando os limites e possibilidades.

Este estudo, justifica-se a partir dos parâmetros pessoal, acadêmico e institucional. O meu interesse em realizar este estudo relaciona-se com o meu contexto familiar e de convivência com pessoas deficientes visuais: meu pai nasceu com uma má formação, apenas com um olho esquerdo, tenho um tio que ficou cego aos 22 anos de idade, um primo que nasceu cego, além de minha tia com baixa visão do olho esquerdo e cega do olho direito. E quando da minha chegada à graduação em licenciatura em matemática tive a oportunidade de acompanhar algumas dificuldades e peculiaridades da formação inicial de um aluno cego no curso de matemática.

Para situar este estudo entre os trabalhos já realizados com a mesma temática foi acessado o repositório da Base Institucional Acadêmica (BIA) do Instituto Federal do Piauí *campus* Teresina Central, com os descritores “deficiente visual” “matemática” e foram identificados apenas um trabalho intitulado “Avaliação da inclusão digital de deficientes visuais por meio do software Dosvox” de Dias (2016) e com os descritores “deficiência visual”, dois trabalhos: “O uso das tecnologias assistivas na inclusão da pessoa com deficiência visual, nos cursos técnicos, na modalidade EAD do IFPI, no ano de 2015” de Silva Filho (2015) e “O ensino de Física e o processo de inclusão escolar: o desafio de ensinar para alunos com deficiência visual” de Passos (2018).

A proposta deste estudo se diferencia dos citados no sentido de que se pretende dar visibilidade aos contextos formativos do ensino da Matemática na visão individual de um aluno.

Quanto à importância para o IFPI, enquanto instituição formadora, pretende-se que este estudo, contribua positivamente para a promoção de debate de outros pesquisadores, bem como subsidiar discussões dentro das disciplinas Educação Especial e Libras, constantes no currículo do curso de Matemática.

2. Referencial teórico

2.1. Deficiência visual: breves considerações

No período da antiguidade o tratamento dado às pessoas que manifestavam qualquer tipo de deficiência independente se fosse de natureza física, mental, má formação e outros era desumanizado, desde o abandono até sacrifícios humanos para deuses e as divindades cultuadas. (BRASIL, 2001a).

Povos gregos, romanos acreditavam que más formações, eram erros e punição dos deuses para com as civilizações. Durante muito tempo crianças “deformadas” eram mortas. Em meados da Idade Média, as crianças que nasciam com algum tipo de “limitação” recebiam mais compaixão devido à influência religiosa, porém não deixaram de ser vistas como a expressão do pecado mundano. (BRASIL, 2001a).

Durante a Idade Moderna e o advento do avanço da ciência, novas indagações surgiram sobre o ser humano, provocando investigação e mudança de tratamento para com as pessoas deficientes. Os cientistas agora possuíam curiosidades sobre o ensino e aprendizagem delas e, além disso, várias inquietações sobre o ensino das mesmas passou a ser pauta dos pesquisadores. (BRASIL, 2001a).

O cenário da Revolução Francesa em meados do século XVIII, assim como outros movimentos sócio-históricos, impulsionaram as discussões mundiais que visaram à conscientização sobre os direitos, assim como os deveres que cabe a cada ser humano, em relação às mudanças sobre a realidade das pessoas com deficiência. (BRASIL, 2001b).

Desde o século XVI os estudiosos passaram a ter mais empatia com a educação e o ensino para pessoas com cegueira e no século XIX, houve a expansão de escolas para cegos e o desenvolvimento do Braille por Louis Braille o que trouxe novas perspectivas para os estudantes cegos, culminando em um passo importante para a independência e autonomia da educação de alunos cegos. (BRASIL, 2001b).

