



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA.
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E EXATAS.
CAMPUS VI – POETA PINTO DO MONTEIRO.
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA.**

JULLY-ANNE GOMES DE MACÊDO HENRIQUES FARIAS

**O OLHAR SOBRE A SALA DE AULA DE MATEMÁTICA DO INSTITUTO DOS
CEGOS: LIMITES E POSSIBILIDADES**

MONTEIRO

2014

JULLYANNE GOMES DE MACÊDO HENRIQUES FARIAS

**O OLHAR SOBRE A SALA DE AULA DE MATEMÁTICA DO INSTITUTO DOS
CEGOS: LIMITES E POSSIBILIDADES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de graduada no Curso de Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, Campus VI – Poeta Pinto de Monteiro.

Orientadora: Prof. Ms. Maria José Neves de Amorim Moura.

MONTEIRO

2014

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

F224o Farias, Jully-anne Gomes de Macêdo Henriques.

O olhar sobre a sala de aula de matemática do Instituto dos Cegos [manuscrito] : limites e possibilidades / Jully-anne Gomes de Macêdo Henriques Farias. - 2014.

33 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Humanas e Exatas, 2014.

"Orientação: Profa. Ma. Maria José Neves de Amorim Moura, Departamento de Matemática".

1. Educação Matemática. 2. Inclusão. 3. Deficiência Visual.
I. Título.

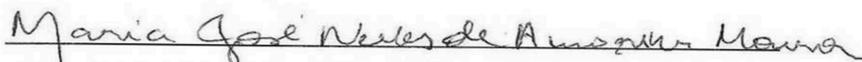
21. ed. CDD 371.9

JULLYANNE GOMES DE MACÊDO HENRIQUES FARIAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de graduada no Curso de Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, Campus VI – Poeta Pinto de Monteiro.

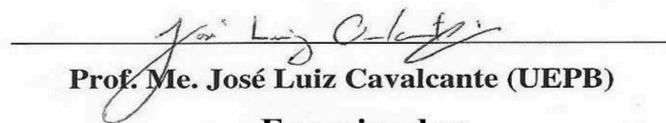
Aprovada em: 04 de agosto de 2014.

BANCA EXAMINADORA



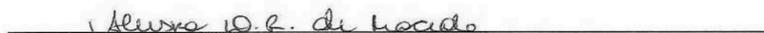
Prof. Me. Maria José Neves Amorim Moura (UEPB)

Orientadora



Prof. Me. José Luiz Cavalcante (UEPB)

Examinador



Prof. Me. Aluska Dias de Macedo (UEPB)

Examinadora

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho a minha mãe Eli Zeni Macêdo por me dar a oportunidade e não medir esforços para tornar essa conquista possível.

Ao meu pequeno príncipe, Marcus Vinicius, pelos lindos sorrisos que recebo nos momentos em que, enquanto ele brinca, ou dorme, eu ajusto detalhes do trabalho. Por ser uma das maiores motivações para a conclusão de mais esta etapa da minha vida;

Ao meu marido, Marcio Kleber, pelo incentivo, pela força e principalmente pelo carinho, oferecidos a mim, em especial neste período de conclusão do curso.

Dedico por tudo que representam em minha vida!

Obrigada! Amo vocês

AGRADECIMENTOS

E aqui estou, concluindo mais uma etapa importante da minha vida. Durante esse período ri, chorei, comemorei e dividi com muitos a felicidade de poder chegar até aqui. Assim, gostaria de agradecer:

A Deus, por iluminar e me guiar pelos melhores caminhos;

A minha orientadora, Maria José Neves de Amorim Moura, pela dedicação e principalmente pelo incentivo, por sempre conseguir me deixar animada e confiante para concluir cada etapa desse trabalho;

A professora Ana Zulema Pinto Cabral, pelo apoio e a ajuda oferecidos no início deste trabalho. Pela paciência, por acreditar e me fazer acreditar que este momento seria possível;

Ao meu vô, Manoel Braz de Macêdo (*in memória*), por sonhar junto comigo com a minha colação de grau, por me fazer acreditar que ele estaria lá comigo, mesmo sem saber que apenas na lembrança e no coração;

A minha vó, Maria Gomes de Macêdo e ao meu tio Eugênio Gomes de Macêdo, pelos estímulo e insistência quando acreditavam que eu poderia render mais. Pelo apoio e incentivo que deram de forma incansável, até tomarem conhecimento do trabalho pronto. A minha tia Edice Macêdo, pelo apoio e as primas Renata Lopes e Renale Lopes, pelas vezes que brincavam com meu pequeno para que eu pudesse fazer os ajustes necessários no trabalho;

A minha irmã Aky-Anny Joyce Gomes de Macêdo Videres, por se fazer presente nos bons momentos;

Por fim gostaria de agradecer a minha sogra Rosana Maria e ao meu cunhado Marcus Vinicius pelas palavras de apoio, por sempre me dizer que tudo vai dar certo.

A todos, muito obrigada!

*" As palavras só têm sentido se nos ajudam a ver
o mundo melhor.*

Aprendemos palavras para melhorar os olhos."

*"Há muitas pessoas de visão perfeita que nada
vêm...*

O ato de ver não é coisa natural.

Precisa ser aprendido!"

(Rubem Alves)

RESUMO

A presente pesquisa foi realizada no Instituto dos Cegos de Campina Grande, tendo como objeto de estudo a turma do supletivo do ensino médio desta instituição. Por se tratar de uma pesquisa de caráter exploratório, que busca conhecer estratégias através da observação e contato direto com os sujeitos, passa a ser esta caracterizada como Pesquisa Qualitativa. Foram observadas um total de 20 aulas. Através destas, se teve a intenção de conhecer as estratégias utilizadas pela professora de Matemática da fundação, junto a seus alunos. Para o referencial teórico, retomamos as motivações a volta da passagem da Integração para Inclusão, assim como o contexto histórico da criação e importância do Sistema Braille, do mesmo modo em que falamos do ensino da matemática para alunos com deficiência visual. Para este feito, foram utilizados como referência bibliográfica, trabalhos de Sasaki (2005); Carvalho (2004); Ferreira (2009); Machado (2004) e Canejo (2005). Os resultados mostram que o objetivo foi alcançado, conhecemos as estratégias utilizadas pela professora.

Palavras-chaves: Educação Matemática, Inclusão, Deficiência Visual.

ABSTRACT

This research was conducted at the Institute of the Blind of Campina Grande, with the object of study of the equivalency class of high school this institution. Because this was an exploratory character, who seeks to know strategies through observation and direct contact with the subjects, this happens to be characterized as Qualitative Research. A total of 20 lessons were observed. Through these, it is intended to meet the strategies used by the teacher of Mathematics of the foundation, along with their students. For the theoretical background, we return back to the motivations of the passage of Integration to Inclusion, as well as the historical context of the creation and importance of Braille System in the same manner in which we speak of mathematics teaching for students with visual impairment. For this purpose, were used as bibliographic reference works Sasaki (2005); Carvalho (2004); Ferreira (2009); Machado (2004) and Canejo (2005). The results show that the goal was achieved, know the strategies used by the teacher.

