



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA**

**SABERES DOCENTES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA DO ENSINO
FUNDAMENTAL E MÉDIO EM UMA ABORDAGEM INCLUSIVA DE ALUNOS
DEFICIENTES VISUAIS: REALIDADES E POSSIBILIDADES**

ANDRÉA DE ANDRADE MOURA

CAMPINA GRANDE-PB

2015

ANDRÉA DE ANDRADE MOURA

**SABERES DOCENTES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA DO ENSINO
FUNDAMENTAL E MÉDIO EM UMA ABORDAGEM INCLUSIVA DE ALUNOS
DEFICIENTES VISUAIS: REALIDADES E POSSIBILIDADES**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora como requisito para a obtenção do título de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB.

Área de Concentração: Educação
Matemática

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Abigail Fregni Lins (Bibi Lins)

CAMPINA GRANDE-PB
2015

ANDRÉA DE ANDRADE MOURA

**SABERES DOCENTES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA DO ENSINO
FUNDAMENTAL E MÉDIO EM UMA ABORDAGEM INCLUSIVA DE
DEFICIENTES VISUAIS: REALIDADES E POSSIBILIDADES**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora como requisito para a obtenção do título de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB. Área de Concentração: Educação Matemática

Aprovada em 31 de agosto de 2015.

Banca Examinadora



Prof. Dra. Abigail Fregni Lins (Bibi Lins) - UEPB
(Orientadora)



Prof. Dra. Morgana Lígia de Farias Freire - UEPB
(Examinadora Interna)



Prof. Dra. Mercedes Bêta Quintano de Carvalho Pereira dos Santos - UFAL
(Examinadora Externa)

CAMPINA GRANDE-PB
2015

*Dedico este trabalho a todos do Instituto
dos Cegos de Campina Grande,
Paraíba, pois me mostraram que
limitação não impede que tenhamos
uma vida comum, pelo contrário são
exemplos de superação, pois por muitas
vezes eles veem muito mais com suas
mãos do que pessoas videntes com seus
olhos.*

AGRADECIMENTOS

Foram muitas pessoas que me deram a mão e me ajudaram durante este caminhar como pesquisadora em formação. Reservo estas linhas para destacar meus agradecimentos por tudo que fizeram e fazem por mim.

Em primeiro lugar, agradeço a Deus pelo seu amor e pelo discernimento e sabedoria que me foi dada, pela paciência, que por diversas vezes pensei não resistir aos desafios e dificuldades, e Ele me mostrava que conseguiria, me dando forças para continuar. Sem essas forças nada teria conseguido, pois não sou nada sem sua presença.

Em segundo lugar, agradeço a minha orientadora Bibi Lins, que para mim é como se fosse de minha família, pois segurar na minha mão como ela vem segurando só meus pais e Deus. Sou muito grata, e sei que cada palavra aqui direcionada a ela será pouco para representar meus agradecimentos. Quando iniciei minha vida como pesquisadora era leiga e não sabia por onde começar, e foi Bibi Lins que me aceitou como orientanda, e vem tentando me tornar a melhor no que faço. Bibi você é um exemplo a seguir, muito obrigada pela paciência, pela dedicação, pelo carinho e pelas broncas, pois se não as ouvisse não tinha aprendido o que aprendi.

Agradeço também à todos os docentes do PPGECEM pelos conhecimentos transmitidos, bem como também à todos os membros examinadores internos e externos da banca.

Agradeço à agência de fomento CAPES pela bolsa de estudos concedida via o Projeto OBEDUC/UFMS/UEPB/UFAL.

Ainda gostaria de agradecer, à minha família que proporcionou que fosse a pessoa que sou hoje, pois tenho certeza que se meus pais, Nazilda e Genival, não tivessem me orientado na minha caminhada de vida, nada disso estaria acontecendo. Além de meus irmãos, Thiago e Patrícia, que sempre me apoiaram em meus sonhos me incentivando a ir além. Ainda destaco minha gratidão pelo incentivo de meu esposo Jair, que me ajudou, dando força e estímulo a continuar. Estes que aqui cito são os que acompanharam mais perto, vendo minhas lutas e sofrimentos. Sou grata à todos tios e tias, avós, primos, pois cada um deles sempre me apoiou em momentos que precisei.

Agradeço à Adrielly, pois por muitos dias sentamos e estudamos juntas e nos ajudamos. Quando estava perdida, era ela uma das pessoas que estava comigo, seja nesta pesquisa ou nas disciplinas do mestrado, ou até mesmo em trabalho para congresso. Vale ressaltar que até nossa entrada no mestrado foi a partir de estudo em dupla, muito obrigada por tudo. Não poderia deixar de destacar meus colegas mestrandos, Marconi e Marcella, que juntos aprendemos muito, além de toda experiência em congressos, e publicações no geral. Agradeço o colega Edvanilson, que caminhou junto a mim com a mesma orientadora, no mesmo Projeto CAPES/OBEDUC. Obrigada pelo apoio, troca de experiências e materiais. Sou grata pela força e apoio de minha amiga e quase irmã Juliana, e a todas as outras amigas que me incentivaram a ir além. Sou grata também à minha equipe Deficiência Visual e Matemática, do Projeto OBEDUC/UFMS/UEPB/UFAL, Ana Kelly, Micaela, Valbene e Priscilla, que participam mais de perto desta pesquisa comigo e que realizaram estudos, planejando ações para realizarmos na escola e me ensinando muito sobre o ato de pesquisar, através da experiência.

*Jesus respondeu: Não foi ele que pecou,
nem seus pais, mais ele é cego para que
nele se manifestem as obras de Deus
(Jo, 9; 3-4)*

RESUMO

MOURA, A. A. **Saberes Docentes de Professores de Matemática do Ensino Fundamental e Médio em uma Abordagem Inclusiva de Alunos Deficientes Visuais: Realidades e Possibilidades.** Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Campina Grande- PB, 2015. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática).

Diante da realidade vivenciada na sociedade e nas escolas no sentido da inclusão, onde a segregação, de modo camuflado, ainda vem sendo colocada em prática até os dias atuais, nossa pesquisa se enquadra como uma pesquisa qualitativa investigativa e volta-se para o processo de ensino que se dá em meio à inclusão de alunos deficientes visuais no ensino básico. Desse modo, realizamos nossos estudos tomando como sujeitos seis professores de Matemática de salas de aula que tem alunos DV, ainda consideramos como sujeitos de pesquisa a Presidente do Instituto dos Cegos de Campina Grande, a cuidadora da Escola e a professora da sala de AEE. Tínhamos como objetivo identificar as concepções dos professores de Matemática sobre inclusão, sobre o uso de materiais manipuláveis em suas aulas, como também identificar os saberes docentes mobilizados pelos esses professores na prática inclusiva. Com relação aos demais sujeitos da pesquisa, buscamos compreender a função deles neste processo de ensino, especificamente a responsabilidade que lhes cabe, também identificando a responsabilidade do Instituto dos Cegos com a Escola. Para tanto, nos norteamos com a seguinte pergunta: *Como se dá a mobilização de saberes docentes dos professores de Matemática da E.E.E.F.M Senador Argemiro de Figueiredo e quais são estes saberes?* Como instrumentos de coleta de dados, realizamos questionários, redação, entrevista, apresentação de uma proposta didática, notas de campo e gravação de áudio, a fim de identificar as concepções dos professores sobre o processo de inclusão de alunos DV em escolas públicas regulares. A escolha por esta Escola se deu pelo grande número de alunos deficientes visuais matriculados na mesma, totalizando em 23 e 20 frequentes. Tais alunos estão distribuídos entre o 6º ano do Ensino Fundamental e o 2º ano do Ensino Médio, tendo seis professores de Matemática envolvidos neste meio, como também uma cuidadora e uma professora da sala de AEE. A Escola possui uma ligação com o Instituto dos Cegos, de onde tivemos informações iniciais sobre a própria Escola. A elaboração da proposta didática mencionada surgiu de estudos realizados por uma equipe vinculada à um trabalho colaborativo de um projeto maior, CAPES/OBEDUCUFMS/UEPB/UFAL. Fizemos parte deste Projeto em rede, no núcleo UEPB, o qual se compõe de quatro equipes com focos distintos, sendo a nossa equipe denominada Deficiência Visual e Educação Matemática, constituída por um pesquisador, um mestrando, dois professores de Matemática do Ensino Básico e dois graduandos do curso de Licenciatura em Matemática. Dentre os resultados de nossa pesquisa, apontamos a falta de preparação dos professores, da estrutura da Escola e o tempo que os professores têm para preparar suas aulas. Identificamos também, por muitas vezes, os professores de Matemática não se sentindo capazes de avaliar seus alunos deficientes visuais, e acreditarem ser esta obrigação da pessoa denominada cuidadora na Escola, ou a professora pedagoga que apoia os alunos deficientes visuais. Além disso, percebemos que a ideia de inclusão por alguns dos professores é contraditória, pois acreditam que com salas específicas seria mais produtiva para a aprendizagem de alunos especiais. De modo mais específico, sobre os saberes docentes, identificamos que a mobilização estabelecida não é satisfatória, pois há muitas lacunas no conhecimento dos professores, dentre eles, o saber utilizar o Braille e o saber manipular materiais.