No contexto brasileiro a instituição pioneira no ensino de pessoas cegas no Brasil foi o Instituto dos Meninos Cegos instaurado por Dom Pedro II, datado de 17 de

setembro de 1854, atualmente denominado de Instituto Benjamin Constant. Outro fato crucial na educação de pessoas cegas no Brasil foi a Fundação para o Livro do Cego no Brasil, hoje chamada de Fundação Dorina Nowill, que focalizava a transcrição de livros para o Braille desde os anos 1946. Em meados da década de 50 têm-se a difusão pelo país dos Centros de Apoio Pedagógico, especializado em ensinar pessoas com cegueira. (BRASIL, 2001b).

O Brasil é um dos países signatários da Declaração Universal dos Direitos Humanos; um dos documentos que embasam e norteiam os direitos sociais que os cidadãos possuem. O documento citado afirma que “todos são iguais perante a lei e têm direito, sem qualquer distinção, a igual proteção da lei. Todos têm direito a igual proteção contra qualquer discriminação que viole a presente Declaração e contra qualquer incitamento a tal discriminação” (UNIC, 2009, p. 6), e isto inclui fez as pessoas com deficiência, pessoas cegas especificamente.

Pode-se citar vários marcos legais, mas, para este estudo ressalte-se a Lei nº. 4.024/61, a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira que tratou do direito dos “excepcionais à educação, preferencialmente dentro do sistema geral de ensino” (BRASIL, 1961); a Lei nº. 5.692/71 que definiu “tratamento especial” para os alunos com “deficiências físicas, mentais, os que se encontram em atraso considerável quanto à idade regular de matrícula e os superdotados” (BRASIL, 1971); a Constituição Federativa do Brasil de 1988, que no art. 208, inciso III, trouxe como dever do Estado, o “atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino” (BRASIL, 1988); a Lei nº. 9.394/96, que nos arts. 58 a 60 trata da Educação Especial (BRASIL, 1996); o Decreto nº. 3.298/1999, que definiu a educação especial como uma modalidade transversal a todos os níveis e modalidade de ensino, enfatizando a atuação complementar da educação especial ao ensino regular (BRASIL, 1999) e a Portaria nº. 2.678/2002 do MEC aprova diretrizes e normas para o uso, o ensino, a produção e a difusão do sistema Braille em todas as modalidades de ensino, compreendendo o projeto da Grafia Braille para a Língua Portuguesa e a recomendação para o seu uso em todo o território nacional. (BRASIL, 2002).

Para Ochaita; Rosa (1995, p. 183), “a cegueira é um tipo de deficiência sensorial e, portanto, sua característica mais central é a carência ou comprometimento de um dos canais sensoriais de aquisição da informação, neste caso o visual”. Ou seja, a cegueira, se caracteriza pela perda total da visão, em que o indivíduo não consegue captar os

estímulos visuais e para aqueles que adquiriram a cegueira por alguma razão durante a sua vida ficam alguns registros visuais que podem auxiliar na adaptação da nova realidade e crianças com a cegueira congênita, não possuem os registros visuais. (BRASIL, 2000).

Sob o enfoque educacional a cegueira “representa a perda total ou o resíduo mínimo da visão que leva o indivíduo a necessitar do método braille como meio de leitura e escrita, além de outros recursos didáticos e equipamentos especiais para a sua educação; [...] já a visão reduzida, trata-se de resíduo visual que permite ao educando ler impressos a tinta, desde que se empreguem recursos didáticos e equipamentos especiais. (BRASIL, 1999).

A partir deste contexto, a realidade enfrentada por pessoas cegas, ainda é permeada de obstáculos quanto à acessibilidade educacional e o aprendizado pode levar o estudante a ter uma melhoria de qualidade de vida, uma vez que, que os processos de consciência sócio-culturais pode promover a ruptura das construções de paradigmas criados ao longo dos tempos sobre a cegueira. (BRASIL, 2000). Sendo que a educação pode vir a ser um meio pelo qual é possível a promoção de transformação social.