Keywords: Mathematics Education, Inclusion, Vision Impaired.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1. CAPÍTULO 1 – Fundamentação teórica.....	12
1.1 INCLUSÃO X INTEGRAÇÃO	15
1.2 A POLÍTICA DA INCLUSÃO	13
1.3 O ENSINO DE MATEMÁTICA PARA CEGOS.....	17
1.4 O SISTEMA BRAILLE.....	19
2. CAPÍTULO 2 -- Desenvolvimento da pesquisa	22
2.1 A PESQUISA QUALITATIVA	25
2.1.1 OBSERVAÇÃO EM SALA DE AULA	25
3. CAPÍTULO 3 – Análise dos dados.....	28
3.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
4.REFERÊNCIAS.....	33

INTRODUÇÃO

A educação é um direito de todos! É isso que ouvimos todos os dias. O direito a aprendizagem traz a confiança em si, preparação para a vida em sociedade e coragem para buscar um futuro melhor. Mas isso, nem sempre foi válido para toda a gente.

Por muito tempo, os programas educacionais adotados pelas escolas, em sua forma geral, beneficiavam apenas um grupo específico de alunos. Neste grupo, se enquadravam os indivíduos considerados “normais”, os que não possuíam nenhum tipo de deficiência, ou que ao menos conseguem moldar-se a instituição, acompanhando seus procedimentos tradicionais. Somente com o passar dos anos, e graças à incansável luta por seus direitos, as pessoas com necessidades especiais passaram a ser incluídas em sistema de ensino regular único, este, que visa uma aprendizagem de qualidade para todos, independentes de suas características pessoais, psicológicas ou sociais, não de forma idêntica para o conjunto, mas respeitando as necessidades individuais de cada um.

Como primeiro passo a essa mudança, surgiu o Regular Education Initiative (REI), movimento que se manifesta partindo da necessidade da unificação da Educação Especial e do Sistema Regular em um único sistema educativo.

Outro evento que contribuiu para a inclusão das pessoas com necessidades especiais nas escolas regulares foi a Conferência Mundial sobre Necessidades Educacionais Especiais, que ocorreu em Salamanca no ano de 1994, dada como decisiva para a aceitação de uma grande mudança no paradigma educacional. Surgindo então no final dos anos 80 e início dos anos 90, o movimento da Inclusão.

Com a ação Inclusiva, a escola se adaptaria ao aluno, diferente do movimento integrador, no qual o aluno teria de se adaptar a escola. Com essa mudança, veio a necessidade de uma adaptação também por parte dos professores, pois não estavam acostumados, nem haviam sido preparados para lidar com tamanha diversidade, o que gerou atraso na implantação desse sistema.

Sendo assim, corroboramos com Mantoan (2005), quando afirma que as razões mais comuns, usada por pais, professores e gestores, para justificar esse atraso na implantação da ação de incluir nas escolas diz respeito a obstáculos humanos e materiais. Entre os mais comuns cita:

Escolas que carecem de possibilidades de acesso físico a alunos com deficiências motoras; salas de aula superlotadas; falta de recursos especializados para atender às necessidades de alunos com deficiências visuais; necessidade de se dominar a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e de intérpretes para os alunos surdos; ausência ou distanciamento de serviços de apoio educacional ao aluno e professor; resistência de professores, que alegam falta de preparo para atender aos alunos com deficiência, nas salas de aulas comuns; reticências dos pais de alunos com e sem deficiência, entre outros.

As questões supracitadas são presentes no cotidiano escolar, apesar das políticas públicas implantada para reverter esta situação, mas sabemos que teremos ainda uma longa caminhada para que possamos presenciar nas escolas a educação inclusiva proposta pelos documentos oficiais.

Sobre a capacitação dos professores a Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) de 2013 (Lei nº 12796) em seu artigo 61, recomenda: Garantir-se-á formação continuada para os profissionais a que se refere a educação especial, no local de trabalho ou em instituições de educação básica e superior, incluindo cursos de educação profissional, cursos superiores de graduação plena ou tecnológicos e de pós-graduação.

Diante do apresentado, no tocante a formação continuada dos docentes, cabe perguntarmos: a formação continuada dos professores, proposta pela LDBEN tem ajudado aos professores no seu exercício da docência em salas de aula regular com alunos com necessidades especiais?

Através dos componentes curriculares de Estágio Supervisionado, com observação e intervenção, realizadas em algumas escolas do Cariri Ocidental no estado da Paraíba, me chamou a atenção, quão pouco eram as pessoas com algum tipo de necessidade especial que freqüentavam estas instituições. Em conversa informal com colegas, professores e alunos que estão inseridos nestas escolas da educação básica, tomei conhecimento de que muitas vezes, os docentes dessas escolas contavam e precisavam do auxílio dos demais alunos para que esses discentes considerados diferentes pudessem entender ou de certa forma acompanhar um pouco do conteúdo programático ministrado.

A partir desses diálogos e do presenciado nas escolas nestes estágios, surgiu o interesse da realização deste trabalho, pela dificuldade em realizá-lo nas escolas circunvizinhas da universidade, na qual estudo optamos por realizar a pesquisa de campo no Instituto dos Cegos na cidade de Campina Grande – PB, vislumbrando conhecer a realidade escolar de uma instituição destinada a alunos com deficiência na visão.

Este Trabalho de Conclusão de Curso- TCC que tem como objetivo geral conhecer as estratégias utilizadas pela professora de Matemática do Instituto dos Cegos de Campina Grande, juntamente a alunos da turma de Educação Supletiva do Ensino médio.

A Pergunta que conduziu o nosso estudo foi: qual a metodologia utilizada pela professora de matemática do Instituto dos Cegos?

Este trabalho está estruturado em capítulos. No primeiro capítulo foram retomadas as motivações a volta da passagem da Integração para Inclusão. Como sequência, foi retratado o contexto histórico da criação e importância do Sistema Braille, finalizando o capítulo a discorrer sobre ensino da matemática para alunos com deficiência visual. O segundo capítulo veio com o desenvolvimento da pesquisa. Foi explicitada a pesquisa como qualitativa e descritas algumas das aulas observadas. Por fim, no terceiro e último capítulo foi feita a análise dos dados, acompanhada das considerações finais.

1 . INCLUSÃO X INTEGRAÇÃO

Durante muito tempo, familiares e pessoas com algum tipo de deficiência passaram a lutar por uma mudança considerável no sistema educacional, movimentos e conferências buscando a inclusão dos indivíduos com necessidades especiais em um programa de ensino. Das primeiras tentativas para a mudança dessa realidade surge o movimento da Integração, que veio com o intuito de conseguir a incorporação dos alunos com algum tipo de deficiência nas escolas comuns, um programa de ensino considerado bom, mas que mostrava muito pouco sobre a qualidade da educação oferecida a estes alunos, passando então a ser questionada sua eficácia. Como conseqüência, veio a insatisfação e a continuação da luta a fim de conseguir que estes indivíduos pudessem usufruir de seus direitos. Com decorrência desta luta, surgiu o movimento da Inclusão, visto por muitos como continuidade do processo integrador, mas que trouxe diferenças significativas no sistema de ensino e aprendizagem.

