

O ALUNO CEGO E O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NO CAMPO DA MATEMÁTICA: A PERCEPÇÃO DE DOIS EDUCADORES.

PEDRO FELYPE DA SILVA PONTES - Autor

Graduando em Matemática - Universidade Estadual da Paraíba
fellype.pontes@gmail.com

EDUARDO GOMES ONOFRE – Co-autor e Orientador

Professor do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática – PPGCEM – UEPB

eduardo.onofre@orange.fr

RESUMO

A inclusão dos alunos com algum tipo de deficiência nas escolas regular é ainda um grande desafio, tanto para educadores da área como também para os alunos em questão. Para diminuir essas dificuldades os educadores precisam fazer adaptações no currículo e na prática pedagógica. No caso do aluno com deficiência visual, o tato e a audição são importantes vias sensoriais. As dificuldades enfrentadas pelo aluno cego podem acarretar em vários prejuízos, pois esses alunos podem se sentir desestimulados no aprender, pelo fato da matéria se tornar algo difícil e desinteressante. Dessa forma, o presente artigo tem como objetivo central compreender as dificuldades que os alunos cegos matriculados no Ensino Fundamental I têm em assimilar os conteúdos matemáticos na ótica de dois professores que lecionam matemática no Instituto dos Cegos de Campina Grande, PB. Para tanto, foi realizada uma pesquisa qualitativa, por intermédio de uma entrevista semi-estruturada, com os professores mencionados. As entrevistas foram aplicadas em setembro de 2014. Os resultados indicaram que a utilização de materiais concretos, a exemplo de jogos matemáticos, ajudam na compreensão dos conteúdos matemáticos. Portanto, adaptações dos materiais didáticos direcionados à visão e a audição mediam no processo de ensino e aprendizagem com os alunos cegos ou com deficiência auditiva.

Palavras-chave: Educação Inclusiva, Adaptação Pedagógica, Ensino da Matemática.