Palavras-chave: Educação Matemática, Educação Inclusiva, Deficiência Visual, Saberes Docentes, OBEDUC.

ABSTRACT

MOURA, Andréa Andrade de. **Middle and High School Mathematics Teacher Knowledges in an Inclusive Approach of Visually Impaired Students: Realities and Possibilities.** State University of Paraíba (UEPB). Campina Grande- PB, 2015. Dissertation (Master in Mathematics Education).

From a lived reality in society and in schools in the sense of inclusion, where the segregation, in a camouflaged way, still is put in practice up today, our research work is an investigative qualitative research and looks the teaching process in a visually impaired student environment on the school education. In this way, we carried out our research by taking six Mathematics teachers who have visually impaired students in their classes as subjects, also were subjects the President of the Visually Impaired Institute in Campina Grande, the School caregiver and the teacher of the AEE class. We aimed to identify the Mathematics teacher conceptions on inclusion, on the use of manipulated material in their classroom, as the mobilized teacher knowledges by these teachers in an inclusive practice. About the other subjects, we seek to understand their roles in the teaching process, specifically their responsibility, also identifying the responsibility of the Visually Impaired Institute with the School. For that, we have the research question: *How the Mathematics mobilized teacher knowledges of the E.E.E.F.M Senador Argemiro de Figueiredo are done and which are they?* As data collection instruments, we carried out questionnaires, dissertation, interview, didactical propose application, field notes and audio taping, for identifying the teachers conception on the Visually Impaired students inclusion process in regular public schools. The choice of this School was for the large number of visually impaired students registered in the School, total of 23 and 20 active. Such students are between the 6^o year Middle Level and 2^o High Level, having six Mathematics teachers involved in this environment, as also the School caregiver and the teacher of the AEE class. The School has a link with the Visually Impaired Institute, from where we had initial information about the School itself. The didactical propose elaboration was done from studies by the team linked to a collaborative larger project, CAPES/OBEDUCUFMS/UEPB/UFAL. We make part of this network project, in the UEPB, composed by four teams with distinct focus, being our team intuited Visually Impaired and Mathematics Education, constituted by a researcher, a master student researcher, two School Mathematics teachers and two student Mathematics teachers. Within our research results, we pointed out the lack of teachers preparation, the School structured and the time that the teachers have to planned their classes. We also identified, for many times, that the Mathematics teachers do not fell capable to evaluate their visually impaired students, and they believe this is the obligation of the School caregiver, or the teacher who gives support to the Visually Impaired students. Moreover, we noted that the idea of inclusion by some teachers is contradictory, as they believe that with specific classes would be more productive for the special students learning. In a more specific way, on the teachers knowledges, we identified that the established mobilization is not satisfactory, as there are many lacks on the teachers knowledge, among them, the knowledge of using Braille and the knowledge of manipulating materials.

Palavras-chave: Mathematics Education, Inclusive Education, Visual Impairment, Knowledge Teachers, OBEDUC.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Legislação Internacional para pessoas com deficiência.....	22
Figura 2: Legislação no Brasil para pessoas com deficiência	23
Figura 3: A inclusão em números.	25
Figura 4: Ábaco Japonês.....	38
Figura 5: Ábaco Chinês.	38
Figura 6: Página da SBEM do GT13	40
Figura 7: Atividade de Mathias.	44
Figura 8: Tipologias de Gauthier	52
Figura 9: Tipologias de Shulman.....	54
Figura 10: Tipologia de saberes de acordo com Tardif.....	55
Figura 11: Fios condutores dos Saberes docentes de acordo Tardif.	56
Figura 12: Classificações tipológicas e particularidades das pesquisas de Gauthier, Tardif e Shulman.	57
Figura 13: Frente da E.E.E.F.M. Senador Argemiro de Figueiredo.....	65
Figura 14 Modelo da redação para professores.	68
Figura 15: Questionário aplicado aos professores	70
Figura 16: Esquema de convergência de dados.	74
Figura 17: Triangulação de dados.....	75
Figura 18: Esboço das Categorias e Subcategorias.....	76
Figura 19: Níveis de análise.....	77
Figura 20: Informações dos professores.....	79

LISTA DE SIGLAS

AEE: Atendimento Educacional Especializado
CAPES: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEPES: Centro Paraibano de Educação Solidaria
CIDID: Classificação Internacional de deficiências, incapacidades e desvantagens
EJA: Educação de Jovens e Adultos
ENEM: Encontro Nacional de Educação Matemática
GT13: Grupo de Trabalho 13
HQ-A: História em quadrinhos adaptada
IBC: Instituto Benjamin Constant
IM\UFRJ: Instituto de Matemática – Universidade Federal do Rio de Janeiro
LDBEM: Lei de Diretrizes e Bases do Ensino Médio
MEC: Ministério da Educação e Cultura
NEE: Necessidade Educativa Especial
OBEDUC: Observatório da Educação
ONU: Organização das Nações Unidas
PCN: Parâmetros Curriculares Nacionais
PDE: Plano de Desenvolvimento da Escola
PPGCEM : Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática.
PRONATEC: Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego
SOE: Serviço de Orientação Educacional
TIC: Tecnologia de Informação e Comunicação
UEPB : Universidade Estadual da Paraíba.
UFAL: Universidade Federal de Alagoas.
UFCG: Universidade Federal de Campina Grande
UFF: Universidade Federal Fluminense
UFMS: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
UNESP: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	16
1. TEMATIZANDO INCLUSÃO NA SOCIEDADE E NA EDUCAÇÃO	21
1.1 A QUESTÃO DA INCLUSÃO NA EDUCAÇÃO.....	21
1.2 AUTORES QUE FALEM DA DEFICIÊNCIA VISUAL NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA.....	27
2. A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E A DEFICIÊNCIA VISUAL	36
2.1 A DEFICIÊNCIA VISUAL NA EDUCAÇÃO.....	36
2.2 O PROCESSO DE INCLUSÃO E A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA.....	41
2.3 O QUE AS PESQUISAS MOSTRAM SOBRE A INCLUSÃO NAS SALAS DE AULAS REGULAS DE MATEMÁTICA.....	44
3. FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A INCLUSÃO DE ALUNOS DEFICIENTES VISUAIS: SABERES NECESSÁRIOS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA	50
3.1 A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES PARA UMA PRÁTICA INCLUSIVA....	50
3.2 EM BUSCA DE UMA REFORMA NA EDUCAÇÃO BÁSICA	53
3.2.1 Saberes Docentes: Concepções e Tipologias	54
3.3 SABERES NECESSÁRIOS PARA PRÁTICA EM AULAS DE MATEMÁTICA NA REALIDADE INCLUSIVA ATUAL	61
4. ASPECTOS METODOLÓGICOS	65
4.1 NATUREZA DA PESQUISA.....	65
4.2 LOCAL E SUJEITOS DA PESQUISA.....	67
4.3 OS INSTRUMENTOS DA PESQUISA	69
4.3.1 Notas de Campo	69
4.3.2 Redação	70
4.3.3 Questionário	71
4.3.5 Entrevista	72
4.3.6 Proposta Didática	73
4.4 COLETA DOS DADOS.....	74
4.5 SOBRE ANÁLISE DOS DADOS	75
5. O ESTUDO DE CASO	81
5.1- PERFIL DOS PROFESSORES DIANTE DA INCLUSÃO DE ALUNOS DEFICIENTES VISUAIS.....	81
5.1.1 O Professor e sua formação e experiência para atuar na escola inclusiva	82
5.1.2 Concepções sobre a inclusão	86

5.1.3- Posição dos professores de Matemática sobre a inclusão	90
5.1.4 Adaptações curriculares: metodologia e avaliação	94
5.1.5 Comentários	99
5.2 SABERES DOCENTES E A PRÁTICA DOS PROFESSORES	102
5.2.1 Professor A	102
5.2.2 Professor B	106
5.2.3 Professor C	108
5.2.4 Professor D	111
5.2.5 Professor E	113
5.2.6 Comentários	117
5.3 SABERES DOCENTES ESPECÍFICOS PARA INCLUSÃO DE ALUNOS DEFICIENTES VISUAIS.	120
5.3.1- Saber sobre o Braille e sobre ampliação de textos	120
5.3.2 Saber sobre a manipulação de materiais manipuláveis ou adaptação de materiais	124
5.3.3 Comentários	126
5.4 DISCUSSÃO	127
CONSIDERAÇÕES FINAIS	130
REFERÊNCIAS	135
APÊNDICE	139

INTRODUÇÃO

Este texto se compõe de duas seções, nas quais explicitamos nossa caminhada e a chegada à nossa pesquisa.

