

I Simpósio Educação Matemática em Debate

Dificuldades em aprender matemática: Análise de entrevistas com discentes com deficiência visual.

Difficulties while learning mathematics: analysis of interviews with visually impaired students.

Luí Fellippe da Silva Bellincantta Mollossi¹

Tatiana Comiotto Menestrina²

Marnei Luis Mandler³

Resumo

Este artigo objetiva analisar as dificuldades apresentadas por deficientes visuais na aprendizagem de matemática, por meio de entrevistas realizadas com os frequentadores da Associação Joinvilense para Integração dos Deficientes Visuais (AJIDEVI). Somando-se a isso, descobriram-se alguns dos problemas e preconceitos encontrados por estes estudantes para ingressar ou permanecer na escola. Estes, muitas vezes, não podendo contar nem com o apoio da família, passavam a sensação de que as dificuldades impostas pela deficiência fossem menores do que as dificuldades impostas pela sociedade. Também, através das palavras dos entrevistados, percebemos a evolução da legislação e do início do sistema de inclusão no país, além de todas as consequências positivas que esta política trouxe para a vida dos discentes com dificuldade visual. Tais entrevistas são de grande importância para que se busquem melhorias no ensino de matemática com deficientes visuais, uma vez que conhecendo esses obstáculos, é possível trabalhar de forma a superá-los.

Palavras-chave: Educação de deficientes visuais. Matemática. Inclusão.

¹Licenciado em Matemática, Professor de Matemática, Exathum Curso e Colégio, luimollossi@hotmail.com

²Doutora, Professora Universitária, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), comiotto.tatiana@gmail.com

³Mestre, Professor Universitário, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), marnei.mandler@udesc.br

I Simpósio Educação Matemática em Debate

1 Introdução

Sendo o aprendizado de matemática substancial para o desenvolvimento cognitivo do indivíduo, sabe-se da necessidade de internalização das suas definições. Diante disso, é importante que toda criança tenha estofo para evitar uma construção ineficiente de conceitos lógico-abstratos, desenvolvendo assim o raciocínio matemático necessário para a sua vida escolar.

As dificuldades no aprendizado dos conceitos abstratos da matemática muitas vezes não são superadas através de aulas tradicionais, que permanecem apenas no quadro-giz. Estas não envolvem eficientemente o estudante no processo ensino-aprendizagem e, portanto, é preciso buscar metodologias diferenciadas para tornar o aprendizado mais acessível.

Dentre os nossos sentidos, a visão é o mais utilizado e o meio com o qual mais recebemos informações e estímulos. Esta priorização do sentido da visão também ocorre na escola e principalmente em matemática, que possui inúmeros conceitos visuais. A partir disto, é imaginável que os estudantes sem acuidade visual fiquem em desvantagem em relação aos outros discentes. Uma forma de melhorar esta situação é trabalhar com metodologias diferenciadas, utilizando materiais concretos e atividades lúdicas que estimulem os sentidos remanescentes dos alunos cegos, fazendo com que todos os educandos estejam incluídos no processo ensino-aprendizagem.

Além de perceber a primordialidade de empregar diversas metodologias de ensino a fim de facilitar o aprendizado dos discentes cegos, também é fundamental conhecer a perspectiva deles e quais dificuldades com que eles se deparam no processo ensino-aprendizagem de matemática. Compreendendo a necessidade destes educandos, é possível pensarmos novas metodologias de ensino, capazes de ultrapassar as barreiras impostas pela falta de visão.

Esta pesquisa buscou descobrir como foi a vida escolar dos estudantes cegos frequentadores da Associação Joinvilense para Integração dos Deficientes Visuais (AJIDEVI), principalmente no que tange o aprendizado de matemática. Para isso foram realizadas entrevistas com os discentes desta Associação, ao

I Simpósio Educação Matemática em Debate

longo de quatro encontros, nos quais foram abordadas temáticas como: preconceito, despreparo dos professores, falta de infraestrutura escolar adaptada e de materiais didáticos adequados. Somando-se a isso, descobriram-se também algumas das dificuldades enfrentadas por eles no âmbito familiar.