2.2. A formação inicial inclusiva em matemática

O Parecer CNE/CP nº. 9/2001 que estabelece as diretrizes para a formação de professores da educação básica reconhece que raramente os temas sobre a educação especial estão presentes em cursos de formação de professores (BRASIL, 2001), embora ressalte através da Resolução CNE/CEB nº. 2/2001 a importância da presença de disciplinas sobre educação especial, considerando como professor capacitado aquele que em sua formação, tenha sido incluído conteúdos sobre educação especial adequados para o desenvolvimento de competências e valores (BRASIL, 2001).

Gessinger (2001), em uma pesquisa onde buscou analisar as falas de professores de Matemática sobre o trabalho com alunos sobre deficiência em classes comuns concluiu que a formação inicial parece não ter construído a contento o preparo para a complexa tarefa da docência nos dias atuais, ressaltou ainda a ênfase no rigor formal da matemática a despeito de outras aprendizagens.

O professor tem um papel crucial na educação de seus alunos e acerca das competências do professor, os Parâmetros Curriculares Brasileiro - Matemática – consentem que ser “consensual a ideia de que não existe um caminho que possa ser identificado como único e melhor para o ensino [...] no entanto, conhecer diversas

possibilidades de trabalho em sala de aula é fundamental para que o professor construa sua prática" (BRASIL, 1997, p. 42) e esta, inicia-se na formação inicial e deve ser continuada após.

É imprescindível a qualificação do professor e a busca por metodologias diferenciadas que se adéquem a realidade do seu alunado, indistintamente se estudantes cegos, videntes, dentre outros, alcançando resultados positivos e expressivos quanto ao processo de apreensão dos conteúdos matemáticos.

Uma das grandes preocupações dos professores é com relação à quantidade de conteúdo trabalhado. Para esses professores o conteúdo trabalhado. É a prioridade de sua ação pedagógica, ao invés da aprendizagem do aluno. É difícil o professor que consegue se convencer de que seu objetivo principal do processo educacional é que os alunos tenham o maior aproveitamento possível, e que esse objetivo fica longe de ser atingido quando a meta do professor passa a ser cobrir a maior quantidade possível de matéria em aula. (D'ÁMBRÓSIO, 1989, p. 16).

A ausência de capacitação e metodologias que atendam as demandas de ensino, nomeadamente, do aluno cego faz com que o processo de ensino e aprendizagem deste seja mais desafiador e isso leva o estudante a enfrentar problemas mais sérios.

Não é expressivo o número de escolas e universidades brasileiras que estão capacitadas para atender o público alvo da educação especial e que estejam aptas a receber o graduando cego, proporcionando acessibilidade ao local, às literaturas, laboratórios, entre outros.

Por vezes o ensino e aprendizagem da educação superior é fragmentado priorizando o rigor dos conteúdos de matemática, o que pode contribuir para dificuldades de aprendizagem dos alunos com mais vulnerabilidade de ensino.

Sobre o papel das universidades no contexto da inclusão Lopes fala que:

Entendemos que a universidade é essencial para a criação e aplicação de conhecimentos e para a formação de profissionais e pesquisadores, como também para o avanço da educação em todas as áreas. Além de configurar-se como um espaço de conhecimento, também é de convívio social. Nesse contexto, a inclusão tem representado um desafio para a educação superior. Portanto, consideramos que programar ações educativas junto a estudantes com necessidades educacionais especiais no ensino superior apoia-se numa questão legal, além de expressar respeito e de reconhecer a cidadania dos mesmos. Reconhecemos que o atendimento educacional inclusivo só poderia ser efetivado realmente, se o sistema educacional for alvo de atenção de todos: professores, alunos, governos, entre outros, abrangendo também, ações pedagógicas. (LOPES, 2016, p. 103-104).

Assim, o espaço das universidades deve se transformar em um âmbito propenso às novas discussões e produções de conhecimento, possibilitando que pessoas cegas tenham o acesso às literaturas acadêmicas para que possam construir, difundir e partilhar conhecimentos acadêmicos.

A aquisição de conhecimentos sobre a acessibilidade educacional durante a formação inicial do curso de matemática pode proporcionar uma mudança significativa na vida profissional de futuros professores, sejam eles videntes ou cegos ou com baixa visão, cumprindo-se com a legislação brasileira de inclusão e de cidadania.