DAS VIVÊNCIAS AOS PRIMEIROS PASSOS DA PESQUISA

Atuo como professora de Matemática da Rede Pública, mais especificamente da Rede Estadual da Paraíba. Em 2013 tive uma experiência nova, atuei na Escola Normal de Ensino Fundamental e Médio Anísio Pereira Borges, ao longo de um ano. Tal escola se enquadra como escola de formação de professores das séries iniciais (Escola Normal). Leciono no Ensino Básico desde 2009 e tive também a experiência de dois anos paralelos a este trabalho com aulas para preparação de vestibular, como bolsista do Pré-Vest da UEPB¹. Atualmente leciono para turmas do Ensino Fundamental na Escola Estadual de Ensino Fundamental Alceu do Amoroso Lima, cidade de Campina Grande/PB.

Graduei-me em Licenciatura Plena em Matemática pela UEPB entre 2007 e 2011. Ao iniciar tal Curso visualizava uma formação voltada a fazer cálculos sem ter noção da grandiosidade que se tinha na formação de professores de Matemática, e aos poucos fui conhecendo a Educação Matemática. Ao iniciar a atuação profissional fui percebendo o quanto a Matemática era questionada como matéria mais difícil. Entretanto, ainda não conseguia entender como poderia contribuir para tirar este pensamento dos alunos e não gerar obstáculos maiores na aprendizagem da Matemática. Em 2008, em uma disciplina de Prática Pedagógica, foi solicitado pelo professor que trouxéssemos metodologias que conhecêssemos, e a partir de um estudo e toda preparação fizéssemos uma exposição. Neste momento me voltei para a Modelagem Matemática, pois já havia lido algo na própria disciplina e levei uma proposta metodológica.

Entretanto, apesar de achar interessante tal proposta pude conhecer diversas propostas dos colegas de classe, em especial uma que me fez encher os olhos e instigou uma curiosidade imensa. A proposta de minha colega Micaela Araújo, que nos despertou o olhar para o trabalho realizado no Instituto dos Cegos de Campina Grande/PB, e como a Matemática era trabalhada com os alunos cegos em tal Instituto. Micaela expôs o que eles possuíam como material para facilitar a aprendizagem matemática e

¹ Universidade Estadual da Paraíba

descreveu as dificuldades encontradas neste processo de ensino e aprendizagem, especialmente a realidade das escolas regulares. Apesar de naquele momento ter sentido o interesse de ir além não o fiz, me dediquei por um período às disciplinas do Curso e infelizmente deixei a pesquisa um pouco de lado. Acredito que especialmente por falta de conhecimento, pois naquele período a Educação Matemática ainda não estava sendo vivida tão intensamente e ficávamos um pouco perdidos.

Até que no ano de 2009, na disciplina de Introdução à Pesquisa, nos voltamos ao ato de pesquisar em Matemática, visto que como fruto de tal disciplina deveríamos ter um projeto o qual seria nosso Trabalho de Conclusão de Curso para desenvolvermos o trabalho no ano seguinte e vi ali a oportunidade de me voltar a estudos para a inclusão de alunos cegos. Até então não tinha professor algum como orientador, não estava vinculada a nenhum projeto, e tive que, em pequenos passos, que amadurecer o meu ser pesquisadora, pois não conhecia muito sobre toda esta realidade nova. Com o apoio da professora Marília Costa pude ter meus primeiros passos como pesquisadora.

Assim, como requisito para conclusão da disciplina, tive em mãos a proposta de meu TCC. E foi com esse *esqueleto* para meu TCC que em um momento posterior pude iniciar meu trabalho com a orientadora Dr^a. Abigail Fregni Lins (Bibi Lins).

Assim, iniciamos, juntas, o trabalho na Educação Matemática com este olhar para a inclusão de pessoas cegas, e para isto começamos a desenvolver um estudo de caso no Instituto dos Cegos, tendo como foco o reconhecimento geral de tal Instituto e o caso de uma aluna cega que cursava 2º ano do Ensino Médio. Para isto, realizamos durante um ano a pesquisa de campo no Instituto dos Cegos. Paralelo a este, fiz um curso de extensão de Braille no próprio Instituto, organizado pela UFCG² e outro curso de extensão pela UNESP³ Rio Claro/SP sobre inclusão.

A partir da convivência com os professores e com os voluntários que desenvolviam diferentes trabalhos no Instituto percebi as dificuldades que eles enfrentavam, mais especificamente com o contato direto com aqueles jovens sem a visão que frequentavam escolas públicas e passavam por situações de desinteresse por parte da escola, até mesmo dos professores. Vi ali a necessidade tanto da escola quanto dos professores.

² Universidade Federal de Campina Grande

³ Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

Naquele momento nosso foco era entender a realidade do Instituto e voltar o olhar a um caso específico de uma aluna deficiente visual. Porém, com esta convivência nossos questionamentos sobre a inclusão, sobre a formação dos professores, e mais diretamente sobre este processo de ensino e aprendizagem que vinha se dando nas escolas básicas públicas, nos fez querer ir além daquele TCC e foi aí que surgiu a motivação para nosso atual trabalho.

No início de 2012 passei na seleção do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da UEPB, PPGECM, com uma proposta, inicialmente, de desenvolver uma pesquisa com o uso das TIC e a aprendizagem de alunos cegos. No segundo semestre deste mesmo ano fiz uma pequena formação na UFRJ⁴ com o professor Antônio Borges, coordenador do projeto DOSVOX, para compreender melhor tal programa e entender se realmente este seria meu objeto de estudo. Porém, eu e minha orientadora, percebemos que para o momento não seria oportuno, pois precisaria de um aprofundamento maior sobre programação para realizar o que pretendíamos.

Foram alguns meses de estudos direcionados à inclusão, para o uso das TIC em sala de aula e só em 2013 conseguimos definir nossa proposta de pesquisa. No início de 2013 surgiu a proposta de participar de um projeto da CAPES, OBEDUC (Observatório da Educação), um projeto em rede entre três instituições a UFMS (Campo Grande); UEPB (Campina Grande) e UFAL (Maceió). Aceita a proposta, iniciamos uma nova etapa para a nossa pesquisa.

O OBEDUC que faço parte tem uma característica metodológica diferente do que até então pensávamos em nosso trabalho. O eixo norteador é o trabalho colaborativo e para sua execução foram criados três grupos, um em cada núcleo, e em cada grupo foi-se criado equipes. No caso da UEPB temos quatro equipes com focos distintos, mas com a característica do trabalho colaborativo sustentando. Há uma equipe referente ao uso da calculadora nas aulas de Matemática, outro sobre GeoGebra e demonstrações no ensino da Matemática, um outro com o foco sobre a Robótica e o ensino da Matemática e por fim, a qual faço parte como mestranda, a equipe *Deficiência Visual e Educação Matemática*. Cada equipe é constituída por cinco membros, um mestrando, dois professores do ensino básico e dois graduandos em Matemática.

⁴ Universidade Federal do Rio de Janeiro

Para isso, estamos nos reunindo semanalmente, de forma colaborativa, refletindo sobre o ato de pesquisar, sobre inclusão, materiais manipuláveis e temas que estejam interligados às nossas pesquisas, tendo em comum o uso de materiais manipuláveis com alunos deficientes visuais. Continuamos tais encontros, porém com o olhar voltado para outro ponto metodológico da pesquisa, as organizações de estratégias metodológicas com uso dos materiais que percebermos ser positivo na perspectiva inclusiva.

Nossas reuniões se davam pelo menos três vezes ao mês com a intenção de estudarmos diversos materiais manipuláveis e a partir disso construímos a proposta didática.

TRILHANDO O CAMINHO DA PESQUISA

Como citado anteriormente, a presente pesquisa, configurada com um estudo de caso interpretativo, está vinculada ao Projeto OBEDUC, sendo trabalhada uma proposta didática desenvolvida pela equipe Educação Matemática e Deficiência Visual com a perspectiva no ensino e aprendizagem da Geometria. A partir da proposta didática nasceu nossa pesquisa individual do mestrado, tendo como foco os professores da e na escola. Assim, focaremos nos estudos sob a mobilização de saberes docentes pelos professores de Matemática que fazem parte de nossa pesquisa e sobre suas concepções sobre inclusão dos mesmos.

Temos como sujeitos seis professores de Matemática da E.E.E.F.M. Senador Argemiro de Figueiredo, em Campina Grande, que lecionam para turmas inclusivas com alunos deficientes visuais, além da Presidente do Instituto dos Cegos de Campina Grande, a cuidadora responsável pelos alunos deficientes e a professora da Sala de Atendimento Educacional Especializado (AEE) da Escola em questão.