2 Metodologia do estudo

As entrevistas supracitadas foram realizadas nos meses de fevereiro e março de 2013, na própria AJIDEVI. Foram entrevistados 22 alunos, classificados como portadores de cegueira ou de baixa visão. De acordo o Quadro 1, foi entrevistado:

Quadro 1: Número de entrevistados conforme a deficiência

Tipo de deficiência	Número de entrevistados
Cegueira	09
Baixa visão	13

Fonte: Produção do próprio autor

O Quadro 2 mostra algumas características dos participantes das entrevistas:

Quadro 2: Perfil dos entrevistados

Nomes fictícios dos entrevistados	Tipo de deficiência	Idade	Grau de escolaridade	Feminino	Masculino
Sujeito 1	Cegueira	52	E.M		X
Sujeito 2	Cegueira desde os 32 anos	62	E.M	X	
Sujeito 3	Baixa visão	28	3º ano E.F		X
Sujeito 4	Cegueira desde os 20 anos	29	6º ano E.F		X
Sujeito 5	Baixa visão desde os 50 anos	52	6º ano E.F	X	
Sujeito 6	Cegueira desde os 68	70	9º ano E.F	X	

I Simpósio Educação Matemática em Debate

	anos				
Sujeito 7	Baixa visão	64	2º ano E.F	X	
Sujeito 8	Cegueira	32	E.M		X
Sujeito 9	Baixa visão dos 9 aos 43, depois ficou cego	48	E.M		X
Sujeito 10	Cegueira	53	Não estudou	X	
Sujeito 11	Baixa visão	23	E.M	X	
Sujeito 12	Baixa visão	23	E.M	X	
Sujeito 13	Baixa visão	20	E.M	X	
Sujeito 14	Baixa visão	14	Cursando 9º ano		X
Sujeito 15	Baixa visão	17	Cursando 9º ano	X	
Sujeito 16	Baixa visão	18	Cursando E.M	X	
Sujeito 17	Cegueira	22	E.M.		X
Sujeito 18	Baixa visão a partir dos 7 anos	58	2º ano E.F	X	
Sujeito 19	Baixa visão	66	3º ano E.F	X	
Sujeito 20	Cegueira a partir dos 35 anos	62	E.M		X
Sujeito 21	Cegueira a partir dos 30 anos	40	E.M		X
Sujeito 22	Baixa visão a partir dos 7 anos	50	9º ano E.F		X

Fonte: Produção do próprio autor

Alguns destes alunos ficaram cegos ou com baixa visão devido a alguma doença. As doenças mencionadas foram: glaucoma, diabetes, retinose pigmentar e um caso de acidente no trabalho.

De acordo com o censo escolar de 2011, dentre os alunos matriculados na AJIDEVI constam vinte e seis alunos com baixa visão e seis com cegueira.

As entrevistas duraram cerca de quinze minutos, sempre com mais de um aluno na sala, e normalmente com a presença da professora da AJIDEVI. Esta

I Simpósio Educação Matemática em Debate

professora por vezes ajudou a modificar algumas perguntas, para que assim os alunos entendessem melhor o que havia sido solicitado. Um exemplo disso aconteceu com o sujeito 15, quando lhe foi perguntado se gostava mais da escola regular, com inclusão, ou da escola especial, ele ficou sem saber o que responder e então a professora auxiliou no entendimento da questão, perguntando “você prefere do jeito que era na sua escola ou aqui?” e explicando as questões da inclusão para o estudante. Sabemos que esta interferência pode influenciar na resposta dada pelo aluno, mas tornou-se importante para garantir que todas as perguntas fossem respondidas pelos entrevistados. Além disto, foram raras as interferências de outros alunos durante o processo das entrevistas.

Logo no primeiro encontro com os alunos da AJIDEVI, podemos perceber que a entrevista previamente preparada era muito ampla, sendo necessário torná-la mais concisa para atingir o foco da pesquisa, que era descobrir qual é a dificuldade que os deficientes visuais têm para aprender matemática. Com estas mudanças, conseguiu-se ser mais objetivo e obter respostas mais claras.