3. Percurso metodológico

Nenhum projeto humano pode prescindir de planejamento e por isso a metodologia em qualquer pesquisa social poderá ter chances de sucesso se planejada de forma adequada, ajustável àquilo que se quer investigar, ao propor respostas e mais indagações.

A pesquisa ora empreendida configurou-se como qualitativa por investigar fenômenos sociais; “sobretudo, por ser uma forma adequada para entender a natureza de um fenômeno social”. (RICHARDSON, 2012, p. 79).

O método para o processo de coleta e análise de dados utilizado foi o estudo de caso que visa “investigar um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”. (YIN, 2001, p. 32).

O instrumento de coleta de dados foi a entrevista focal, “na qual o respondente é entrevistado por um curto período de tempo – uma hora, por exemplo [...] a entrevista assume o caráter de uma conversa informal, seguindo um certo conjunto de perguntas que se originam do protocolo de estudo de caso”. (YIN, 2001, p. 113).

As perguntas foram enquadradas em duas categorias: Dificuldades enfrentadas no percurso formativo do curso de Matemática e Licenciatura em Matemática: aspectos formativos relevantes.

Para a interpretação dos dados produzidos trabalhou-se com a análise de conteúdo através da qual se busca realizar “inferências confiáveis de dados e informações com respeito a determinado contexto, a partir dos discursos escritos ou orais de seus atores” (MARTINS, 2006, p. 33).

Três são as etapas do processo de análise de conteúdo: pré-análise (coleta e organização do material a ser analisado); descrição analítica (estudo aprofundado do material e escolha das unidades de análises a partir do referencial teórico), interpretação inferencial (conteúdos manifesto e latente em função dos propósitos do estudo). (MARTINS, 2006, p. 35).

O interlocutor deste estudo é um egresso do curso de Matemática pelo IFPI *campus* Teresina Central, tendo concluído em 2017, tem 26 anos, solteiro, cego total. Assinou através de procuração o Termo de Consentimento Legal e o Termo de Consentimento Livre Esclarecido e para ter sua identidade preservada será chamado de Álvares, em homenagem a José Álvares de Azevedo patrono da educação de cegos no Brasil.

4. Resultados e discussão

4.1 Dificuldades enfrentadas no percurso formativo do curso de Matemática

O percurso na vida humana é feito de avanços e retrocessos. Para o interlocutor Álvares vários contextos tecem sua estadia no curso de Matemática. Vejamos o que nos relata quando indagado sobre as dificuldades enfrentadas durante a formação inicial em Matemática:

A minha maior dificuldade foi que teve um professor que não conseguiu, é, explicar o assunto devidamente, que muitos professores, alguns professores tiveram a paciência de explicar o assunto, descrever o que tava escrito no quadro, aí teve um que não, é, não soube explicar bem, mas depois a gente conversou mais e depois deu certo, mas no começo foi assim, ele não sabia trabalhar com o deficiente visual, no caso eu lá, entendeu? Essa foi uma dificuldade que eu tive no curso. Só um professor que eu... ah é que ele tava começando também agora, os outros já conheciam também como era o processo. Não só essa mesmo que eu disse, do professor que não tinha é... não sabia lidar com a minha deficiência e que depois foi que ele teve a paciência. Por exemplo, lá na hora lá... eu fiz uma prova e não me saí muito bem, aí depois eu fiz a prova de novo e aí melhorou, entendeu? Basicamente foi isso a maior dificuldade que eu tive.

Só no tato, que ... deficiente visual ele usa o tato para saber o que é um prisma, essas coisas de matemática, prisma, cilindro, a gente usa o tato pra saber e tal, aí o professor faz os cálculos e eu consigo pegar, entendeu?