Nosso objetivo é identificar as concepções dos professores de Matemática sobre a inclusão, sobre o uso da manipulação nas suas aulas, como também identificar os saberes docentes que são mobilizados pelos professores nesta prática inclusiva. Com relação aos demais sujeitos da pesquisa, buscamos compreender a função deles neste processo de ensino e mais especificamente a responsabilidade que lhes cabe, assim também identificando a responsabilidade do Instituto com a Escola.

Para atingir nosso objetivo partimos do seguinte questionamento: *Como se dá a mobilização de saberes docentes dos professores de Matemática da E.E.E.F.M Senador Argemiro de Figueiredo e quais são estes saberes?*

Portanto, a dissertação apresentada tem em sua estrutura seis capítulos. No *Capítulo I*, denominado *Tematizando Inclusão na Sociedade e na Educação*, discutimos a respeito da inclusão, inicialmente de modo geral na sociedade, apontando para a situação social das pessoas que nascem com deficiência, e a partir daí enfatizamos a inclusão escolar, apresentando nossa visão quanto à inclusão e até que ponto é positiva. No *Capítulo II*, intitulado *Educação Matemática e a Deficiência Visual*, abordamos a questão da inclusão na Educação Matemática e também filtramos nosso foco mais sobre a própria deficiência visual na educação. No Capítulo III nos detemos a abordar sobre os saberes docentes de modo a enfatizar as ideias defendidas por Tardif , Gauthier e Shulman, apresentando as tipologias dos três autores consideradas norteadores para pesquisa na área. No *Capítulo IV*, denominado *Aspectos Metodológicos*, discutimos a metodologia adotada para desenvolver tal pesquisa. No *Capítulo V* apresentamos as análises, os resultados do trabalho desenvolvido e no Capítulo VI nossas conclusões finais.

CAPÍTULO I

TEMATIZANDO INCLUSÃO NA SOCIEDADE E NA EDUCAÇÃO

Neste capítulo, dividido em duas seções, apresentamos discussões a respeito da inclusão, inicialmente de modo geral na sociedade, apontando para a situação social das pessoas que nascem com deficiência e a partir daí daremos ênfase à inclusão escolar e com isso apresentando nossa visão quanto à inclusão e até que ponto é positiva. Para isso, trazemos autores que dão embasamento teórico para justificarmos nossa visão a este respeito e documentos oficiais como a LDB, a Constituição Federal (1988), a Declaração de Salamanca (1994) e outras declarações obtidas a partir de convenções a respeito da luta pela inclusão das pessoas com deficiência.

1.1 A QUESTÃO DA INCLUSÃO NA SOCIEDADE

A temática da inclusão vem sendo foco de muitas discussões no meio científico. Neste sentido, ela é defendida como uma obrigatoriedade nas escolas para que assim *todos* tenham acesso à educação. Ao refletirmos sobre o caminhar histórico desse ideal, concluímos que temos uma herança cultural marcada por segregação, exclusão e marginalização, de pessoas que eram excluídas de direitos sociais, econômicos e políticos.

Neste sentido, cada sociedade se manifestava de acordo com sua cultura para as decisões que seriam tomadas para as pessoas que nascesse com qualquer tipo de deficiência. Além do mais, uma relação de poder que entrelaça esse contexto histórico, pois em um primeiro momento a Igreja era detentora desse poder, sendo responsável pelo direcionamento das pessoas com deficiência, dando abrigo a estes que eram chamados de defeituosos. Posteriormente, o Estado passa a liderar e desse modo segregava tais pessoas isolando-as em abrigos, asilos, sanatórios (COSTA, 2012).

Vale enfatizar o que fazia uma pessoa ser destacada como deficiente. Para Strobel (2006), eram considerados como *diferentes* aqueles que não falavam, não andavam, não viam, enfim eram as pessoas que nascessem com alguma limitação, que para muitos era entendido como castigo aos pais, pois havia pecado.

Ao nos reportarmos a algumas sociedades, destacamos alguns exemplos de segregação, de abandono, de sacrifício com as pessoas *tachadas* como diferentes, e consequentemente deficientes. Em sociedades antigas, como Grécia e Roma, era predominante a prática do sacrifício, especialmente em Esparta, pois para este povo a

perfeição humana era o que contava, já que a guerra era uma prática constante. Assim, todos que nascessem com alguma deficiência eram sacrificados (COSTA, 2012; STROBEL, 2006).

Ainda com relação à Grécia, é sabido que tal ação foi fundamentada a partir da atitude do Imperador Rômulo que por volta de 753 a.C, “decretou uma lei onde todos os recém-nascidos que fossem incômodos para o Estado deveriam ser mortos até aos três anos” (STROBEL, 2006, p. 248). Na cultura grega também “eram considerados como deficiências físicas os ferimentos e mutilações causadas pelas guerras e acidentes provocados nas construções civis pela falta de equipamentos” (BRANDENBURG e LUCKMELER, 2013, p. 3).

Na Idade Antiga o sacrifício se tornou ainda mais recorrente nas famílias, pois os pais jogavam seus filhos em esgotos, matavam afogados ou em alguns casos os rejeitavam (COSTA, 2012).

Não obstante, na Idade Clássica, a deficiência passou a ser vista como ações demoníacas, assim eram ligadas a divindades ou seres sobrenaturais (COSTA, 2012). Deste modo, este período foi marcado pelo abandono de *pessoas com deficiência*. Neste período a prática de esporte era comum e para isto a sociedade visava na perfeição física, para tanto atribuíam as pessoas o seu perfil como *normal* ou *diferente* de acordo com o que lhes convinham, gerando ações discriminativas (SEGA, 2011).

Com isso, percebemos que as práticas de segregação e sacrifício prevaleceram por séculos, visto que representavam um mal para as sociedades. A segregação foi tão aceita e vista como normal pela sociedade que passou a ser vista como práticas naturais e aceitáveis (COSTA, 2012).

Com o Cristianismo, mais especificamente com a Era Cristã, houve mudança de atitudes e ações com as pessoas deficientes. Neste período, tais pessoas passaram a ser vistos como dotados de alma, sendo rompido à questão do sacrifício e todos passaram a ser vistos como filhos de Deus, entretanto eram acusadas de estarem possuídas por demônios, como se fosse um pagamento da culpa alheia e eram excluídos da convivência com a sociedade (COSTA, 2012). Havia duas saídas:

[...] de um lado, o castigo como caridade é o meio de salvar a alma das garras do demônio e salvar a humanidade das condutas indecorosas das pessoas com deficiência. De outro lado, atenua-se o castigo com o confinamento, isto é, a segregação (a segregação é o castigo caridoso, dá teto e alimenta enquanto esconde e isola de contato aquele incômodo e inútil sob condições de total

desconforto, algemas e falta de higiene) (BRANDENBURG e LUCKMELER, 2013, p. 5).

Na Era Cristã as visões variavam de acordo com as concepções de caridade ou castigo de cada comunidade, variando entre sacrifício e segregação. “Assim se em alguns contextos o tratamento dispensado aos chamados de defeituosos foi de piedade, caridade, pena, etc, em outros esse tratamento se configurou em práticas dolorosas, como aplicação de castigo, tortura e maldições” (COSTA, 2012, p. 81).

Sendo assim, Costa (2012) aborda que esta perspectiva de segregação não era intencional por parte da família e a estes cabiam o dever de esconder seus filhos que apresentassem qualquer tipo de deficiência, não possibilitando a interação com a sociedade e evitando seu sofrimento. A mesma autora ainda reflete sobre esta questão apontando que:

Os traços da segregação e da exclusão social são marcantes inclusive em períodos religiosos como o da Reforma Protestante de Lutero, que em seu discurso moral pregava que as pessoas com alguma deficiência eram a personificação do mal, sendo, portanto, torturadas, castigadas e levadas a morte. Isso caracterizava por um conjunto de regras morais, éticas e religiosas que a igreja defendia naquela época (COSTA, 2012, p. 82).

As ações contra as pessoas com deficiência podem ser interpretadas de diferentes maneiras na atualidade, pois ao nos voltarmos para a realidade do sacrifício, da segregação, da exclusão no geral, pode gerar um impacto em nossa sociedade. Porém, tais ações se enquadram como uma cultura primitiva dos povos que a exerciam e não há como julgar certo ou errado, mas sim devemos respeitar a cultura de cada povo.