3 Análise das entrevistas com estudantes na AJIDEVI

Foi incrível conhecer um pouco da história de cada aluno, sendo possível sentir a atmosfera se tornar densa ao longo das entrevistas, quando fantasmas do passado destes alunos lhes voltavam à tona. Ao contarem suas histórias relatavam questões sobre os preconceitos e as dificuldades que sofriam por serem diferentes daquelas pessoas que tinham o desenvolvimento típico. Dois dos exemplos que podem ser relatados é o caso de alguns dos entrevistados que sofreram preconceito pela própria família. Estes os escondiam dentro de casa, como retrata o Sujeito 7 “não queriam que fosse estudar, não queriam que eu fizesse nada” e o caso do Sujeito 10 que disse “a família tinha vergonha”. O Sujeito 10 disse que a própria mãe o impediu de estudar e temos a seguinte frase do Sujeito 7 “só fui entrar na AJIDEVI depois que minha mãe morreu”. Existia também resistência na escola, como relata o Sujeito 7 “Deus o livre, uma pessoa deficiente. Eles (referindo-se a escola) não aceitavam na sala de aula”, o mesmo

I Simpósio Educação Matemática em Debate

sujeito diz “A gente não podia se misturar com as outras crianças”. As pessoas cegas, frequentemente, são tidas como especiais, como portadoras de características profundamente diferenciadas das outras pessoas, tanto na literatura como na mídia em geral. Esse preconceito impede que se perceba o cego como um ser humano (NUNES E LOMÔNACO, 2010, p. 50).

Por outro lado, alguns alunos tiveram apoio familiar e escolar, como o Sujeito 1, que diz que teve incentivo familiar e que o professor de matemática o atendia individualmente em sua carteira.

O sistema de inclusão nas escolas regulares, ainda é algo recente. Em 1996, a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB 9394/96) garantiu que a educação especial fosse oferecida na rede regular de ensino (BRASIL 1996). Em dezembro de 1999 com o Decreto 3928, as escolas foram obrigadas a aceitar as matrículas de pessoas portadoras de deficiência (BRASIL, 1999).

Tal fato é bem querido pela maioria dos alunos como diz o Sujeito 1 “prefiro inclusão, afinal na vida todos estão juntos” e completa “os deficientes visuais devem ser alfabetizados em Braille e depois já podem estudar em escolas (regulares), tendo assim a inclusão”. Entretanto encontra-se dificuldades com a mudança, como descreve o Sujeito 8 “na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) era tudo fácil, tudo lindo, mas quando resolveram colocar a gente na escola regular... (pausa)... com os outros alunos, crianças... eles não aceitavam”. O mesmo entrevistado ainda continua afirmando: “seria necessário pouca teoria e mais prática, melhor formação dos professores. Todo mundo se diz capacitado para dar aula para deficientes, mas na prática, ninguém está preparado” referindo-se aos professores do ensino regular. Como constatado por Monte Alegre (2003) sobre como é precário o apoio especializado nas escolas regulares, que trabalham com inclusão, que sofrem a falta de materiais e de recursos para trabalhar com as crianças cegas e despreparo dos docentes.

Tem-se ainda no artigo 2º da Resolução CNE/CEB nº 2/2001:

I Simpósio Educação Matemática em Debate

Os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos, cabendo às escolas organizar-se para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais, assegurando as condições necessárias para uma educação de qualidade para todos (BRASIL, 2001).

Existem leis garantindo a educação de portadores de necessidades especiais. Entretanto, estas prescrições têm êxito?

Existem casos de professores que não estão preparados para trabalhar com alunos portadores de necessidades especiais, como falou o Sujeito 9: “Os recursos que nós tínhamos, era pedir ajuda para as professoras, sabe? Pedindo ajuda para as professoras dentro da nossa capacidade, mesmo com a incapacidade dos professores.” (sic).

Como afirma Ferronato (2002) os professores acreditam não ter as habilidades para lecionar aos alunos com deficiência. Pensam até que seria melhor existir uma escola para cada tipo de deficiência. O Sujeito 13 tem uma opinião bem direta em relação à inclusão “deve haver inclusão, apenas se a escola estiver preparada”. A falta de professores que conheçam o sistema Braille também é um problema como diz o Sujeito 7: “Lá não tem uma professora especial pra Braille, e aqui tem. O que eu acho vantagem da AJIDEVI, por causa disso”.