O movimento da Integração consistia na luta contra a exclusão, buscando inserir os alunos com deficiência, os considerados educáveis, no espaço físico e social dado como comum. Seria então necessária uma mudança considerável nos paradigmas educacionais, cabendo às escolas a responsabilidade de inserir o aluno dentro de uma aprendizagem satisfatória, este que não se tratava do principal foco da integração.

Segundo Sasaki (2005):

A integração sempre procurou diminuir a diferença da pessoa com deficiência em relação à maioria da população, por meio da reabilitação, da educação especial e até de cirurgias, pois ela partia do pressuposto de que as diferenças constituem um obstáculo, um transtorno que se interpõe à aceitação social (p. 22).

Nesse contexto, não caberia a escola passar por mudanças e adaptações que tornassem viável a educação daqueles discentes em salas regulares, nas quais os demais alunos estudavam. Eram inexistentes quaisquer preocupações no sentido de adaptar as instalações da escola, tão pouco com a aplicação de um método de ensino que alcançasse a todos, mas cabia, sim, ao próprio indivíduo a necessidade de adaptação.

Além disso, o indivíduo, para ser integrado ao ensino regular, não deveria possuir deficiências consideradas graves, ou seja, deveriam ser capazes de acompanhar a maioria. Na verdade, se tratava de um processo de seleção, onde apenas os considerados comuns ou susceptíveis de educação poderiam usufruir de tal direito.

Para Sasaki (2005), a sociedade estaria disposta a integrar o sujeito, se o mesmo se revelasse apto a:

- moldar-se aos requisitos dos serviços especiais separados (classe especial, escola especial etc);
- acompanhar os procedimentos tradicionais (de trabalho, escolarização, convivência social etc);
- contornar os obstáculos existentes no meio físico (espaço urbano, edifícios, transportes etc);
- lidar com as atitudes discriminatórias da sociedade, resultantes de estereótipos, preconceitos e estigmas;
- desempenhar papéis sociais individuais (aluno, trabalhador, usuário, pai, mãe, consumidor etc.) com autonomia mas, não necessariamente, com independência.

O autor supra citado complementa: Os alunos com necessidades especiais não requerem integração. Requerem educação. Tendo em vista que a integração não visa uma formação satisfatória, uma preparação para a vida em sociedade, procede apenas da aproximação da pessoa com deficiência - as consideradas preparadas para tal feito - a sociedade tida como comum. O grande problema é que algumas dessas crianças podem nunca estar aptas a essa integração, o que foge do seu então objetivo, a luta contra a exclusão.

Logo, a aceitação dos alunos com algum tipo de necessidade educacional especial nas escolas, não foi considerada suficiente para conceder a esses sujeitos uma adaptação social. Tornou-se então necessário dar continuidade as conferências buscando a inclusão dos portadores de necessidades especiais em um programa de um ensino regular satisfatório.

Como primeiro passo a uma mudança, surge o Regular Education Initiative (REI), movimento que se manifesta partindo da necessidade da unificação da Educação Especial e do Sistema Regular em um único sistema educativo. Dentre tantos, vale também destacar A Conferência Mundial sobre Necessidades Educacionais Especiais, que ocorreu em Salamanca no ano de 1994, dada como decisiva para a aceitação de uma grande mudança no paradigma educacional. Surgindo então no final dos anos 80 e início dos anos 90, o movimento da Inclusão.

A educação inclusiva traz como finalidade uma aprendizagem de qualidade para todos independentes de suas características pessoais, psicológicas ou sociais, pois, leva em

consideração que todo indivíduo, que possui ou não necessidades educacionais especiais, demonstram dificuldades no que diz respeito à aprendizagem.

Esse movimento busca uma mudança considerável no sistema educacional, nas escolas de uma forma geral, com o intuito de proporcionar uma educação benéfica para todos, não de acabar, mais de certa forma fugir do tradicionalismo completo, de aulas que beneficiam apenas os considerados educáveis. Torna-se necessário que as instituições de ensino ofereçam meios físicos e metodológicos, para que se possa atender de maneira satisfatória aos mais variados sujeitos, pois assim, passará a contribuir também na luta com a exclusão social.

Com o objetivo de entender as mudanças que vieram com a passagem da Integração para a Inclusão, daremos continuidade à discussão sobre as mudanças e a funcionalidade de política de Inclusão.

1.1 A POLÍTICA DE INCLUSÃO

Diferente da proposta integradora, a da Inclusão Escolar não foi desenvolvida somente com o intuito de garantir vagas para os mais diversos alunos no ensino regular. Ela parte do pressuposto de que todo indivíduo tem direito a uma educação de qualidade, com as mesmas oportunidades e respeito, independente de suas características individuais. Ou seja, esta condição, vem para benefício de todo o alunado, não apenas para os considerados diferentes.

Inicialmente, para muitos educadores a idéia de Inclusão vinha como uma transferência de alunos de uma sala de aula especial para uma turma regular. Além deste, vários outros equívocos apareceram junto com a mudança. Dentre tantos enganos, seguem os descritos por Carvalho (2009)

- Supor que é assunto específico da educação especial;
- Acreditar que a proposta é dirigida, apenas, a alunos portadores de deficiência ou das condutas típicas das síndromes neurológicas, psiquiátricas ou com quadros psicológicos graves;
- Supor que alunos com altas habilidades/superdotados não são sujeitos da proposta de inclusão educacional escolar;
- Exigir diagnóstico clínico para promover a inclusão de deficientes no ensino regular;
- Afirmar que o paradigma a inclusão “supera” o da integração;

- Desconsiderar as necessidades básicas para a aprendizagem de qualquer aluno, banalizando essas necessidades e/ou atribuindo-as a problemas do indivíduo;
- Confundir inclusão com inserção;
- Privilegiar, na inclusão o relacionamento interpessoal (socialização) em detrimento dos aspectos cognitivos;
- Limitar a “leitura de mundo” a sala de aula, isto é, supor que a inclusão é um fim em si mesmo quando, na verdade, é um processo contínuo e permanente que envolve a família, a escola, o bairro, a comunidade.

Dadas as informações, podemos considerar que este sistema busca conceder a qualquer indivíduo o direito a educação, a uma escola de boa qualidade, que lhes conceda o direito a aprendizagem, não de forma idêntica para todos, mas respeitando as necessidades individuais de cada um, lhes proporcionando o direito a igualdade de oportunidades. Por conseguinte se torna necessária uma mudança por parte da escola no que diz respeito à exclusão social. Os alunos necessitam de atitudes que os levem a respeitar o próximo e isso só poderá ser alcançado quando nossos professores dispuserem de uma formação inicial ou continuada, que os auxilie no desenvolvimento de práticas pedagógicas sem preconceitos, sem rótulos, sem aprendizagem para o preto, para o lento, para o doente ou para o homossexual, mais uma aprendizagem ao alcance do ser humano.