No Brasil temos indícios de ações de *cultura primitiva* em uma nação indígena no Alto do Xingu:

No Brasil, algumas tribos do Alto do Xingu, no Mato Grosso, até hoje exterminam os bebês que nasciam com deficiência, enterrando-os vivos, por acreditarem que criança nascida com deficiência não tem condições de ir para a selva, de trabalhar, de garantir seu sustento, de se defender. Como são considerados incapazes de construir uma vida independente. Como são considerados incapazes de construir uma vida natural, “um costume do índio”, conforme informou o cacique Jakalo, da tribo Kuikuru, ao ser entrevistado durante uma visita a Toca da Raposa, em São Paulo, no dia 14 de abril de 2001. (FERREIRA E GUIMARÃES, 2003, p. 67)

Com relação ao infanticídio, há outras tribos que realizam esta prática também como um costume, que é o caso da nação indígena Kamiurá, com o fim de gêmeos, ou crianças mal formadas fisicamente e até mesmo em caso que a mulher é levada a cometer aborto provocado e não consegue, então ao nascer a criança deveria ser

enterrada. Vale ressaltar que esta prática de aborto poderia ser em casos de viúvas em período de luto, ou gravidez de mulheres solteiras e seu parceiro não deseja a união, em casos que as mães não têm condições de criar seus filhos sós, de mulheres que engravidam em relações extraconjugais (PAGLIARO et al., 2004).

Com relação à estas questões, Costa (2012, p. 85) conclui que, “assim, percebemos que as ações segregacionistas e exclusão social são tão velhas quanto à própria humanidade e presentes em diversas sociedades e que estas práticas são percebidas como legítimas, pelas diferentes sociedades, devido a questões religiosas, políticas, étnicas, econômicas, entre outras”.

As decisões tomadas pelos indígenas do Alto do Xingu são legalizadas, elas seguem a Legislação Brasileira. A segregação por questões religiosas ocorre em outras sociedades, como exemplo, os Párias da Índia, os católicos da Irlanda, os leprosos na Antiguidade e os aidéticos da Modernidade. Por motivos étnicos temos, por exemplo, os povos das tribos maku e tukano, povos arianos e os judeus, os africanos negros e os descendentes de europeus brancos.

A prática de exclusão vai além de questões como a segregação, por motivos religiosos e étnicos. Tal prática está ligada também a fatores econômicos. Neste sentido, destacamos os vagabundos na sociedade inglesa no século XVIII e os desempregados nas sociedades contemporâneas em pleno século XXI, que de certo modo também são práticas exclusivas, visto que deveria ser garantido o direito ao trabalho e à moradia para todos.

Deste modo chegamos à conclusão que a segregação sempre esteve presente nas sociedades e que ainda existe ainda nos dias de hoje, sendo revelada por meio do preconceito, da discriminação, assim sendo os deficientes rejeitados de qualquer modo. (COSTA, 2012). Com relação a esta segregação a mesma autora relata que:

Estas práticas ou traços da segregação, seja nas sociedades antigas ou nas sociedades contemporâneas, estão presentes quando isolamos, excluímos e até mesmo marginalizamos o diferente, o deficiente, o estranho e o desviante do nosso convívio social. Assim, o modelo social excludente pode ser vivenciado analisando também o tratamento institucional que as pessoas deficientes recebiam da sociedade (COSTA, 2012, p. 87).

Fica evidente que a segregação, desde a antiguidade até nossa atualidade, está presente em nossa sociedade. Entretanto, com o passar do tempo as pessoas com deficiência passaram a conquistar seus espaços na sociedade, tendo direito a educação, saúde, como benefícios que os auxiliam para manter melhores condições de vida.

Muitos foram os avanços atingidos pelas pessoas com deficiência, sendo estes no âmbito profissional, educacional e social, de modo mais geral. Brevemente destacaremos alguns destes que consideramos importante.

O Decreto 3.298/99, em complemento à Lei 8.213, dá garantia de adequação ambiental e igualdade de oportunidade de trabalho. Deste modo, uma porcentagem das vagas de emprego oferecidas é destinada às pessoas com deficiência. A Constituição Federal (1988) ressalta no Artigo 37, Inciso VIII a garantia deste percentual no trabalho aos deficientes e neste mesmo Artigo enfatiza que os poderes, desde a união, os estados e os municípios devem obedecer aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência.

Diante destes avanços foi criado o Estatuto da pessoa com deficiência e na Lei 7.853/89 no Artigo 2, Parágrafo Único, III-d afirma que “ao Poder Público e seus órgãos cabe assegurar às pessoas portadoras de deficiência o pleno exercício de seus direitos básicos, inclusive os direitos à educação, à saúde, ao trabalho, ao lazer, à previdência social, ao amparo à infância e à maternidade, e de outros que, decorrentes da Constituição e das leis, propiciem seu bem-estar pessoal, social e econômico”.

Com isso, constatamos o tamanho do avanço que partiu de um período de segregação à integração na sociedade de modo geral, garantindo acesso e direito específico em vagas para trabalho. Além disso, o direito à acessibilidade está previsto pelas Leis - regulamentadas através do Decreto 5.296/04 - e 10.048/00 e que preveem a adequação dos espaços públicos.

Enfim, foram anos de luta pelo acesso e pela liberdade de todas aquelas pessoas que nasciam com limitações. Podemos ver marcas da evolução e das vitórias alcançadas por estas pessoas, embora saibamos que não paramos aqui (Figura 1 e 2):

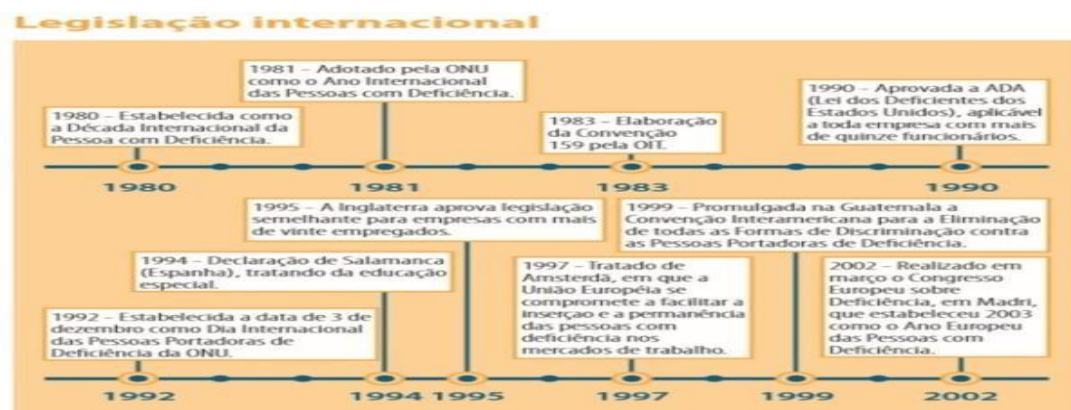


Figura 1: Legislação Internacional para pessoas com deficiência.

Fonte: <http://deficientesnotrabalho.blogspot.com.br/2010/10/direitos-e-deveres-de-um-deficiente-no.html>

Legislação no Brasil

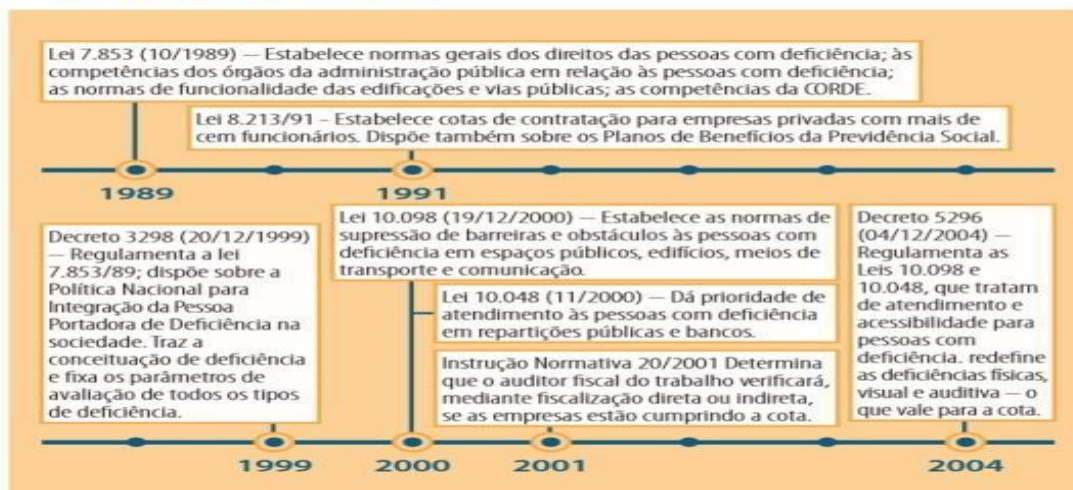


Figura 2: Legislação no Brasil para pessoas com deficiência.