Embora os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN's e a legislação afirmem que os alunos com deficiência têm que seguir os conteúdos propostos pelos PCN's, isto parece não ocorrer na prática. As respostas sobre o conteúdo mais fácil e o conteúdo mais difícil, foram todas em relação às operações básicas e regras de sinais. Apenas o Sujeito 17 demonstrou conhecer outros conteúdos. Durante a entrevista com o Sujeito 17, ele falou sobre geometria, e a resposta em relação aos conteúdos foi: “Mais fácil foi multiplicação, mais difícil equação do 2º grau”. Enquanto os outros entrevistados responderam que “somar é o mais fácil, dividir o mais difícil” (Sujeitos 11 e 13). Outra afirmação foi “o mais fácil foi decorar a tabuada”, emitida pelo Sujeito 1 e “mais fácil foi adição, diminuição, divisão e multiplicação. O mais difícil foi regras de sinais” Sujeito 9. O Sujeito 8 diz que: “Tenho muita dificuldade com multiplicação e divisão”.

I Simpósio Educação Matemática em Debate

Os sujeitos 1, 8, 9, 11 e 13, possuem o ensino médio completo, então eles “aprenderam” outros conteúdos, porém eles nem sequer mencionaram: Juros, estatística, matrizes, construção de gráficos, números complexos ou logaritmo. Conteúdos estes que fazem parte da proposta curricular do estado de Santa Catarina. Fica-se na dúvida se os professores de matemática passaram todos os conteúdos para estes alunos. E se não passaram qual seria o motivo? Fernandes e Healy (2007) comentam que os discentes sem acuidade não aprendem todos os conteúdos.

Será que sem ter este conhecimento matemático, eles conseguiriam ser aprovados em um vestibular? De acordo com a Sociedade Brasileira de Oftalmologia (SBO), tínhamos em 2009, cerca de 1,1 milhões de cegos no Brasil, e de acordo com o Censo de 2011, no Brasil estão matriculados no ensino superior 3301 cegos. Ou seja, apenas aproximadamente 0,3% da população cega chegam ao ensino superior.

Estes dados refletem a dificuldade vivenciada durante o período escolar pelos discentes sem acuidade visual. Sabemos que existem inúmeros obstáculos na vida de uma pessoa cega, a partir disto, precisamos buscar maneiras para que o ensino não seja mais um destes óbices, e sim um aliado, fazendo com que o estudante sinta-se incluído.

Uma forma de auxiliar os educandos cegos a adquirir conhecimentos matemáticos é trabalhar com atividades e materiais que utilizem outros sentidos além da visão, proporcionando assim as mesmas oportunidades de aprendizado para videntes e não videntes.

Atividades lúdicas e utilização de material concreto são instrumentos que melhoram a aprendizagem de matemática. De acordo com Almeida (1998, p. 13), a educação lúdica:

(...) está distante da concepção ingênua de passatempo, brincadeira vulgar, diversão superficial. Ela é uma ação inerente na criança, no adolescente, no jovem e no adulto e aparece sempre como uma forma transacional em direção a algum conhecimento, que se redefine na elaboração constante do pensamento individual em permutações com o pensamento coletivo (ALMEIDA, 1998, p. 13).

I Simpósio Educação Matemática em Debate

Entretanto, foi constatado nas entrevistas realizadas que apenas dois dos vinte e dois alunos entrevistados utilizaram algum material concreto durante o período que estudavam nas escolas regulares. Em Alves (2004) temos que os jogos são mal interpretados pelos docentes, mesmo estes sabendo de suas vantagens receiam que sejam vistos como perda de tempo utilizá-los.

Claro que, para a utilização de jogos é necessário um planejamento, para que sejam traçados os objetivos de aprendizado para os alunos. A ideia não é simplesmente deixar os alunos brincando sem objetivo algum.

Conforme Almeida (1998, p. 123) "o bom êxito de toda atividade lúdico-pedagógica depende exclusivamente do bom preparo e liderança do professor". Ou seja, quando bem organizados e com objetivos bem definidos, atividades lúdicas são uma ótima opção para o ensino de matemática.