Para Carvalho (2009) uma forma de compreender a inclusão, seria enxergá-la como um processo permanente e dependente de contínua capacitação dos educadores levando-os a promover o desenvolvimento pedagógico e organizacional dentro das escolas regulares. Pois, precisa-se compreender que dispor para alunos tidos como “diferentes” uma sala de aula especial, ou uma regular em que o ensino está voltado para uma maioria tida como “normal”, pela falta de recursos e conhecimento do discente em como lidar com a diversidade, acabará por prejudicar essa minoria que perante esta situação passa a ser qualificada como meros figurantes, por alunos que são julgados pelo o que os falta, levando-os simplesmente a um fazer parte, de um disfarce para o fato de ainda estarem excluídos.

Para essa nova proposta, não é necessário extinguir as salas especiais e distribuir seus integrantes em uma escola regular, mas sim, transformar estas classes em apoio para os alunos que delas precisarem, como auxílio para sua adaptação e para os docentes das classes regulares, já que estes podem precisar de ajuda especializada.

As escolas devem acolher a essas crianças, independente de suas dificuldades, aceitando o desafio de desenvolver práticas pedagógicas que atendam às suas individualidades, combatendo as atitudes discriminatórias e ajudando na construção de uma sociedade integradora, que busca alcançar uma valorização de todas as pessoas por igual, ou seja, respeitando a diversidade.

São muitos os obstáculos para que este processo de incluir possa a vir dar bons resultados. Sabemos que lidar com a diversidade não é uma tarefa fácil, principalmente quando ela vem com a falta de um dos sentidos. E é partindo dessa questão que levo adiante esta pesquisa com um estudo a fundo sobre o funcionamento do ensino de matemática para alunos com deficiência visual.

1.2 O ENSINO DE MATEMÁTICA PARA CEGOS

Ainda hoje, encontra-se um grande número de docentes adeptos a aulas tradicionais, ou seja, professores que se prendem somente a reproduzir o conteúdo do livro didático adotado pela escola, de forma a ignorar a existência de metodologias de ensino regadas de materiais didáticos que vem com o intuito de facilitação da aprendizagem.

As aulas de matemática, de forma geral são vistas como difíceis e cansativas. Para a maioria dos alunos, o conteúdo apresentado pelo professor muitas vezes não faz sentido, as fórmulas são de difícil absorção, e suas aplicações de difícil entendimento. A situação fica ainda mais complexa quando o professor, em meio a uma sala de aula do ensino regular, depara-se com alunos portadores de necessidades especiais. Apesar de amparados por leis, o direito a aprendizagem que favorece a estes indivíduos nem sempre é respeitado.

Pela lei, a criança portadora de necessidades especiais deve ser matriculada em escola comum, convivendo com quem não tem deficiência e, caso seja necessário, tem o direito de ser atendida, também, em uma instituição que possua recursos, terapias e materiais para ajudar o estudante a ir bem na escola comum (FERREIRA, 2009, p169).

O problema, é que além dos professores não participam de formações adequadas para tal feito, nem sempre as escolas disponibilizam de materiais que possam auxiliar no processo de escolarização destes indivíduos especiais, cabendo muitas vezes ao professor, a necessidade de busca por recursos que possam servi-lhes de meio para um bom processo de ensino aprendizagem em cada caso, ou seja, o sucesso neste procedimento vai depender de

bem mais que a adequação da escola a estes discentes, mas também do interesse e disponibilidade de seus mestres, da dedicação destes em busca de meios que os auxiliem em métodos de ensino que alcancem ao todo.

Os sujeitos desse estudo são deficientes visuais, esse tipo de deficiência é diagnosticada por exame clínico e pode ser caracterizada como visão reduzida ou cegueira. No primeiro caso, o educando é capaz de ler impressos a tinta, mais necessitará do auxílio de materiais didáticos específicos, enquanto no segundo caso a aprendizagem dependerá também do uso de materiais didáticos, mas o processo de leitura e escrita só será possível através do conhecimento e aperfeiçoamento da escrita em Braille.

Sabe-se que são poucas as alternativas que os professores possuem para trabalhar conceitos matemáticos de forma significativa, porém, a partir de situações criadas pelo próprio professor, respeitando o convívio social que o educando está inserido, os educandos cegos tem condições de acompanhar o trabalho realizado na sala de aula juntamente com os demais educandos (MACHADO, 2004, p. 20)

Mas para que isso aconteça, os professores podem adotar medidas que facilitem a aprendizagem destes estudantes, sucedendo da linguagem de forma clara e detalhada, utilizando textos ampliados, servindo-se de materiais manipuláveis tais como Ábaco, Tangran entre tantos outros que tem a faculdade de auxiliar nesse decurso.

Além disso, o conteúdo programático a ser aplicado para esses aprendizes, devem ser o mesmo ministrado para os demais alunos, pois, diferente do que alguns acreditam, estes sujeitos apresentam as mesmas condições de aprendizagem que o restante da turma, que assim como qualquer criatura humana, possui diferenças individuais que os sujeitam a dificuldades relacionadas ou não ao processo educativo. Basta que lhes sejam dadas oportunidades de raciocínio sobre as questões, respeitando seu tempo, e recorrendo, sempre que necessário a um professor especializado.

Pois, vale lembrar, que dependendo do grau da deficiência, os recursos didáticos só terão serventia com o auxílio do conhecimento da escrita Braille. Método este, criado por Louis Braille no ano de 1824, publicando a primeira edição do seu Processo para Escrever as Palavras, no ano de 1829.

1.3 O SISTEMA BRAILLE

Em meados de 1815, por consequência de um período de guerras, o oficial do exército francês Charles Barbier de La Serre, por necessidade de um código noturno que pudesse ser utilizado por seus soldados sem chamar atenção das tropas inimigas, desenvolveu um sistema de sinais em relevo, denominado de sonografia ou código militar.

Tal processo consistia na escrita em relevo, desenvolvida a partir de doze sinais, compreendendo linhas e pontos salientes, desenvolvido com o intuito da leitura através dos dedos. “Através desse sistema, qualquer frase podia ser escrita, mas como era um sistema fonético as palavras não podiam ser soletradas. Um grande número de sinais era usado para uma única palavra, o que tornava a decifração longa e difícil (CANEJO, 2005, p.05) “.

Mais tarde, Charles Barbier, acreditando que a leitura por meio de pontos é mais adequada que o processo de representação dos caracteres comuns com linhas em alto-relevo, adaptada por pelo francês Valentin Haüy e utilizada na primeira escola para cegos no mundo, o Instituto Real de Jovens Cegos. No que diz respeito ao processo de leitura e escrita de pessoas cegas, apresentou seu código para experimentação, não conseguiu êxito em seu feito, devido a sua complexidade, mas torna-se necessário ressaltar, que este, fora considerado a base para a mais tarde criação do Sistema Braille.