Fonte: <http://deficientesnotrabalho.blogspot.com.br/2010/10/direitos-e-deveres-de-um-deficiente-no.html>

A partir de uma análise das figuras acima, percebemos que muitas foram as Leis criadas para que as pessoas com deficiência tenham uma vida considerada normal. Diante destas, vale ressaltar a Declaração de Salamanca, documento essencial para a Educação Especial, que de maneira mais específica retrata sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais. Tal documento foi elaborado por delegados da Conferência Mundial de Educação Especial, de 88 governos e 25 organizações internacionais em uma Assembleia em Salamanca, Espanha, em junho de 1994. Em síntese, eles defendem algumas questões, sendo:

- toda criança tem direito fundamental à educação, e deve ser dada a oportunidade de atingir e manter o nível adequado de aprendizagem,
- toda criança possui características, interesses, habilidades e necessidades de aprendizagem que são únicas,
- sistemas educacionais deveriam ser designados e programas educacionais deveriam ser implementados no sentido de se levar em conta a vasta diversidade de tais características e necessidades,
- aqueles com necessidades educacionais especiais devem ter acesso à escola regular, que deveria acomodá-los dentro de uma Pedagogia centrada na criança, capaz de satisfazer a tais necessidades,
- escolas regulares que possuam tal orientação inclusiva constituem os meios mais eficazes de combater atitudes discriminatórias criando-se comunidades acolhedoras, construindo uma sociedade inclusiva e alcançando educação para todos; além disso, tais escolas proveem uma educação efetiva à maioria das crianças e aprimoram a eficiência e, em última instância, o custo da eficácia de todo o sistema educacional. (DECLARAÇÃO DE SALAMANCA, 1994, p. 1)

No âmbito da inclusão, as políticas educacionais vêm sendo fundamentais no princípio da igualdade de direito entre as pessoas, com objetivo de educação de qualidade a todos sem alguma distinção, ou discriminação, de modo que suas diferenças

individuais sejam respeitadas, a fim de que não lhes sejam garantidos apenas o acesso, como também a permanência nos estudos dos alunos até sua formação. A Declaração de Salamanca surge nesse cenário de modo a modificá-lo no mundo, pois ela vem apontar aos países a necessidade de políticas públicas e educacionais que atendam a todos sem distinção, considerando aqui questões pessoais, sociais, econômicas e sociais, assim como enfatizado por Costa (2012).

Com os discursos até então levantados, traçamos o caminhar da inclusão desde a antiguidade até os dias atuais, destacando questões tanto internacionais como nacionais para as pessoas com qualquer tipo de deficiência. Brevemente levantamos discussões no âmbito da educação, porém na seção seguinte abordamos de maneira mais específica este ponto da inclusão, ou seja, enfatizamos a inclusão escolar, como deve ser realizada e quais as Leis que a fundamenta.

1.2 AUTORES QUE FALEM DA DEFICIÊNCIA VISUAL NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Diante da reflexão até então realizada, reveremos a questão da inclusão na Educação. Com todo esse histórico abordado percebemos que a inclusão desde muito tempo está presente na Lei, porém o que se vê é que no âmbito escolar ainda prevalece em grande maioria das escolas a segregação. A escola, como é sabido, deve acolher *todos* que vierem em busca de aprendizagem, independente de suas limitações, e gerar qualidade de ensino para tais pessoas (MOURA, 2013 e DECLARAÇÃO DE SALAMANCA, 1994).

Ainda tomando como referência o grande aumento de alunos com deficiência no ensino básico, mais necessariamente nas escolas públicas, consideramos importante refletir sobre esta questão, pois, segundo o Censo Escolar publicado pelo Ministério da Educação ainda em Março de 2015, as estatísticas indicam que no ano de 2014 haviam 698.768 estudantes especiais matriculados em classes comuns, indicando que o percentual sobe para 93% em escolas públicas. O gráfico abaixo (Figura 3) mostra de 1998 a 2010, classes comuns e escolas especializadas, enfatizando o grande aumento de alunos nas salas comuns e a diminuição dos mesmos nas escolas especializadas (Figura 3):



Figura 3: A inclusão em números

Retirado de <http://inclusaoja.com.br/category/opiniaio/?blogsub=confirming#subscribe-blog>

Com isso, a fim de nos nortearmos quanto à questão da inclusão escolar, utilizaremos a cartilha *O Acesso de Alunos com Deficiência às Escolas e Classes Comuns da Rede Regular*. Nela é abordado questões a respeito da inclusão escolar, sobre a realidade vivenciada, e apresenta esta realidade com documentos oficiais como a Constituição Federal de 1988, a convenção da Guatemala, a LDB- Lei de Base e Diretrizes da Educação e principalmente a Declaração de Salamanca que como mencionado é fundamental neste processo inclusiva escolar, além de encontrar orientações sobre as mudanças que a escola e toda sua comunidade devem passar para que haja verdadeiramente uma inclusão, e não integração ou segregação, que se vem presenciando em muitas escolas.

A inclusão teve inicio a partir de realização de convenções internacionais em diversos países e continentes, na década de 1990. Além do mais, decisões importantes, como o direito e a democratização do ensino para todos, foi definida com a Convenção Mundial de Educação para Todos em Jomtien/Tailândia. De acordo com a ONU, 10% da população têm algum tipo de deficiência, porém apenas 3% estão sendo atendidas e deste modo vemos que a inclusão não está sendo efetivada como a Lei manda, privando tais alunos a direitos como: lazer, cultura, emprego e educação (DECLARAÇÃO DE SALAMANCA, 2012). Com relação ao Brasil, de acordo com Kauppinen (2012, p. 111) na Declaração de Salamanca é enfatizada que:

No Brasil, essas convenções passaram a ter grandes repercussões, visto que nosso país se fez representar em ambas. O ponto alto desse debate, no qual a educação se configura como algo signficante, centra-se na possibilidade de promovermos nas escolas regulares a inserção de todas as pessoas no ensino e na educação sem que haja preconceito, discriminação e/ou qualquer forma de rejeição às pessoas com deficiência.

Assim, temos que as Convenções foram norteadoras para a situação atual da inclusão. Entretanto, para que se compreenda bem nossa reflexão é importante que retomemos ao conceito de inclusão e para tanto Kauppinen (2012, p. 114) afirma que,

Inclusão é um processo de transformação consciente que deve começar por nós através de nossas atitudes concretas e éticas. Dessa forma, a inclusão pressupõe: novos modos de ser e viver; de ser e respeitar; de ser e de olhar para as diferenças como atributos somatórios à prática social da convivência na escola e fora dela.

Para que a inclusão escolar seja efetivada de fato é preciso conscientização por parte de toda comunidade escolar e familiar, pois para começar a mudança deve-se aceitá-la primeiro, ou seja, a inclusão requer mudança na prática do professor, no sistema para que a escola tenha estrutura, tanto física quanto metodológica, e que, de modo geral, todos envolvidos com a escola saibam lidar com a situação para que a segregação não predomine. Sendo as mudanças na escola como todo o ponto de partida para a inclusão almejada.

Sabido isso, a inclusão escolar não deve ser considerada como um trabalho individual com aquele aluno com necessidade especial e sim coletivo com toda turma, e sendo mais detalhista de forma colaborativa, pois o aluno deve ser ativo neste processo de construção do conhecimento, visto que a ideia do tradicionalismo deve ser quebrada, pois o professor não é o detentor do conhecimento que transmite o conhecimento e o aluno o absorve. Neste sentido, se o aluno for apenas passivo no processo de ensino e aprendizagem ele não participará da construção de suas próprias ideias, o que dificulta tal processo assim tornando mais complexo a compreensão dos alunos. Com isso, o professor deve estabelecer uma prática que torne o seu aluno ativo para que ele próprio construa seus conhecimentos sem que seja dado tudo pronto e sem significado. (BRASIL, 2004).

Uma questão importante é que quando se trata da inclusão muitos consideram que aquela mudança só terá como foco o aluno com necessidade especial e que isso irá prejudicar no andamento da turma, pelo contrário, o que traremos são benefícios para a educação. Em Brasil (2004, p. 46), temos:

Por outro lado, é bom lembrar que não são os alunos com deficiência que prejudicam o bom andamento do Ensino Fundamental e dos demais níveis. Ao contrário, a presença deles enseja mudanças substanciais nas práticas escolares, pois de nada adianta transmitir conteúdos, sem significado, descontextualizados da experiência de vida do aluno e que rapidamente serão esquecidos. O Ensino Fundamental é essencial no caminho que os alunos vão

trilhar para chegar a um Ensino Médio bem sucedido, ao ensino profissionalizante e a Educação Superior.

A citação nos faz refletir mais uma vez a importância da qualidade do ensino regular como um todo, independente de ter deficiência ou não, pois se o aluno passa por um processo de educação e inclusão satisfatório, ele sairá preparado do Ensino Fundamental para o Médio, como também vai ser motivado a dar continuidade em seus estudos sendo ou no âmbito do Ensino Superior ou para o Ensino Técnico.

Aqui estamos a descrever documentos oficiais que em sua maioria aborda a questão do igual ou do diferente, tomando assim como padrão a noção de ambos para que possamos distinguir quem é ou não deficiente e que precisa ser incluído na escola e na sociedade de modo geral. Vale ressaltar que para se instaurar o igualitarismo nas escolas é necessário que pensemos nas desigualdades naturais (produzidas pela natureza) e sociais (produzidas pelas relações de domínio econômico, espiritual e político), entretanto devemos desconsiderar a última em nossas ações (MANTOAN e PRIETO, 2006, p. 19).