A introdução de jogos nas aulas de matemática é a possibilidade de diminuir bloqueios apresentados por muitos de nossos alunos que temem a Matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la. Dentro da situação de jogo, onde é impossível uma atitude passiva e a motivação é grande, notamos que, ao mesmo tempo em que estes alunos falam Matemática, apresentam também um melhor desempenho e atitudes mais positivas frente a seus processos de aprendizagem (BORIN, 1996, p. 9).

Sendo a disciplina de matemática repleta de conceitos abstratos, de acordo com Bicudo (1999), ensiná-la do modo tradicional, com saliva e quadro, incrementa apenas técnicas e abstrações. Ensinar matemática diretamente do abstrato, sem contextualização, fica sem sentido para a criança. Temos Montessori, Piaget e tantos outros que desenvolveram vários materiais manipulativos para o aprendizado de matemática.

Nada deve ser dado à criança, no campo da matemática, sem primeiro apresentar-se a ela uma situação concreta que a leve a agir, a pensar, a experimentar, a descobrir, e daí, a mergulhar na abstração (AZEVEDO, 1979, p. 27).

Temos a interpelação feita por Comenius, em sua obra "Didática magna" (1657) "ao invés de livros mortos, por que não podemos abrir o livro vivo da natureza? Devemos apresentar a juventude às próprias coisas, ao invés das suas

I Simpósio Educação Matemática em Debate

sombras” (COMENIUS apud PONCE, 1985, p. 127). É impossível não se questionar, o porquê continuamos a mostrar apenas sombras?

Na AJIDEVI, os alunos utilizam o soroban para aprender as operações básicas. Quando perguntados se gostavam da disciplina de matemática, como acontece com os alunos videntes, a maioria dos alunos também responde que não gosta de matemática. Eles respondiam um pouco receosos, com um “mais ou menos” (Sujeitos 13 e 17); “não possuo gosto” (Sujeito 1); “matemática é bem difícil” (Sujeito 8); “não gosto de matemática” (Sujeitos 12 e 15). Alguns alunos responderam que gostam, como os Sujeitos 9, 14 e 16.

É narrado que as operações feitas em Braille são confusas para os alunos, como cita o Sujeito 12: “é que tem que colocar que nem no papel, um número em baixo do outro, é difícil achar o lugar pra colocar o resultado, fazendo uma conta grande”. O Sujeito 7 enfatiza ainda mais “é difícil, muito difícil porque tem que ser um ponto debaixo do outro, e aí a gente se perde porque tira o dedo dali e ai quando a professora vê já está errado e aí tem que apagar e fazer de novo, é muito ponto sabe? Daí dá confusão na cabeça da gente” e o mesmo aluno completa: “eu só sei somar assim, só de cabeça, porque no papel (Braille) não dou conta de fazer”.

O aluno além de entender todo o conceito matemático deve dominar um sistema mais difícil, que aquele utilizado pelos alunos videntes.

As crianças videntes aprendem a palavra impressa num processo gradual. Esse domínio é geralmente ajudado por figuras e várias informações do contexto. Para a criança cega essas informações não existem. Para aprender Braille, as crianças cegas precisam memorizar várias configurações dos pontos da cela Braille. Não há padrões fáceis de palavras que elas possam decorar (GRIFIN e GERBER, 1996, p. 9).

Então podemos atribuir toda a dificuldade de um estudante cego ou de baixa visão em aprender matemática, somente às questões conceituais?

O Sujeito 1 relata que: “Foi difícil aprender matemática, porque é muito visual”. Isto é reforçado por Sá, Campos e Silva (2007).

A linguagem, a comunicação e as múltiplas formas de expressão cultural ou artística constituem-se de imagens e apelos visuais cada vez mais complexos

I Simpósio Educação Matemática em Debate

e sofisticados. Os conteúdos escolares privilegiam a visualização em todas as áreas de conhecimento, de um universo permeado de símbolos gráficos, imagens, letras e números. (SÁ; CAMPOS E SILVA, 2007, p. 13).

De acordo com estes autores, o sentido da visão é privilegiado. Contudo, se possuímos alunos sem acuidade visual, vamos continuar priorizando o ensino baseado na visão?