Rapaz, falar a verdade, eu tinha mais comunicação só com um que era o João Alves, que a gente falava muito assim tal, tinha mais entrosamento, o resto era só mesmo ... é ... É, mais socialmente. Agora quem que eu falava tudo mesmo era só eu e o João, João Alves.

Professores... difícil, era... só teve um professor que me chamou lá que... pra tirar umas dúvidas lá de tarde, e... só ... e só... mesmo. A sala foi boa, o campus é bom lá, bem estruturado, é bom pra o deficiente visual andar e também lá na sala de aula lá eu tinha um monitor. É porque é assim, quando eu enxergava um pouco normal, ele escrevia ampliado e eu via o que professor escrevia no quadro e depois eu comecei a ficar cego totalmente. Entendeu? Isso foi o maior problema que eu tive também ... e... mais o resto lá de acompanhamento, assim, sempre teve um monitor, acompanhando na sala.

Ah! No IFPI né? Ah! Eu fui lá mais só que a gente conheceu foi pouco a relação que eu tive, mas quase no final assim que eu tive contato com eles, mas ... foi bom. Sim... lá tinha muito material lá ... é... tátil, e ... tinha um pessoal lá, uns colegas lá que ficavam descrevendo as coisas que tinham na sala, entendeu?

Ah! Pra falar a verdade o que me levou a fazer matemática foi na quarta série que eu aprendi a dividir, aí fui o único que aprendi a dividir e a professora pedia lá para mim ajudar os meus colegas e aí foi indo, aí foi a partir daí. Mas falar a verdade até então eu não gostava não de matemática. Mas quando eu aprendi a operação divisão e comecei a ensinar os meus colegas aí eu tive esse interesse em ser professor de matemática, mas até então eu enxergava um pouco, mas agora eu não enxergo de jeito nenhum, entendeu? Mas eu conheço quem é cego e sabe dar aula, assim, usando o braille, só que eu não tive o acesso ao braille assim... desde a infância, só tive dois anos de contato e aí pronto aí... entendeu? Mas por exemplo, eu conheço professor de matemática só que dá aula usando o braile, entendeu?

Cara, assim, primeiramente minha mãe ia sempre comigo, aí depois ela não tava conseguindo aguentar mais e eu tava indo com o meu irmão mais novo... tava indo com o meu irmão mais novo aí.. aí ele conhecia lá o pessoal, conversando lá e ... só... É... me ajudando no básico, é... andar, comer lá, tinha merenda lá de noite, tinha um refeitório lá, aí tinha uns colegas lá que me levavam, os monitores, qualquer pessoa lá que conhecia lá que eu tinha contato.

Segundo Bardin (2011, p. 148), a “categorização tem por primeiro objetivo fornecer, por condensação, uma representação simplificada dos dados brutos”. Neste sentido a fala de Álvares foi estruturada a partir das categorias: maior dificuldade; contorno de dificuldade; acessibilidade; condições de ensino e aprendizagem; laboratório; relacionamento com os outros alunos; relacionamento com os professores; NAPNE; escolha pelo curso de matemática; família:

Quadro 1. Categorias.

Maior dificuldade	A minha maior dificuldade foi que teve um professor que não conseguiu, é, explicar o assunto devidamente, que muitos professores, alguns professores tiveram a paciência de explicar o assunto, descrever o que tava escrito no quadro, aí teve um que não, é, não soube explicar bem (...) ele tava começando também agora, os outros já conheciam também como era o processo. Não só essa mesmo que eu disse, do professor que não tinha é... não sabia lidar com a minha deficiência.
Contorno da dificuldade	mas depois a gente conversou mais e depois deu certo, mas no começo foi assim, ele não sabia trabalhar com o deficiente visual, no caso eu lá, entendeu? (...) e que depois foi que ele teve a paciência.
Acessibilidade	A sala foi boa, o campus é bom lá, bem estruturado, é bom pra o deficiente visual andar e também lá na sala de aula lá eu tinha um monitor.
Condições de ensino e aprendizagem	É porque é assim, quando eu enxergava um pouco normal, ele escrevia ampliado e eu via o que professor escrevia no quadro e depois eu comecei a ficar cego totalmente. Entendeu? Isso foi o maior problema que eu tive também ... e... mais o resto lá de acompanhamento, assim, sempre teve um monitor, acompanhando na sala.
Laboratório	Só no tato, que ... deficiente visual ele usa o tato para saber o que é um prisma, essas coisas de matemática, prisma, cilindro, a gente usa o tato pra saber e tal, aí o professor faz os cálculos e eu consigo pegar, entendeu?
Relacionamento com os outros alunos	Rapaz, falar a verdade, eu tinha mais comunicação só com um que era o João Alves, que a gente falava muito assim tal, tinha mais entrosamento, o resto era só mesmo ... é ... É, mais socialmente. Agora quem que eu falava tudo mesmo era só eu e o João, João Aves.