Louis Braille, que perdera a visão no ano de 1812, aos 3 anos de idade, estudante do Instituto, aprendera com facilidade a utilizar tal sistema, para mais tarde, aperfeiçoá-lo, resultando na criação do Sistema Braille no ano de 1824, publicando a primeira edição do seu Processo para Escrever as Palavras, no ano de 1829.

Os instrumentos utilizados por Louis Braille para este processo eram uma prancha, uma régua com duas linhas que incluíam duas linhas com janelas correspondentes as celas Braille e um pequeno estilete furador denominado punção. O papel ficava entre a prancha e a régua, o que consentia ao deficiente visual, com a utilização do punção, escrever os pontos em relevo.

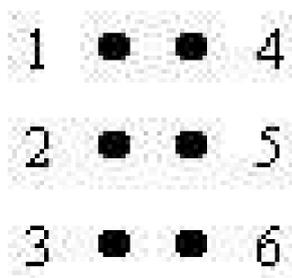
Tal sistema, apresentado no ano de 1825, passou por aperfeiçoamentos, para que em 1837, chegasse à estrutura básica utilizada até os dias de hoje. Além das letras do alfabeto, as combinações dos símbolos Braille podem representar também tudo que se utiliza na ortografia comum, como por exemplo, números e notações, sejam musicais ou científicas, além da

consulta de mapas, roteiros, entre outros conhecimentos que possibilitam aos discentes informações sobre seu meio.

No Brasil., a data de 1854 pode também considerar-se como o ponto de partida da difusão do Sistema Braille fora da França. Nesse ano foi levada a cabo, na Instituição Real dos Jovens Cegos, a impressão de um método de leitura em língua portuguesa, registrado no Museu Valentin Haüy com o nG 1439. Acontece que um rapaz cego, José Álvares de Azevedo, regressou ao Brasil depois de ter estudado durante seis anos em Paris. O Dr. Xavier Sigaud, médico francês que esteve ao serviço da corte imperial brasileira e pai de uma filha cega, Adélia Sigaud, conheceu-o e apresentou-o ao Imperador D. Pedro II, conseguindo despertar o seu interesse para a possibilidade de educar os cegos. O Dr. Xavier Sigaud foi o primeiro director do Imperial Instituto dos Meninos Cegos, hoje Instituto Benjamin Constant, inaugurado no Rio de Janeiro em 17 de Setembro de 1854.¹

O Sistema Braille, que possibilita a formação de 63 símbolos diferentes, organiza-se em uma estrutura formada por seis pontos em relevo, que recebem a numeração 1-2-3-4-5-6, dispostos em duas colunas com três linhas. Tais pontos são organizados da seguinte forma: De cima para baixo, coluna da esquerda: pontos 1, 2 e 3; De cima para baixo, coluna da direita: pontos 4, 5 e 6.

Figura 1: Cella Braille



Fonte: http://www.senai.br/psai/braille_sistema.asp

A escrita atual também requer o uso da reglete, esta que consiste em duas placas de metal ou plástico fixas no lado esquerdo com o apoio de dobradiças. A primeira régua, assim como a utilizada por Louis Braille, possui janelas que correspondem as celas Braille, enquanto a segunda, possui em baixo relevo a composição das celas. Sendo que as maiores, são acompanhadas por uma prancha de madeira, para uma melhor fixação do papel, este, que

¹ As informações foram extraídas do site: <http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/braille/braille-3.php>.

é fixado entre as duas réguas para que com a ajuda do punção, a pessoa cega possa, ponto a ponto formar os símbolos Braille que correspondam as letras desejadas.

Ao cingir o punção contra a folha, o relevo será formado em sua face contrária, o que torna necessário que se utilize para a leitura o verso da folha. Dessa forma, o processo de escrita é feito da direita para a esquerda, enquanto o processo de leitura da-se de forma normal, ou seja, da esquerda para a direita.

Além da escrita desenvolvida com o uso da reglete, o Braille pode ser produzido também através de máquinas especiais de datilografia. São as chamadas Máquina de Datilografia Braille (Perkins ou Tetra Point), Onde a primeira delas, foi inventada por Frank H. Hall, em 1882, nos Estados Unidos da América. Esta, consiste em uma máquina com sete teclas, onde seis delas correspondem aos pontos da cela Braille, e a sétima e central ao espaço. Além destas, também encontram-se outras teclas, como a da mudança de linha, responsável pelo deslizamento da folha.

Diferente da escrita com o uso da reglete, o Braille produzido com o auxílio da máquina de datilografia é desenvolvido da esquerda para a direita, sem que haja necessidade da retirada do papel para o processo de leitura, permitindo ainda uma escrita com maior velocidade.

Outros recursos, assim como a informática tornam possível a produção Braille. Impressoras especializadas já permitem a impressão interponto nas duas faces do papel, vindo a ser de grande utilidade para diminuição de volume no que diz respeito a escrita de livros, além da reprodução eletrônica de figuras e gráficos. Apesar da praticidade, o desenvolvimento do Braille auxiliado por recursos a parte do uso da reglete, passa a ser indicada apenas como complemento da escrita manual bem desenvolvida.

O conhecimento e aperfeiçoamento desse sistema de leitura e escrita podem ajudar a pessoa cega em seu desenvolvimento pessoal. Acredito que, com esse conhecimento, fica mais fácil a participação nas aulas. Além disso, estes ainda podem contar com a ajuda dos livros sonoros, da informática, do material concreto e do entrosamento com os colegas nos trabalhos em grupo, e de tantos outros recursos existentes, para finalmente conseguirem integrar-se na educação de qualidade a que todos têm direito.

2 – DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Ao realizar uma pesquisa é preciso promover o confronto entre os dados, as evidências, as informações coletadas sobre determinado assunto e o conhecimento teórico acumulado a respeito dele. Afirmam Lüdke e André (1986, p. 2) “tanto pode ser confirmado como negado pela pesquisa, o que se acumulou a respeito desse assunto, mas o que não pode é ser ignorado.”

A pesquisa que trata esse estudo foi desenvolvida durante o segundo semestre de 2011, com seis alunos cegos que freqüentavam o Instituto dos Cegos de Campina Grande. Estes alunos especiais da classe de Educação Supletiva buscavam aprender e/ou revisar os conteúdos necessários para sua aprovação no exame supletivo (provão).

Figura 2: Instituto dos Cegos de Campina Grande



Fonte: <https://www.facebook.com/ieacnpb/photos/pb.518892218181369.-2207520000.1407285838./526285907442000/?type=3&theater>

Como procedimento metodológico de pesquisa foram observadas 20 aulas de matemática desses sujeitos e o diálogo com seu respectivo professor, estes, anotados no diário de campo da pesquisadora.

O Instituto dos Cegos de Campina Grande atende uma grande quantidade de educandos cegos e de baixa visão. Este está situado na Rua João Quirino, nº 22, no bairro Catolé, em Campina Grande-PB.