Todos os sujeitos entrevistados acreditam que os professores devem explorar os outros sentidos dos alunos com deficiência visual. De acordo com Fernandes e Healy (2004, p. 222-3), temos que é possível utilizar outros sentidos dos alunos com deficiência visual:

Recebendo os estímulos adequados para empregar outros sentidos, como o tato, a fala e a audição, o educando sem acuidade visual estará apto a aprender como qualquer vidente, desde que se respeite a singularidade de seu desenvolvimento cognitivo (FERNANDES E HEALY, 2004, p. 222-3).

Em relação ao tato, o Sujeito 11 menciona que os professores deveriam explorar melhor as habilidades táteis dos alunos. Segundo ele, “deveriam explorar melhor o tato”. Esta resposta foi repetida pelo Sujeito 9 e temos a resposta do Sujeito 7: “é mais fácil no tato, né?” Todavia quando perguntados sobre que tipos de metodologias, recursos e objetos concretos acreditavam serem necessárias para um melhor aprendizado das pessoas com deficiência visual, as respostas foram vagas e confusas. Uma pessoa disse “sim” (Sujeito 11) e outra disse “adaptar melhor os materiais e construir mais materiais” (Sujeito 13). Os alunos têm dificuldade até de nomear quais recursos didático-pedagógicos poderiam ser utilizados, parecem desconhecer os conteúdos matemáticos, metodologias diversificadas e recursos didático-pedagógicos alternativos.

Outras respostas, como as do Sujeito 17 foram mais específicas: “essa parte de figura geométrica, as crianças (educação infantil) normalmente usam (sólidos geométricos), para entender o que é o triângulo. Pra (sic) deficientes visuais, no período escolar (deveria ter), para eles entenderem quando chegarem na parte de geometria na matemática”. O Sujeito 17 completa dizendo “levar objetos para os alunos com deficiência visual também enxergarem” e é reforçado pela resposta do Sujeito 8 “algum objeto para poder tocar e assim poder

I Simpósio Educação Matemática em Debate

visualizar”. O Sujeito 14 faz um pedido bem específico: “números em alto relevo (não em Braille)”. Desta forma, percebemos a intenção em enfatizar a importância do tato para o ensino de deficientes visuais. Como apresentado por Ochaíta e Espinosa (2004), o sistema háptico ou tato ativo como o sistema sensorial mais importante para o conhecimento do mundo pela pessoa cega.

4 Considerações Finais

A matemática é de fundamental importância para os estudantes, pois faz com que eles desenvolvam seu raciocínio lógico e abstrato. Para isso, é necessário que o indivíduo internalize e compreenda os conteúdos matemáticos, de forma a melhorar sua formação intelectual. Entretanto, os estudantes encontram inúmeras dificuldades para aprender matemática e aulas tradicionais, muitas vezes, não auxiliam o entendimento do educando. É necessário despertar a vontade de aprender através de metodologias mais lúdicas e estimulantes que envolvam os discentes totalmente no processo de ensino-aprendizagem.

A visão é um sentido que ajuda na composição das informações e estímulos recebidos pelos diferentes sentidos. Logo, quando este sentido se encontra em falta, é necessário buscar maneiras de supri-lo, garantindo, assim, que isto não se torne um entrave na participação do discente nos processos de ensino e de aprendizagem. Uma forma de melhorar esta situação é trabalhar com metodologias diferenciadas, utilizando materiais concretos e atividades lúdicas que estimulem os sentidos remanescentes dos alunos cegos, fazendo com que todos os educandos estejam incluídos no processo ensino-aprendizagem.

Ao perceber a necessidade da utilização de outras metodologias além das aulas tradicionais, é igualmente importante compreender as necessidades dos discentes cegos, de forma a facilitar seu aprendizado. Descobrimo as barreiras enfrentadas por eles, é possível encontrar formas de superá-las.

O objetivo desta pesquisa foi conhecer como os discentes da AJIDEV experienciaram seu período escolar e especialmente como ocorreu o aprendizado

I Simpósio Educação Matemática em Debate

de matemática. Diante de todos os depoimentos, são perceptíveis os diversos impedimentos nos quais os deficientes visuais esbarram. Dificuldades encontradas em diversas formas, como preconceito da comunidade escolar, descaso familiar, carência na infraestrutura, falta de formação específica dos educadores e escassez de materiais didáticos adaptados.