Relacionamento com os professores	Professores... difícil, era... só teve um professor que me chamou lá que... pra tirar umas dúvidas lá de tarde, e... só ... e só... mesmo
NAPNE	Ah! No IFPI né? Ah! Eu fui lá mais só que a gente conheceu foi pouco a relação que eu tive, mas quase no final assim que eu tive contato com eles, mas ... foi bom. Sim... lá tinha muito material lá ... é... tátil, e ... tinha um pessoal lá, uns colegas lá que ficavam descrevendo as coisas que tinham na sala, entendeu?
Escolha pelo curso de matemática	Ah! Pra falar a verdade o que me levou a fazer matemática foi na quarta série que eu aprendi a dividir, aí fui o único que aprendi a dividir e a professora pedia lá para mim ajudar os meus colegas e aí foi indo, aí foi a partir daí. Mas falar a verdade até então eu não gostava não de matemática. Mas quando eu aprendi a operação divisão e comecei a ensinar os meus colegas aí eu tive esse interesse em ser professor de matemática, mas até então eu enxergava um pouco, mas agora eu não enxergo de jeito nenhum, entendeu?
Família	Cara, assim, primeiramente minha mãe ia sempre comigo, aí depois ela não tava conseguindo aguentar mais e eu tava indo com o meu irmão mais novo... tava indo com o meu irmão mais novo aí.. aí ele conhecia lá o pessoal, conversando lá e ... só... É... me ajudando no básico, é... andar, comer lá, tinha merenda lá de noite, tinha um refeitório lá, aí tinha uns colegas lá que me levavam, os monitores, qualquer pessoa lá que conhecia lá que eu tinha contato.

Fonte: Pesquisadores.

O percurso formativo do interlocutor está enviesado com todos os contextos que lhe dizem respeito e este quadro é pertinente de alguém com a limitação visual. É possível observar que as dificuldades sofrem alterações à medida que Álvares vai perdendo a visão. Até porque ele chega ao curso com uma visão residual. É possível inferir que a escolha pelo curso, relacionou-se com esta visão residual e com a aprendizagem das operações fundamentais e a facilidade em ensinar matemática.

Na fala de Álvares, duas são as principais dificuldades vivenciadas no itinerário do curso de matemática: a perda total da visão e o professor que não teve condições de explicar o conteúdo de forma e maneira eficaz. Somando-se a isto, ter apenas um colega de sala de aula para se relacionar, ter tido apenas um professor que se dispôs ajudá-lo no contraturno, o pouco contato com o NAPNE (Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas).

Para Álvares, as dificuldades foram potencializadas porque ele tinha uma visão que foi sendo perdida ao longo do tempo, causando-lhe uma angústia bem considerável.

A literatura esclarece que repercutirá de forma diferenciada sobre os processos de desenvolvimento e aprendizagem no momento de ocorrência da cegueira. A pessoa que sofre a perda da visão na fase adulta possui certo repertório a ser utilizado em seus processos de abstração; mas quem já nasce sem a visão encontrará mais dificuldade de administrar as “coisas” abstratas. (AMIRALIAN, 1997). E no relato do interlocutor, fica

claro seu entusiasmo pela matemática enquanto tem um pouco de autonomia visual, mas, que vai diminuindo de acordo com a perda da visão.