Nesse sentido, a educação é naturalmente alvo de grande diversidade, pois não temos salas de aulas homogêneas, em que todos os alunos sejam iguais e tenham o mesmo jeito de aprender. O processo de ensino e aprendizagem já se torna complexo por este fator, que se enquadra na definição exposta por Mantoan e Prieto (2006, p. 22) quando apontam para as questões de desigualdades naturais e as sociais:

A igualdade abstrata não propiciou a garantia de relações justas nas escolas. A igualdade de oportunidades, que tem sido a marca das políticas igualitárias e democráticas no âmbito educacional, também não consegue resolver o problema das diferenças nas escolas, pois elas escapam ao que essa proposta sugere, diante das desigualdades naturais e sociais.

Essa questão de igualdade de oportunidade se contradiz, pois é assegurada a inclusão dos alunos deficientes que passem pelo processo educacional em toda sua extensão, porém não assegura a sua permanência e que prossiga em todos os níveis de ensino, há obrigatoriedade no Ensino Fundamental, como aqui relatamos. É por este motivo que devemos repensar este modelo educacional elitista e assim reconhecer que o ponto de partida é a igualdade de aprender e a chegada será as diferenças de nossos alunos no aprendizado (MANTOAN e PRIETO, 2006).

A Constituição Federal tem como fundamento a cidadania e a dignidade da pessoa humana (Art. 1º, Inc. II e III), além de focar a questão do preconceito seja por discriminação de raça, cor, sexo ou qualquer outro fator de discriminação (Art. 3º, Inc.

IV). Ainda na constituição no Artigo 5 é enfatizado a questão do direito a igualdade à *todos* e no Artigo 205 remete ao direito a educação de modo que contribuam para sua formação como cidadão e seu exercício no mercado de trabalho.

Ainda elege para o ensino a “igualdade de condições de acesso e permanência na escola” (Art. 206, Inc. I), acrescentando que o dever do estado com a educação será efetivado mediante a garantia de acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um (Art. 208, V).

Dáí surge o questionamento: Será que é viável receber *todos* os alunos nas escolas? Em Brasil (2004) é enfatizado que sim, pois quando a Constituição aponta para tal ponto é porque ele deve ser garantido e desde que o aluno tenha condições de frequentar a escola, ela deverá estar de portas abertas, o que tem que ser discutido é como se dará a avaliação, as aulas, o currículo e assim chegar a um perfil de processo de ensino e aprendizagem adequado a todos e com isso atingir o pleno desenvolvimento humano e o preparo para cidadania (Art. 205, CF).

Outro fator determinante na educação inclusiva é o Atendimento Educacional Especializado (AEE) que deve ser disponível em todos os níveis do ensino básico, e de acordo com Brasil (2004, p. 8) compreende “aquilo que é necessariamente diferente no ensino escolar para melhor atender às especificidades dos alunos com deficiência”.

O AEE compreende-se como um complemento ao ensino básico, ele não pode substituir tal fase, como exemplo, o ensino de Libras, do código Braille, o uso de ferramentas da informática, entre outros recursos. Este atendimento é tão importante que é garantido pela Constituição Federal e devendo ser oferecido nas escolas de ensino público em horário contrário as aulas dos alunos.

Na LDBEM (Art. 58 e seguintes) é enfatizado que o AEE será feito em classes, escolas, ou serviços especializados, sempre que em função das condições específicas dos alunos não for possível a sua integração nas classes comuns do ensino regular (Art. 59, § 2º), ou seja, o aluno frequenta o ensino regular e quando não atinge o aprendizado na sua classe comum deve ter apoio da sala de AEE. Contudo, deve-se ser oferecido a todos o acesso às classes comuns e assim possam ser beneficiados e consigam aprender de acordo com suas possibilidades:

A tendência atual é que o trabalho da Educação Especial garanta a todos os alunos com deficiência o acesso à escolaridade, removendo barreiras que impedem a freqüência desses alunos às classes comuns do Ensino Regular. Assim sendo, a Educação Especial começa a ser entendida como modalidade que perpassa, como complemento ou suplemento, todas as etapas e níveis de

ensino. Esse trabalho é constituído por um conjunto de recursos educacionais e de estratégias de apoio colocados à disposição dos alunos com deficiência, proporcionando-lhes diferentes alternativas de atendimento, de acordo com as necessidades de cada um (BRASIL, 2004, p.11).

Após a LDB, surgiu uma nova lei que por sua vez complementou as questões até então impostas, eliminando todas as formas de discriminação contra pessoas portadoras de deficiência, sendo promulgada pelo Decreto nº 3956, de 8 de outubro de 2001, da Presidência da República, a Convenção de Guatemala. Em Brasil (2004, p. 12) temos que este documento:

Trata-se de documento que exige, agora mais do que nunca, uma reinterpretção da LDBEM. Isto porque a LDBEM, quando aplicada em desconformidade com a Constituição (...), pode admitir diferenciações com base em deficiência, que implicam em restrições ao direito de acesso de um aluno com deficiência ao mesmo ambiente que os demais colegas sem deficiência.

A Convenção de Guatemala trata-se da “convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra a Pessoa Portadora de Deficiência, celebrada na Guatemala” (BRASIL, 2004, p.12). Tal lei foi promulgada no Decreto Legislativo nº 198, de 13 de junho de 2001, e promulgado pelo Decreto nº 3.956, de 08 de outubro de 2001, da Presidência da República (FERRONATO, 2002).

Tal convenção abre discussão a respeito da discriminação, portanto não deixa espaço para que haja desigualdade. Além disso, o aluno que é privado do ensino fundamental na rede regular de ensino para estudar em escolas especiais, unicamente, também estará ferindo a convenção. O propósito atual da educação especial é alinhar-se ao que preceitua a nossa Constituição, ao estender e aprofundar a compreensão do direito à educação pela internalização desses e de outros documentos internacionais dos quais o Brasil é signatário (MANTOAN, 2011).

A realidade da educação especial que vivemos hoje é por muitas vezes substitutiva, pois muitas famílias buscam uma escola específica para que seu filho deficiente seja escolarizado a partir do AEE, o que na verdade é um erro, visto que a LDB e à convenção de Guatemala abordam tais questões e apresenta a questão da obrigatoriedade do Ensino Fundamental, o que não ocorre em escolas especiais. É de fundamental importância à frequência do aluno as salas de aulas regulares, ele não deve ser limitado apenas ao atendimento especializado:

Portanto, está correto o entendimento de que a Educação Especial perpassa os diversos níveis de escolarização, mas ela não constitui um sistema paralelo de ensino, com seus níveis e etapas próprias. A Educação Especial

é um instrumento, um complemento que deve estar sempre presente na Educação Básica e Superior para os alunos com deficiência que dela necessitarem (BRASIL, 2004, p.14).

A educação especial, de acordo com Prieto (2006), apresenta pelo menos duas propostas, a primeira seria a que todo conhecimento teórico e prático sobre inclusão devem estar sendo representados na escola e a qualquer momento que o professor ou aluno precisarem recorram a ele e o outro é a questão da configuração de recursos e serviços educacionais especializados para acesso da comunidade escolar e que a partir dele complementem o conhecimento que o ensino regular não atingiu.

Com isso, para que haja a transformação na escola deve-se ter um conhecimento aprofundado sobre a inclusão escolar e conseqüentemente sobre solicitações de sua adoção, pois só assim podemos repensar e não criar estratégias que não sejam satisfatórias e acabe gerando a segregação e até mesmo a exclusão (PRIETO, 2006).

O desafio de Educação para todos vai além do cumprimento de matrículas e de manter o aluno deficiente na escola, pois se não houver investimento na qualidade de ensino o aumento de alunos se dará apenas pela obrigatoriedade e não atingiremos a meta maior que é a aprendizagem de todos (PRIETO, 2006, p. 36):

Uma das tarefas é identificar constantemente as intervenções e as ações desencadeadoras e/ou aprimoradas para que a escola seja um espaço de aprendizagem para todos os alunos. Isso exigirá novas elaborações no âmbito dos projetos escolares, visando ao aprimoramento de sua proposta pedagógica, dos procedimentos avaliativos institucionais e da aprendizagem dos alunos. É importante ainda uma atenção especial ao modo como se estabelecem as relações entre alunos e professores, além da constituição de espaços privilegiados para a formação dos profissionais da educação, para que venham a ser agentes corresponsáveis desse processo.

A autora retoma a pontos importantes para a efetivação de uma inclusão de fato, traz a questão do planejamento escolar, da relação professor e aluno e da formação do profissional. Assim, percebemos que para alcançar o nosso desejo de igualdade há muito para se mudar, visto que cada ponto colocado aqui tem sua complexidade e sem falar que muitos não são sensibilizados para desenvolver tal trabalho.