Agredando-se a estes óbices, tem-se que a disciplina de matemática é muito baseada em conceitos visuais, o que acarreta maiores problemas para os discentes cegos. Tal afirmação é justificada através das palavras dos entrevistados, que citam apenas alguns dos conteúdos ministrados no ensino fundamental e médio e, portanto, levanta-se a questão se o maior fator de impedimento é a deficiência do discente ou a deficiência do sistema.

Referências

ALMEIDA, Paulo. N. **Educação lúdica**. São Paulo: LOYOLA, 1998.

ALVES, Rosilda. M. **Atividades lúdicas e jogos no ensino fundamental**. Disponível em:
<http://www.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/eventos/evento2004/GT.8/GT8_3_2004.pdf> Acesso em 05 jun. 2013.

AZEVEDO, Edith D. M. **Apresentação do trabalho matemático pelo sistema montessoriano**. In: Revista de Educação e Matemática, n. 3, 1979 (p. 26-27).

BICUDO, Maria A. V. **Pesquisa em educação matemática: concepção e perspectiva**. São Paulo: UNESP, 1999. – (seminários e Debates).

BORIN, Julia. **Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de matemática**. São Paulo – SP: IME-USP, 1996.

BRASIL. **Diretrizes Nacionais para a educação**. Presidência da República. Lei 9394, de 20 de dezembro de 1996: estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: MEC, 1996.

BRASIL. **Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999**. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3298.htm> Acessado em 10/03/2013

BRASIL. **Resolução CNE/CEB Nº 2**, de 11 de setembro de 2001. Disponível em
<<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>> Acessado em 31/05/2013

I Simpósio Educação Matemática em Debate

CENSO 2011, disponível em <<http://portal.inep.gov.br/superior-censosuperior-sinopse>> acesso em out. de 2013.

FERNANDES, Solange. H. A. A.; HEALY, Lulu S. **Diálogos sobre simetria com aprendizes sem acuidade visual – Uma análise vygotskyana**, in: Encontro Nacional de Educação Matemática, viii, 2004, Recife – Pe. anais: encontro nacional de educação matemática, viii. ufpe, 17p.

FERNANDES, Solange. H. A. A.; HEALY, Lulu S. **Ensaio sobre a inclusão na Educação Matemática**. Revista Iberoamericana de Educación Matemática, Julho de 2007, n. 10, pág. 59-76.

FERRONATO, Rubens. **A construção de instrumento de inclusão no ensino da matemática**. 2002. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2002.

GRIFIN, Harold. C.; GERBER, Paul. J. **Desenvolvimento tátil e suas implicações na educação de crianças cegas**. Revista do Instituto Benjamin Constant, N° 5, p. 3 – 9. Rio de Janeiro: Dezembro de 1996.

MONTE ALEGRE, Paulo. A. C. **A cegueira e a visão do pensamento**. 2003. Dissertação (Mestrado), Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2003.

NUNES, Sylvia.; LOMÔNACO José F. B. **O aluno cego: preconceitos e potencialidades**. Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional, SP. Volume 14, Número 1, Janeiro/Junho de 2010: 55-64.

OCHAÍTA, Esperanza.; ESPINOSA, Maria. A. **Desenvolvimento e intervenção educativa nas crianças cegas ou deficientes visuais**. In: Coll, C.; Marchesi, A.; Palacios, J. Desenvolvimento psicológico e educação: transtornos de desenvolvimento e necessidades educativas especiais. (2ª ed., vol. 3). Porto Alegre: Artmed, 2004.

PONCE, Aníbal. **Educação e luta de classes**. São Paulo: Cortez, 1985.

SÁ, Elizabeth. D.; CAMPOS, Izilda. M.; SILVA, Myriam. B. C. **Formação Continuada a Distância de Professores para o Atendimento Educacional Especializado: Deficiência Visual**. Brasília DF – 2007

SBO 2009, disponível em <<http://www.sboportal.org.br/links.aspx?id=7>> acesso em jul. de 2014.