O Instituto surgiu por iniciativa do professor falecido José da Mata Bonfim, que estudou no Instituto dos Cegos da Paraíba. Dessa experiência quis proporcionar, a outros, portadores da mesma deficiência oportunidades de ensino que fossem além da leitura e escrita. Assim, surge em 1952, O Instituto de Proteção aos Cegos, localizado na Rua Nilo Peçanha, no bairro da Prata.²

Dificuldades financeiras e estruturais surgiram ao longo do caminho. Em 1994, por exemplo, o Instituto teve sua sede interditada, por problemas de responsabilidade da administração do prédio, retomando-as somente no ano de 2001. Nesse período, foi fundada a Associação Paraibana de Deficientes Visuais – APADEVI, que funcionava na Escola Antonio Mariz, no Bairro Novo Cruzeiro, tornando possível a continuidade das atividades pedagógicas. Para mais tarde, voltar a sua sede atual.

As atividades da fundação são divididas pelas seguintes turmas:

Quadro 1: Modalidades oferecidas pela instituição

TURMA	OBJETIVO
ACELERAÇÃO	Utilizar-se dos mais diversos meios, para diminuir todo e qualquer atraso dos sujeitos no processo escolar
INFORMÁTICA	Capacitá-los ao mercado de trabalho através da utilização de programas que os possibilitam digitação e acesso internet.
	Para este feito, foram criados A Casa da Moça e a República do Jovem Cego, para

² As informações foram obtidas nos sites: <http://www.institutodoscegos.com.br/> e <https://www.facebook.com/ieacnpb?fref=ts>

ATIVIDADES DA VIDA DIÁRIA	auxiliá-los as mais diversas tarefas do dia a dia.
MÚSICA	Possibilitar a convivência em eventos de cunho social, em igrejas, por exemplo
ESPORTE	Fortalecer a alta estima, o equilíbrio motor e o preparo físico das pessoas cegas.

Fonte: Próprio autor

O Instituto dos Cegos de Campina Grande disponibiliza ainda, a Sala da Itinerância (Sala de apoio pedagógico para os inseridos em outras escolas), duas salas voltadas para a Educação Infantil e duas para a Educação Supletiva (Prepara os alunos para o provão), concentrando assim uma razoável quantidade de alunos.

No ano letivo de 2011, a escola preparou duas turmas para o provão. Uma para conclusão do Ensino Fundamental e outra para conclusão do Ensino Médio, na qual as observações aconteceram no decorrer desse estudo. Na sala de aula em estudo, os alunos estavam sendo preparado para fazer o exame supletivo, este que tem por objetivo qualificar jovens e adultos que estão fora da escola ou que já excederam a idade de freqüentá-la para que possam obter a certificação escolar.

Esta turma é composta por seis alunos, e a professora regente na disciplina de matemática, foi estudante do curso de medicina, ao perder a visão por causa da diabetes, ficou impossibilitada de colar grau. Hoje, dá sua contribuição ao Instituto, lecionando as disciplinas de biologia, química e matemática.

As aulas da disciplina de matemática são distribuídas em uma carga horária semanal de duas aulas conforme a tabela abaixo:

Quadro 2: Horário referente as aulas da disciplina de matemática

HORÁRIO	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
10h00min as 11h30min	X			X	

Fonte: Próprio autor

Foram observadas as aulas entre setembro e dezembro de 2011. As aulas geralmente são expositiva e dialogada, ou através de vídeos disponibilizados na Instituição.

Conteúdos matemáticos trabalhados, no decorrer das observações: Equações do 2º grau incompleta e completas; Raiz Quadrada; Conjuntos Numéricos, União e Intersecção de Conjuntos.

2.1 – A PESQUISA QUALITATIVA

Por se tratar de uma pesquisa de caráter exploratório, que busca conhecer estratégias através da observação e contato direto com os sujeitos, passa a ser esta caracterizada como Pesquisa Qualitativa.

Conforme Godoy (1995, p. 06):

Os estudos denominados qualitativos têm como preocupação fundamental o estudo e a análise do mundo empírico em seu ambiente natural. Nessa abordagem, valoriza-se o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo estudada. No trabalho intensivo de campo, os dados são coletados utilizando-se equipamentos como videoteipes e gravadores ou, simplesmente, fazendo anotações em um bloco de papel. Para esses pesquisadores um fenômeno pode ser bem mais observado e compreendido no contexto em que ocorre e do qual é parte. Aqui o pesquisador deve aprender a usar sua própria pessoa como o instrumento mais confiável de observação, seleção, análise e interpretação dos dados coletados.

Nessa linha de pesquisa, os dados aparecem através de fotografias, anotações de campo, entrevistas, entre outros tipos de documentos, o que nos leva a perceber a importância da exploração do processo, não só do conhecimento dos resultados. Nesse estudo, os dados foram coletados através da observação e anotação do presenciado no diário de aula;

2.1.1 OBSERVAÇÃO EM SALA DE AULA

No decorrer de 20 aulas, utilizamos um roteiro que delimitamos o nosso foco observacional.

Um roteiro foi mantido em todas as aulas assistidas, que orientou o foco da observação. Os enfoques observados foram conteúdos abordados, forma de trabalhar os conteúdos pelo professor, reação dos alunos frente ao conteúdo e a metodologia utilizada pelo professor. A observação, não participante, se deu por notas de campo, chamado aqui de diário das aulas.

Segundo Laville e Dionne (1999, p. 176): observação revela-se certamente nosso privilegiado modo de contato com o real: é observando que nos situamos, orientamos nossos deslocamentos, reconhecemos as pessoas, emitimos juízos sobre elas.

A observação possibilita um contato pessoal do pesquisador com o fato ou acontecimento pesquisado, o que apresenta muitas vantagens. Lüdke e André (1986, p. 26) afirmam que a experiência direta é sem dúvida o melhor teste de verificação da ocorrência de um determinado fenômeno. E até brincam com o ditado popular ver para crer.

A observação tem um papel importante na construção dos saberes, mas para ser qualificada de científica, a observação deve respeitar certos critérios, satisfazer certas exigências: não deve ser uma busca ocasional, mas ser colocada a serviço, de um objeto de pesquisa, questão ou hipótese, claramente explicitado. A observação não é um simples olhar atento, é essencialmente um olhar ativo sustentado por uma questão.

Descrevo a seguir algumas das aulas observadas.

As observações tiveram início no dia 12 de setembro, no primeiro momento, a professora faz as apresentações e explica a seus alunos o motivo da minha presença, e juntos relatam como funcionam as aulas. A docente segue em uma aula de revisão sobre Equações do 2º grau (Completas e Incompletas). Inicia com questionamentos, tais como: Quais os tipos de equações e a diferença entre elas, mas poucos se manifestam, alegando não lembrar. Começa então a revisão. São faladas as definições e alguns exemplos de equações respondidos pela mesma, os quais os discentes escutam com atenção, todos escrevem em Braille, sempre com o auxílio da professora para recordar os sinais de escrita.