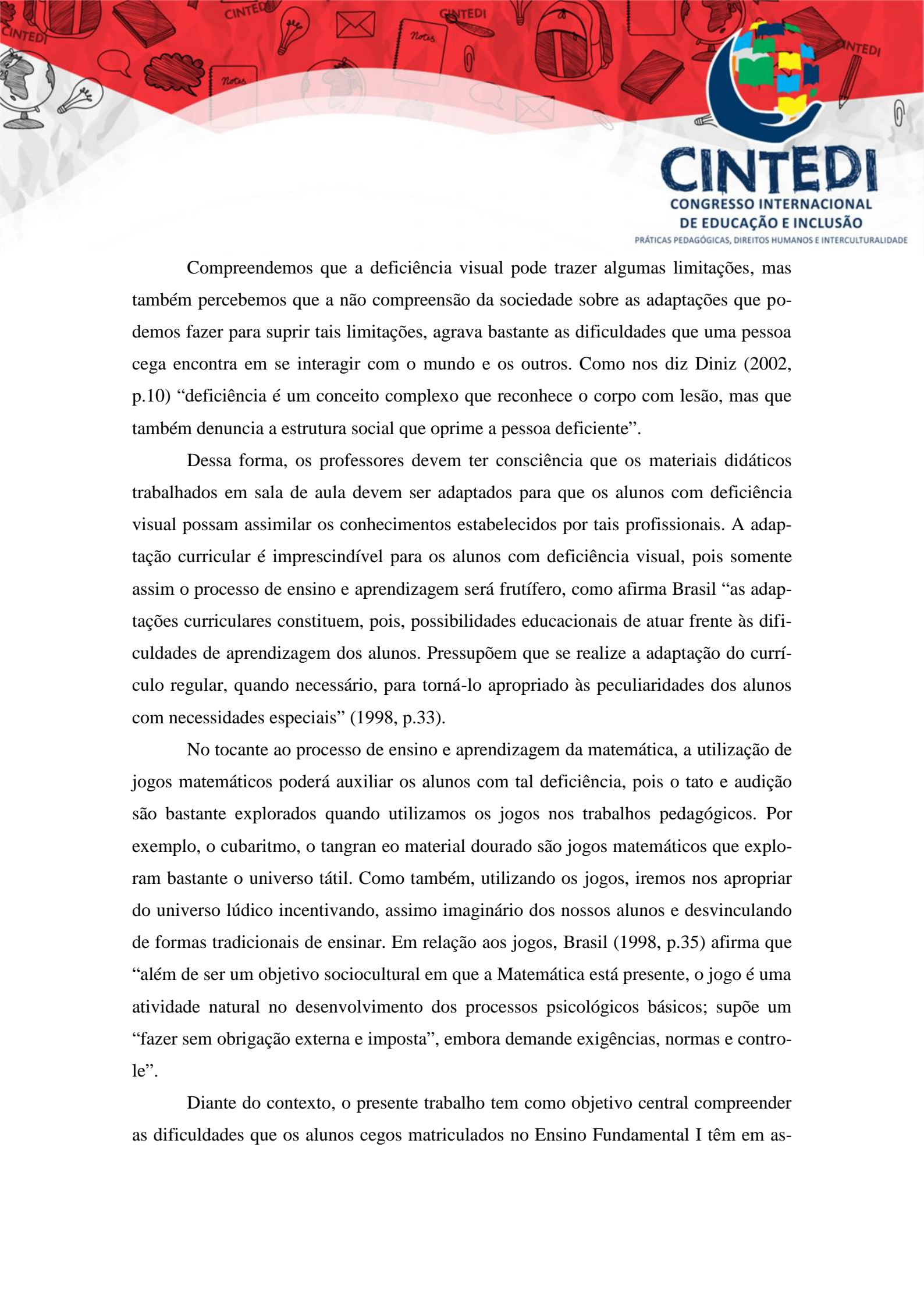
ABSTRACT

The inclusion of students with a disability in regular schools is still a big challenge for educators in the area and the students in question. To decrease these difficulties educators need to make adjustments in curriculum and pedagogical practice. In the case of students with visual impairment, touch and hearing are important sensorial inputs. The difficulties faced by blind students can result in many losses, since these students may feel discouraged in learning by the fact of the matter become difficult and uninteresting. Thus, this article is mainly aimed to understand the difficulties that blind students enrolled in elementary school I have to assimilate in the mathematical content in the perspective of two professors who teach mathematics at the Institute of the Blind of Campina Grande, PB. To this end, a qualitative research, through a semi-structured interview with the teachers mentioned was performed. As interviews were administered in September 2014. The results indicated that the use of concrete materials, like mathematical games, help in the understanding of mathematical content. Therefore, adjustments to the instructional materials directed to vision and hearing mediate the process of teaching and learning with blind or hearing impaired students.

Keywords: Inclusive Education, Educational Adaptation, Mathematics Teaching.

1. INTRODUÇÃO

A inclusão dos alunos com algum tipo de deficiência nas escolas regulares ainda vem provocando inquietações, questionamentos de educadores e de familiares. Inquietações que nos levam a refletir sobre os desafios que muitos professores encontram frente as necessidades educacionais especiais de um aluno com uma deficiência. No caso dos alunos com deficiência visual, foco do presente artigo, as principais vias sensoriais que vão promover a sua aprendizagem e o seu desenvolvimento são a audição e o tato. Salientamos que a deficiência visual é definida como a perda total ou parcial, congênita ou adquirida, da visão. O nível de acuidade visual pode variar, o que determina dois grupos de deficiência: cegueira ou baixa visão. Referindo-se à cegueira, compreendemos como uma perda total da visão ou pouquíssima capacidade de enxergar, levando a pessoa cega a necessitar do Sistema Braille como meio de leitura e escrita. Consoante às pessoas com baixa visão, caracterizam-se pelo comprometimento do funcionamento visual, mesmo após tratamento ou correção. Nesse caso, o material didático deve ter letras ampliadas, assim como a utilização de lupas é necessária para que tal indivíduo assimile os conteúdos trabalhados em sala de aula.