4.2 Licenciatura em Matemática: contextos formativos relevantes

O curso de Matemática se constitui como um conjunto de momentos e vivências pessoais, formais e de identidade da profissão. Vejamos o que nos diz quando indagado sobre a aquisição de aspectos positivos durante a formação inicial do curso de Matemática:

Rapaz, eu ampliei o meu conhecimento, sei muita coisa de matemática, sei ensinar bacana... ultimamente, eu dei aula sendo monitor lá no Liceu, com o João Alves, aí eu tava sendo monitor, eu tava participando da monitoria e tal e participei de muita coisa e tal. O ambiente tava acessível no momento lá pra mim.

Na fala de Álvares, a formação inicial apesar das duas grandes dificuldades relatadas alcançou seu objetivo: a ampliação de conhecimento, o saber ensinar, a associação entre teoria e prática, vez que ele foi monitor no Liceu Piauiense. (BRASIL, 2001).

Considerações finais

A história de conquista e superação vivenciada pelo interlocutor Álvares, traz reflexões engrandecedoras acerca de seus desafios no percurso acadêmico e provoca questionamentos sobre formas de os sobrepor. Os dilemas de comunicação com a equipe docente para com um discente cego, como uma das dificuldades enfrentadas, é uma perspectiva a ser considerada e que necessitam ser encontradas possíveis soluções que o amenizem.

O percurso formativo, a exemplo na graduação de Licenciatura em Matemática, havendo a construção de um acompanhamento frequente da equipe especializada em atendimento ao estudante cego em conjunto aos discentes do curso, poderia agregar positivamente na vivência e comunicação no processo de desenvolvimento do estudante cego. Além de propostas de oficinas para desmistificar questões limitantes no imaginário popular acerca do aluno cego e suas capacidades e habilidades, para os demais alunos da turma.

O conhecimento da linguagem Braille pelo alunado cego tem impacto direto em sua aprendizagem. Livros matemáticos traduzidos para o Braille, aplicativos e softwares especializados para utilização da pessoa cega, mostram-se como recursos potencialmente positivos para o processo de ensino-aprendizagem do estudante cego,

por exemplo. A formação acadêmica de um discente é constituída por várias experiências positivas e negativas, e todas geram aprendizado.

O corpo docente, colegas e amigos discentes do curso de graduação, a família e a instituição formadora possuem forte impacto na vida do estudante cego e é muitas vezes decisivo para permanência do mesmo nos estudos. Empatia e sensibilidade no entendimento das dificuldades cognitivas, motoras e emocionais do aluno cego fortalecem o processo de ensino-aprendizagem, e quando bem estruturado com embasamento acadêmico e executado com responsabilidade. Dito isto, acredita-se que a busca por habilidades e conhecimentos científicos que potencializam o desenvolvimento dos estudantes, deve ser mantida como norte para todo professor.

Referências

AMIRALIAN, Maria Lúcia Toledo Moraes. **Compreendendo o cego: uma visão psicanalítica da cegueira por meio de desenhos-estórias**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1997.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. São Paulo: Atlas, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 26 dez. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Deficiência visual**. Marta Gil (org.). Cadernos da TV Escola. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: MEC, 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/deficienciavisual.pdf>>. Acesso em: 25 dez. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa de capacitação de recursos humanos do ensino fundamental: deficiência visual**. V. 1, fascículos I – II – III. Série Atualidades Pedagógicas 6. Secretaria de Educação Especial. Marilda Moraes Garcia Bruno, Maria Glória Batista da Mota. Colaboração: Instituto Benjamin Constant. Brasília: MEC, 2001a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/def_visual_1.pdf>. Acesso em: 25 dez. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Resolução CNE/CEB nº 2, de 11 de setembro de 2001b. **Institui diretrizes nacionais para a educação básica**. Brasília: Diário Oficial da União, 14 set. 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/dec_def.pdf>. Acesso em: 25 dez. 2019.