Na aula seguinte, no dia 15, é dada continuidade a aula sobre Equações. Surge a idéia de os próprios alunos elaborarem e responderem questões relacionadas ao conteúdo visto. Nota-se dificuldade no elaborar e principalmente no responder. Mas a professora procura ajudar a todos, respondendo as equações dos que pediam ajuda em voz alta, para que os demais pudessem superar as dúvidas também. A docente deixou como tarefa de casa duas equações a serem resolvidas.

Para o dia 24 de outubro o conteúdo escolhido para a revisão foi raiz quadrada. Após a definição, a professora mostra com os dedos o formato do radical. Isso os deixa curiosos e as perguntas surgem. Como é possível encontrar a raiz quadrada de um número? Todo número

possui raiz quadrada? Atendendo a eles, ela dá continuidade, dando alguns exemplos para que eles possam entender da melhor forma o conteúdo.

Em 28 de novembro foi introduzido o conteúdo de Conjuntos numéricos. De início, foram lembrados os conjuntos dos números, Naturais; Inteiros; Racionais; Irracionais e Reais, com o objetivo de seguir falando sobre união e intersecção. Assim como nas aulas anteriores, os participantes escutam com atenção e fazem anotações, sempre com o auxílio da professora para lembrar os sinais Braille. Para que pudessem absorver o conteúdo da melhor forma, a aula foi finalizada com exemplos para identificação desses conjuntos, deixando para o próximo encontro a parte do conteúdo referente à união e intersecção.

Percebendo a pequena dificuldade que alguns ainda possuem para escrever em Braille, na última aula observada, que aconteceu no dia 5 de dezembro, a professora optou por lembrar os sinais Braille. Começando pelo alfabeto, foi perguntado na sequência quem recordava o símbolo correspondente para que pudesse falar para os demais. Em seguida, vieram os símbolos utilizados para as aulas de matemática. Foi encerrada a aula com alguns conversas sobre os benefícios de estarem ali seguido de um passeio para conhecer melhor a estrutura física da instituição.

A metodologia foi mantida em todas as aulas. O conteúdo exposto pela professora vinha seguido de exemplos resolvidos por ela e os alunos treinavam com algumas questões elaboradas por eles, ou ditadas pela professora. No próximo capítulo discutiremos a análise dos dados.

3 - ANÁLISE DOS DADOS

A posição do sujeito no trabalho docente antecede toda e qualquer formação e preparação para o exercício da carreira profissional, pois ela se associa a própria história de vida do educador e da educadora. Sua trajetória individual o induz a um percurso formador e, sem dúvida não apenas marca, mas também determina sua vida profissional (DINIZ, 2012, p.17).

A professora observada, que assim como a maioria dos professores da Instituição possui deficiência visual, é licenciada em matemática pela Universidade Estadual da Paraíba e ex estudante de medicina, impossibilitada de colar grau pela perda da visão. Por este acontecido, a docente passou a viver do aluguel de casas e a dar sua contribuição voluntária ao Instituto dos Cegos de Campina Grande, como professora das disciplinas de Matemática, Física, Química e Biologia.

Talvez, o término da graduação em matemática, sem o intuito de exercer a profissão e a mudança de objetivo profissional chegada a docente por intermédio da perda da visão, ou pelo simples fato, de assim como muitos, a saída da graduação sem o preparo adequado para lidar com as diferenças em sala de aula, possa justificar uma possível falta de preparo por parte da professora no que diz respeito ao ensino a educandos especiais. Era evidente a dificuldade que tinham em entender o conteúdo e em momento algum a professora utilizou algum tipo de material didático que pudesse auxiliá-la na facilitação da aprendizagem desses sujeitos, essas constatações, foram verificadas através das anotações da pesquisadora no diário de aulas.

De acordo com as observações descritas no capítulo anterior, apesar da existência de recursos didáticos, tais como televisão, vídeo e livros em braille se fazerem presentes na Instituição, não foram utilizados. As aulas foram tradicionais, ou seja, centradas no professor.

Apesar de ser uma turma de alunos totalmente especial, com alunos cegos ou de baixa visão, a docente apresentou o conteúdo através da fala, partindo para os exemplos e respondendo a maior parte das atividades sem a participação dos alunos. Uma vez que, as aulas de matemática para alunos cegos e de baixa visão podem ser facilitadas com recursos, como os descritos por Ferreir et al .

Há inúmeros materiais manipuláveis para o ensino da Matemática, tornando as aulas mais agradáveis e interessantes tanto para educandos portadores de deficiência visual como para os demais, tais como Geoplano, Soroban, Tangran, Material

Dourado, Disco de frações, Ábaco, Multiplano e figuras geométricas, entre outros (p.173)

Com estes recursos, torna-se possível facilitar o entendimento desses educandos aos mais diversos conteúdos matemáticos, como: conhecimento de figuras geométricas através do Geoplano, a realização de operações básicas com o auxílio do soroban ou material dourado entre outros, que podem até mesmo, serem confeccionados pelo próprio professor, juntamente com seus alunos.

Sabemos das melhorias feitas desde a Declaração de Salamanca, e pelo presenciado, temos um longo caminho a percorrer no que se refere a formação de professores para trabalhar matemática com alunos com necessidades especiais. Quanto a essas mudanças ARAÚJO ET al. (2010) argumenta: todas essas mudanças trouxeram por consequência a necessidade de transformação na qualidade do trabalho educacional.

Nesse sentido, o professor como aquele que teria diretamente contato em sala de aula com o aluno foi considerado um elemento chave para o sucesso dos processos de mudança propostos. Esta constatação trouxe uma grande preocupação com a formação dos professores.

Nesse período de pesquisa, também foi observado, a dificuldade ainda existente por parte dos sujeitos para a escrita e leitura em Braille, principalmente no que diz respeito aos símbolos matemáticos. Vale salientar, que três dos seis observados, já freqüentam a instituição a mais de dois anos, e o instituto dispõe de uma sala de aula voltada ao conhecimento do Braille, na qual todos tem acesso.

Com relação a importância deste método, que possibilitou a pessoa cega a independência para ler e escrever Machado (2011, p.49) ressalta que:

A história da evolução educacional das pessoas com deficiência visual tem o seu marco definitivo com a criação do Sistema Braille (1825) que lhes permitiu o acesso à educação, à cultura e à profissionalização. Ao longo desses 186 anos, o sistema criado por Louis Braille vem sendo utilizado no mundo e, embora o avanço tecnológico seja uma realidade, ainda é o mais precioso instrumento de escrita e leitura para as pessoas cegas, uma vez que possibilita o contato com as palavras de forma direta e palpável.

O conhecimento e aperfeiçoamento desse sistema de leitura e escrita podem ajudar a pessoa cega em seu desenvolvimento pessoal, pois, facilita a participação nas aulas, já que fica mais fácil de acompanhar os demais alunos na escrita e leitura dos conteúdos, ajudando-os a se sentir realmente incluídos nesse conjunto.