Compreendemos que a deficiência visual pode trazer algumas limitações, mas também percebemos que a não compreensão da sociedade sobre as adaptações que podemos fazer para suprir tais limitações, agrava bastante as dificuldades que uma pessoa cega encontra em se interagir com o mundo e os outros. Como nos diz Diniz (2002, p.10) “deficiência é um conceito complexo que reconhece o corpo com lesão, mas que também denuncia a estrutura social que oprime a pessoa deficiente”.

Dessa forma, os professores devem ter consciência que os materiais didáticos trabalhados em sala de aula devem ser adaptados para que os alunos com deficiência visual possam assimilar os conhecimentos estabelecidos por tais profissionais. A adaptação curricular é imprescindível para os alunos com deficiência visual, pois somente assim o processo de ensino e aprendizagem será frutífero, como afirma Brasil “as adaptações curriculares constituem, pois, possibilidades educacionais de atuar frente às dificuldades de aprendizagem dos alunos. Pressupõem que se realize a adaptação do currículo regular, quando necessário, para torná-lo apropriado às peculiaridades dos alunos com necessidades especiais” (1998, p.33).

No tocante ao processo de ensino e aprendizagem da matemática, a utilização de jogos matemáticos poderá auxiliar os alunos com tal deficiência, pois o tato e audição são bastante explorados quando utilizamos os jogos nos trabalhos pedagógicos. Por exemplo, o cubaritmo, o tangran e o material dourado são jogos matemáticos que exploram bastante o universo tátil. Como também, utilizando os jogos, iremos nos apropriar do universo lúdico incentivando, assim o imaginário dos nossos alunos e desvinculando de formas tradicionais de ensinar. Em relação aos jogos, Brasil (1998, p.35) afirma que “além de ser um objetivo sociocultural em que a Matemática está presente, o jogo é uma atividade natural no desenvolvimento dos processos psicológicos básicos; supõe um “fazer sem obrigação externa e imposta”, embora demande exigências, normas e controle”.

Diante do contexto, o presente trabalho tem como objetivo central compreender as dificuldades que os alunos cegos matriculados no Ensino Fundamental I têm em as-



similar os conteúdos matemáticos na ótica de dois professores que lecionam matemática no Instituto dos Cegos de Campina Grande, PB.

Escolhemos desenvolver a presente investigação no Instituto de Cegos de Campina Grande (PB) por compreender que na proposta da educação inclusiva as instituições especiais são importantes parceiras da escola regular, pois elas podem contribuir com a formação profissional, inicial e contínua, dos educadores. Segundo Mittler (2003, p. 237) “nenhuma escola é uma ilha e nenhuma escola pode ter sucesso sem desenvolver redes de parcerias com sua comunidade local, com pais de alunos passados, presentes e futuros, com outras escolas e outras agências”.

Nessas instituições os alunos de graduação podem desenvolver estágios, trabalhos de extensão e de pesquisa, a exemplo dos autores do presente artigo que vêm desenvolvendo desde o início do ano um trabalho de extensão, assim como uma investigação científica que iniciou em agosto do presente ano vinculada ao PIBIC (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica) no referido instituto de educação.

2. METODOLOGIA

A presente pesquisa utilizou uma abordagem qualitativa por considerar que utilizando tal abordagem o pesquisador poderá trazer para discussão saberes dos diferentes campos. Como diz Chizzotti (2013, p.28):

A pesquisa qualitativa recobre, hoje, um campo transdisciplinar, envolvendo as ciências humanas e sociais (...) adotando multimétodos de investigação para o estudo de um fenômeno situado no local em que ocorre, e, enfim, procurando tanto encontrar o sentido desse fenômeno quanto interpretar os significados que as pessoas dão a eles.

Utilizamos como instrumento metodológico uma entrevista semi-estruturada. Participaram dessa pesquisa dois educadores que lecionam matemática vinculados ao Instituto dos Cegos de Campina Grande, PB. As entrevistas foram realizadas durante o mês de setembro do corrente ano. A entrevista foi dividida em duas partes, a primeira

referente aos dados profissionais e a segunda parte referente às dificuldades dos alunos cegos no campo da matemática.

3. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

3.1 O perfil profissional dos participantes da pesquisa.

O professor P1 tem uma formação em Licenciatura em Ciências Exatas com habilitação em Física. Não possui pós-graduação. O professor P1 vem trabalhando com alunos cegos há dois meses.

O professor P2 tem formação em Licenciatura Plena em Pedagogia. Tem pós-graduação em Psicopedagogia e vem trabalhando com alunos cegos há aproximadamente 07 anos.

Percebemos que ambos os professores que lecionam matemática no instituto pesquisado, não têm uma formação em licenciatura em matemática. Esse procedimento de professores lecionarem disciplinas que não têm uma formação específica vem sendo uma prática bastante comum em nossas instituições educacionais. Em nosso ponto de vista, é indispensável que o professor tenha formação na área que leciona. Essa questão de lecionar na área que não tem formação pode ser um dos impasses que pode dificultar o processo de aprendizagem dos alunos. Compreendemos que não é suficiente ter a compreensão das potencialidades dos cegos, mas também é condição “sinequa non” ter uma formação na área. Sabemos que na formação inicial pouco é abordado as questões pedagógicas que facilitam o processo de ensino e aprendizagem com os alunos com algum tipo de deficiência. Vimos também nesse item que o professor P1 tem pouca experiência no campo da educação de alunos com deficiência visual. Pois, o mesmo nos relata que vem trabalhando na referida área há apenas dois meses. Diferente do professor P2 que trabalha na referida área há aproximadamente sete anos. Esse tempo de experiência dos entrevistados pode ter um peso relevante nas respostas transcritas em linhas que se seguem.

3.2 Recursos didáticos nas aulas de matemática.

Diante da questão sobre os recursos didáticos utilizados nas aulas de matemática, tivemos as seguintes respostas:

Eu utilizei os números, o material móvel para mostrar às crianças os números (P1).

Ai o sorobã já é mais para os da tarde, os [alunos] da tarde eles estudam na escola regular, ..., todo o apoio que eu dou para eles aqui é a questão deles dominarem o sorobã para que facilite a realização dos cálculos da escola regular.... O sorobã é o único recurso que nós podemos utilizar, além da calculadora, que nós também podemos usar a calculadora, mas a calculadora não é permitido utilizar na hora do exercício... já o sorobã é permitido, até nos concursos o sorobã é permitido (P2).

Vimos que o professor P1 utiliza alguns materiais pedagógicos que trabalham com o reconhecimento dos números através do tátil. É importante que os procedimentos utilizados em sala de aula explorem o mundo tátil, assim eles serão acessíveis para os alunos com deficiência visual. O professor P1 ajuda no reconhecimento dos números cardinais que os videntes utilizam. O aluno cego deve também reconhecer os números do código braile. De acordo com a resposta, o professor P2 trabalha com material concreto para realizar operações matemáticas, a exemplo do sorobã que é um instrumento didático que facilita a compreender as quatro operações matemática. Podemos observar que o professor P2 enfatiza bastante a importância da utilização do sorobã, entretanto em nenhum momento o referido educador não fez referencia a outros jogos matemáticos que podem favorecer a aprendizagem dos alunos cegos quando bem trabalhados em sala de aula.

3.3 Desafios no processo de ensino e aprendizagem com os alunos com deficiência visual.

Quando perguntados sobre as possíveis dificuldades enfrentadas pelos professores da escola regular no processo de ensino e aprendizagem, tivemos as seguintes respostas:

Para eles deve ser muito difícil, por que assim eu já trabalhei com outros alunos e pelo fato deles não enxergarem eles acham muito complicado ensinar matemática sem ter nenhum recurso,(. ..), por que como são muitos alunos numa sala eles não direcionam a atenção totalmente para aquele. As formulas é muito difícil para o professor ensinar aquelas formulas matemáticas. (P1)