BRASIL. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf> . Acesso em: 09 jan. 2020.

BRASIL. Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. **Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4024.htm. Acesso em: 09 jan. 2020.

BRASIL. Lei 5.692, de 11 de agosto de 1971. **Fixa diretrizes e bases para o ensino de 1º. e 2º graus, e dá outras providências (Lei revogada)**. Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15692.htm. Acesso em: 09 jan.. 2020.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes – LDB. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 09 jan. 2020.

BRASIL. Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999. Regulamenta a Lei nº7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a **Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3298.htm. Acesso em: 09 jan. 2020.

BRASIL.Portaria nº. 2.678/2002. **Aprova o projeto da Grafia Braille para a Língua Portuguesa e recomenda o seu uso em todo o território nacional**. Disponível em:
<https://www.fnde.gov.br/index.php/aceso-a-informacao/institucional/legislacao/item/3494-portaria-mec-n%C2%BA-2678-de-24-de-setembro-de-2002> . Acesso em: 09 jan, 2020.

D'AMBROSIO, Beatriz S. Como ensinar matemática hoje? **Temas e Debates**. SBEM. Ano II. N2. Brasília. 1989. P. 15-19. Disponível em:
<https://www.academia.edu/1082177/Como_ensinar_matem%C3%A1tica_hoje>. Acesso em: 26 dez 2019.

DIAS, Maria da Luz Oliveira. Avaliação da inclusão digital de deficientes visuais por meio do software Dosvox. Disponível em:
http://bia.ifpi.edu.br/jspui/bitstream/prefix/193/1/TCC_%20Maria%20da%20Luz%20Oliveira%20Dias.pdf . Acesso em: 09 jan. 2020.

GESSINGER, Rosana M. **Alunos em situação de deficiência nas classes comuns do ensino regular**: relatos de professores de Matemática. 2001. Disponível em:
https://miltonborba.org/CD/Interdisciplinaridade/Encontro_Gaucha_Ed_Matem/cientificos/CC15.pdf . Acesso em: 09 jan. 2020.

LOPES, Francirene Fabretti. **A inclusão no ensino superior**: a escolarização de um acadêmico cego à luz da Teoria Histórico-Cultural. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes da Universidade Estadual de Maringá. Maringá. 2016. 155 pgs. Disponível em:

<<http://www.ppi.uem.br/arquivos-para-links/teses-e-dissertacoes/2016-1/francirene>>.
Acesso em: 26 dez 2019.

MARTINS, G. de A. **Estudo de caso**: uma estratégia de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2006.

OCHAITA, Esperanza; ROSA, Alberto. Percepção, ação e conhecimento nas crianças cegas. In: COLL, César; PALACIOS, Jesús; MARCHESI, Álvaro (org.)

Desenvolvimento psicológico e educação: necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. v.3, p.183-197. Disponível em: <https://www.diversidadeemcena.net/artigo03.htm> . Acesso em: 09 jan. 2020.

PASSOS, Amanda de Almeida. **O ensino de Física e o processo de inclusão escolar**: o desafio de ensinar para alunos com deficiência visual. 2018. 37 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Física) – Instituto Federal do Piauí, Teresina, 2018.

RICHARDSON, Roberto Jarry et al. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3. ed.rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2012.

SILVA FILHO, Francisco de A. Sousa da. **O uso das tecnologias assistivas na inclusão da pessoa com deficiência visual, nos cursos técnicos, na modalidade EAD do IFPI, no ano de 2015**. Disponível em:
<http://bia.ifpi.edu.br/jspui/bitstream/prefix/191/1/Tcc-uso%20das%20TA%20no%20Ead%20do%20IFPI%20para%20DV.pdf> . Acesso em: 09 jan. 2020.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

UNIC/Rio/009, Janeiro 2009. (DPI/876). **DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS**. Disponível em:
<https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2018/10/DUDH.pdf> . Acesso em: 09 jan. 2020.