No Instituto, por exemplo, era grande a dificuldade dos alunos em compreender os conteúdos, assim como na escrita dos exercícios. Na revisão sobre raiz quadrada, todos se

mostraram curiosos em saber o formato do radical. A professora improvisou, mostrando com o auxílio dos dedos. Já nas equações, se atrapalharam na escrita dos sinais, tomando um tempo considerável da aula, já que a mesma precisou relembrá-los em praticamente todos os exemplos e nesta mesma aula, dada como revisão, pudemos perceber que nenhum destes alunos possuía qualquer lembrança sobre o que é uma equação, tão pouco de como resolvê-la. Neste momento, a professora passou a ditar exemplos, nos quais ela mesma respondia e eles acompanhavam escrevendo com sua ajuda.

É clara, a necessidade do aluno com deficiência visual de um pouco mais de tempo para assimilar os conteúdos de uma forma geral. “A experiência e o aprendizado das crianças portadoras de deficiência visual dependem muito de seus outros órgãos dos sentidos, já que não contam (total ou parcialmente) com a visão” (GIL, 2000, p. 41). Sendo assim torna-se imprescindível o conhecimento e utilização do sistema Braille, além da utilização de material concreto, no que diz respeito ao ensino da matemática, além do uso de textos ampliados e de outros recursos que sejam capazes de auxiliar os professores na alfabetização destes sujeitos.

3.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muito se fala sobre a importância da escola na vida do indivíduo; sobre o direito que se tem a uma educação de qualidade para todos, ou seja, para os considerados normais e para aqueles que apresentam algum tipo de necessidade educacional especial. Muito também foi conquistado, mas muitas vezes o que se tem é o integrar ao invés de incluir. Apesar dos facilitadores existentes, como os livros em Braille, e metodologias de ensino que podem auxiliar no sistema de aprendizagem para quem visa um público geral, algumas instituições ainda não se adequaram a essa nova realidade, que nem mesmo é tão nova assim.

Durante o desenvolvimento deste trabalho, que teve como objetivo conhecer as estratégias utilizadas pela professora de Matemática do Instituto dos Cegos de Campina Grande, juntamente a alunos da turma de Educação Supletiva do Ensino médio, foi possível perceber, a necessidade de ir além da graduação se a intenção for a de fazer parte de um processo de ensino aprendizagem satisfatório para todos.

Tendo em vista que somente com aulas tradicionais, estes alunos levam um pouco mais de tempo que os alunos videntes para entender os conteúdos. Diante disso, podemos dizer que o objetivo foi alcançado. Foi possível conhecer as estratégias utilizadas pela professora, apesar de não serem as esperadas. Não foram utilizados material concreto de qualquer tipo e a participação dos alunos nas aulas também deixou a desejar, já que a professora aplicava e respondia os exemplos relacionados aos conteúdos, sem pedir a participação de seus discentes.

Neste período de estudo, no decorrer da pesquisa de campo, enfrentamos algumas dificuldades ao longo do caminho, dentre elas, uma semana sem aula, devido às comemorações do dia do professor, o que prejudica ainda mais os alunos que estão apresentando tantas dificuldades de aprendizagem. Alguns dias sem aula, para melhoramentos na estrutura física da Instituição e a internação da professora, que devido a um início de trombose precisou se ausentar por duas aulas. As demais, como exposto anteriormente, foram às aulas seguidas de uma metodologia tradicional.

Dessa forma, é esperado que esta pesquisa possa ser útil a futuros professores, de forma a fazê-los repensar a metodologia utilizada em sala de aula, especialmente quando estiver trabalhando com alunos com necessidades especiais, que os levem a refletir se a aula considerada tradicional sempre é a melhor escolha quando a necessidade é de atingir um

público geral, que independente de apresentarem ou não algum tipo de deficiência, não deixa de ser diferenciado.

Após concluir a pesquisa percebi que algumas coisas poderiam ter acontecido de maneira diferente. Talvez com um pedido, a docente pudesse apresentar uma aula diferenciada, com a presença dos materiais didáticos que segundo a mesma, existem na Instituição, obtendo maior satisfação com o resultado da pesquisa.

É necessário citar o visível esforço dos participantes desta comunidade educativa, para dentro de seus limites, tentar proporcionar a estes sujeitos especiais junto a escolarização, uma preparação para a vida em sociedade, mas ficou clara também a necessidade de se ir além da graduação, da importância de buscar por cursos de formação inicial e continuada que possibilite o exercício da docência, para os alunos portadores de necessidades educacionais especiais ou não, para que todos possam realmente desfrutar das mesmas oportunidades.

REFERÊNCIAS

- MANTOAN, M. T. E. Revista Inclusão: **A hora da virada**, vol. I, p. 24-28, 2005.
- SASSAKI, R. K. Revista Inclusão: **INCLUSÃO: O paradigma do século 21**, Vol. I, p. 19-23, 2005.
- CARVALHO, R. E. **Educação Inclusiva: Com os pingos nos “is”**, 6ª edição, Porto Alegre, Mediação, 2009.
- FERREIRA, A. L. et al. **O ensino de matemática para portadores de deficiência visual**, p. 169, 2009.
- MACHADO, V.C. **Aprendendo matemática através das mãos: Uma proposta para o uso do multiplano no ensino de educandos cegos**, monografia (Especialização em Educação Matemática) Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2004.
- CANEJO, E. Secretaria de estado de ciência, tecnologia e inovação. Apostila: **Introdução ao Sistema Braille**, FAETEC, Rio de Janeiro, 2005.
- Portal São Francisco. **A invenção do sistema braille e a sua importância na vida dos cegos**. Disponível em: <http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/alfabeto-braille/alfabeto-braille.php>
Acesso em: 12/05/2012.
- LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E.D.A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo, EPU, 1986.
- Instituto dos Cegos. Atividade. Disponível em: <http://www.institutodoscegos.com.br/>. Acesso em: 09/12/2013.
- Instituto dos cegos de Campina Grande, PB. Descrição. Disponível em: <https://www.facebook.com/ieacnpb?fref=ts>. Acesso em: 09/12/2013.
- GODOY, A.S. **Introdução a pesquisa qualitativa e suas possibilidades**, Artigo, Revista de administração de empresas, São Paulo, v. 35, n.2, p. 57-63, 1995.
- LAVILLE, C. & DIONNE, J. **A Construção do Saber**. Manual de Metodologia de Pesquisa em Ciências Humanas. Porto Alegre: UFMG e ARTMED, 1999.
- DINIZ, M.. **Inclusão de pessoas com deficiência e /ou necessidades específicas: avanços e desafios**, Belo Horizonte, Autêntica Editora, 2012.
- MACHADO, E.V. **A importância do (re) conhecimento do Sistema Braille para a humanização das políticas públicas de Inclusão**, São Paulo, 2012.
- ARAÚJO, M.V. et al. **Formação de professores e inclusão escolar de pessoas com deficiência: análise de resumos e artigos na base SciELO**. Revista psicopedagogia, São Paulo, vol. 27, 2010.
- GIL, M. **Deficiência Visual**. Cadernos da TV escola. Brasília: MEC. Secretaria de Educação a Distância, p. 41, 2000.