(...) é um trabalho repetitivo muitas vezes o que trabalhamos hoje amanhã eles (refere-se aos alunos cegos¹) já não lembram. [...]A maior dificuldade é que eles não querem fazer o uso do sorobã, eles acham que é complicado.(P2)

O professor P1 enfatiza a quantidade de alunos em sala de aula e a dificuldade de ensinar as formulas matemáticas para os alunos com deficiência visual. Podemos observar que a professora P1 realmente tem pouca experiência no ensino com alunos cegos. Pois através do código de leitura e escrita braile, os referidos alunos podem compreender as formulas matemáticas. Também podemos transformando tais formulas em alto-relevo. Vários livros didáticos de matemática editados pela Associação DorinaNowill ou pelo Instituto Benjamin Constant estão adaptados para os alunos com deficiência visual. Nesses materiais os conteúdos matemáticos tornam-se acessíveis através de figuras em alto-relevo e transcrições numéricas em braile.

O professor P2 enfatiza que os alunos têm uma resistência em desenvolver atividades com o sorobã. Vale enfatizarmos que esse não “querer” dos referidos alunos pode estar associado à falta de motivação de aprender os conteúdos matemáticos. Compreendemos a importância de incentivar nossos alunos e de criar ou recriar ações pedagógicas que deixem nossas aulas atrativas e favoreçam a aprendizagem. Co-

¹ Nota dos autores do presente texto.



mo diz Diniz (2012, p. 8) “ser cego é apenas uma das muitas formas corporais de estar no mundo. Mas, como qualquer estilo de vida, um cego necessita de condições sociais favoráveis para levar adiante seu modo de viver a vida”.

3.4 Recomendações para o processo de ensino e aprendizagem.

Referente às recomendações os dois professores responderam o seguinte:

Fazer um curso de braile para aprender os sinais de matemática e procurar recurso didático, para diversificar a aula tornar a aprendizagem mais significativa desses alunos.(P1)

Olha só, tem que adaptar por exemplo, estudar conjuntos eles tem que adaptar material, tem que fazer um circulo(...) tem de tornar a figura em alto relevo para que a pessoa cega possa tocar e sentir. Fazer o uso do dourado também para que eles compreendam o conceito de unidade dezena e centena e a partir daí realizar as primeiras operações.(P2)

O professor P1 enfatiza que os educadores da escolar regular precisam de uma formação continuada, aprendendo os sinais e expressões em braile para facilitar a aprendizagem dos alunos cegos. Essa formação continuada é de fundamental importância para que os professores compreendam o universo dos alunos com tal deficiência. Já o professor P2 pede para que os educadores da escolar regular explorem o mundo tátil dos alunos, ou seja, adaptar os conteúdos ministrados para que os alunos possam visualizar o que está acontecendo, além de pedir para que utilizem materiais concretos para que seja feita a mesma visualização. Como já foi dito em linhas anteriores, é fundamental a adaptação curricular e também a utilização de materiais concretos e jogos matemáticos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, vemos que para os dois professores a adaptação curricular e a formação continua dos educadores da escolar regular podem auxiliar os mesmos a melhorar o processo de ensino e aprendizagem com alunos cegos. Assim as dificuldades que os referidos alunos sofrem nas escolas regulares, poderão ser amenizadas. A escola regular deve oferecer aos alunos cegos um ambiente onde ele pode desenvolver suas habilidades, deixando emergir uma aprendizagem mais prazerosa e significativa.

5. REFERENCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Adaptações Curriculares / Secretaria de Educação Fundamental. Secretaria de Educação Especial. – Brasília: MEC / SEF/SEESP, 1998. Disponível em <http://200.156.28.7/Nucleus/media/common/Downloads_PCN.PDF> Acessado em 8 de novembro de 2014.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: matemática / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em <portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf> Acessado em 9 de novembro de 2014.

CHIZZOTTI, Antonio. Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais. 5ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2013.

DINIZ, Debora. O que é deficiência ? São Paulo: Brasiliense, 2012.

MITTLER, Peter. Educação inclusiva: contextos sociais Porto Alegre: Artmed Editora, 2003.