A escola especial deve ter pessoas capacitadas para o atendimento educacional e dar direcionamento para que os alunos frequentem as escolas regulares, as quais têm o dever de introduzir o aluno de acordo com sua idade no nível adequado. Caso a escola se negue a receber o aluno os pais devem recorrer à justiça e assim será

resolvida sua preocupação. Os alunos com deficiências têm que ser matriculados nas escolas de educação especial, financiadas pelo poder público, de acordo com o Artigo 60, da LDBEN, porém ter a frequência nas escolas regulares também é preciso (BRASIL, 2006):

1. Devem ser eliminadas as barreiras arquitetônicas, pedagógicas e de comunicação, oferecendo recursos necessários para alunos com ou sem deficiências em todas as instituições de ensino;
2. Com relação à Educação Infantil devem ser oferecidos cuidados diários que favoreçam a inclusão e acesso ao atendimento especializado, assim disponibilizando os exames clínicos na própria instituição. Caso contrário, a escola deve direcionar para o local adequado.
3. Deve ser proibida a realização de exames com a finalidade de aprovação ou reprovação para ingresso no Ensino Infantil ou Fundamental, devendo, caso seja necessário uma atitude para romper o desequilíbrio entre a oferta de vagas e a procura deve-se fazer uso de métodos objetivos e transparentes para o preenchimento das vagas existentes (sorteio, ordem cronológica de inscrição etc), conforme os termos do Parecer CNE/CEB 26/2003, do Conselho Nacional de Educação.
4. No Caso de pessoas com problemas graves que não podem ir as escolas, assim que houver alguma melhora esses devem se matriculas nas escolas normais de ensino.
Embora não haja garantia de uma aprendizagem plena o aluno deficiente deve ter a convivência com todos na escola, entendida como espaço privilegiado da formação global das novas gerações, pois uma pessoa, em tais condições, precisa inquestionavelmente dessa convivência.
5. No caso de deficiência visual, a escola deve providenciar para o aluno, após a sua matrícula, o material didático necessário, como regletes, soroban, além do ensino do código Braile e de noções sobre orientação e mobilidade, atividades de vida autônoma e social. Deve também conhecer e aprender a utilizar ferramentas de comunicação, que por sintetizadores de voz possibilitam aos cegos escrever e ler via computadores. É preciso, contudo, lembrar que a utilização desses recursos não substituem o currículo e as aulas nas escolas comuns de ensino regular.

Na rede pública se tem a disponibilidade deste material, bastando o gestor da escola entrar em contato com a Secretaria da Educação e os materiais necessários poderão ser enviados à escola. Além do mais, os professores podem ter acesso na formação do Braille e da utilização de recursos (BRASIL, 2006). Tais cursos podem ser estratégias articuladas pelas próprias universidades como também, por exemplo, pelo Instituto dos Cegos, no caso da cidade de Campina Grande, Paraíba.

Para termos a escola de qualidade que sonhamos o sistema tradicional de ensino deve passar por muitas transformações, visto que nós professores somos incumbidos da formação dos cidadãos deste milênio devemos *recriar nosso modelo educativo*, ou seja, rever o que e como ensinamos. Além do mais reverter nos remete também ao entendimento do que é qualidade de ensino (MANTOAN, 2011).

Para muitos, a escola de qualidade é aquela que busca a memorização, visando que o aluno decore datas, fórmulas e foquem apenas no vestibular, entretanto o que realmente é fundamental é a proximidade do professor e do aluno, o tratar das disciplinas de modo que possamos conhecer melhor o mundo e os que nos rodeiam e para isto, ter a participação da família na escola, ter criação de projetos que façam os alunos ativos no seu processo de aprendizagem (MANTOAN, 2011, p. 61):

Entendemos que existe ensino de qualidade quando as ações educativas se pautam por solidariedade, colaboração, compartilhamento do processo educativo com todos os que estão direta ou indiretamente nele envolvidos. A aprendizagem nessas circunstâncias é centrada, ora destacando o lógico, o intuitivo, o sensorial, ora os aspectos social e efetivo dos alunos. Em suas práticas e métodos pedagógicos predominam a experimentação, a criação, a descoberta, a coautoria do conhecimento. Vale o que os alunos são capazes de aprender hoje e o que podemos lhes oferecer de melhor para que se desenvolvam em um ambiente rico e verdadeiramente estimulador de suas potencialidades.

Com isso, se a escola realmente é de qualidade não teremos exclusão, não haverá tratamento desigual, pois na verdade ao lutarmos pela inclusão escolar estamos mais uma vez reforçando que a escola seja de qualidade, de modo que atenda a todos com qualidade de ensino. Diante da literatura apresentada esperamos sensibilizar o professor para que busque aperfeiçoamento, busque rever sua prática e que a escola busque romper as barreiras arquitetônicas, busque instalações de salas de recursos e traga materiais didáticos quando necessários, além de também trazer discussões acerca da inclusão para que tal questão não se torne um estranhamento na escola com os alunos.

Diante da realidade apresentada, inicialmente abordando a inclusão de modo geral, desde a antiguidade até os dias atuais, após isso refletimos sobre este processo inclusivo nas escolas, e no capítulo seguinte abordaremos de modo mais específico sobre a Educação Matemática e a inclusão e neste mesmo capítulo apresentaremos os avanços em pesquisas na área da Educação Matemática nesta perspectiva inclusiva.

CAPÍTULO II

A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E A DEFICIÊNCIA VISUAL

Com todo esse histórico abordado até então, percebemos que a inclusão, desde muito tempo está presente na Lei, porém o que se vê é que no âmbito escolar ainda prevalece, em grande maioria das escolas, a segregação. A escola, como é sabido, deve acolher *todos* que vierem em busca de aprendizagem independente de suas limitações, mas também gerar qualidade de ensino para tais pessoas (MOURA e LINS, 2013). Diante disso, neste capítulo reveremos a questão da inclusão na Educação Matemática e também filtraremos nosso foco mais sobre a própria deficiência visual na educação.

2.1 A DEFICIÊNCIA VISUAL NA EDUCAÇÃO

O processo de inclusão aconteceu do modo citado na seção anterior para todos os tipos de deficiência, sendo variável de acordo com a sociedade. Nesta seção focamos em questões específicas da educação, pois esta apresenta suas peculiaridades.

De modo geral, um fator importante é que todos tenham acesso aos ambientes, tanto escolares como demais, e esta “acessibilidade depende das condições ambientais de acesso à informação, das possibilidades de locomoção e de uso de atividades que permitam aos indivíduos participar da sociedade e estabelecer relações com as demais pessoas” (BRASIL, 2007, p.106).

A inclusão na sociedade e na Educação são desafios enfrentados também pela comunidade de deficientes visuais. Para tanto, muitas são as fundações, os institutos e organizações em geral que vivem nesta luta pelos direitos cabíveis a toda sociedade. Para entendermos melhor as necessidades das pessoas deficientes visuais é importante saber sua devida denominação.

De acordo com nossas leituras da Fundação Dorina Nowill, esta que busca facilitação da inclusão dos cegos visando o respeito de todos e assim contribuindo em serviços especializados, dando suporte no Brasil de materiais especializados, a deficiência visual recebeu uma classificação desde 1989, quando se deu a Classificação Internacional de Deficiências, Incapacidades e Desvantagens (CIDID):

[...] 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 - há perda total da visão ou pouquíssima capacidade de

enxergar, o que leva a pessoa a necessitar do Sistema Braille como meio de leitura e escrita. Baixa visão ou visão subnormal - caracteriza-se pelo comprometimento do funcionamento visual dos olhos, mesmo após tratamento ou correção. As pessoas com baixa visão podem ler textos impressos ampliados ou com uso de recursos óticos especiais (Fundação Dorina Nowill, 2014).

Ao nos direcionarmos a este alunado deficiente visual, podemos ter exemplo de superação de incapacidade, visto que o fato de ser cego limita de alguma forma no seu processo de aprendizagem. Se este aluno incluso em uma escola regular tem acesso a materiais adaptados, como escrita Braille no caso do cego, ou letras ampliadas para baixa visão; se ele tem acesso a cadernos com pautas espaçadas, lupas manuais ou eletrônicas, ou seja, se o professor, e até mesmo a escola em geral, buscar meios para facilitar a participação efetiva deste aluno nas aulas e em momentos diversos na escola, este aluno não se sentirá incapaz (PEREIRA e SANTOS, 2011; BRASIL, 2007).

Ainda vale ressaltar que um dos *grandes desafios do professor é proporcionar a interação no ambiente escolar, mais precisamente na sala de aula com seu aluno*, pois a partir disso ele proporcionará a estes alunos maior autonomia com relação às suas tarefas escolares, ressaltando que desse modo tal aluno não precisará de terceiros para realizar suas atividades escolares (TOSTES, 2013).

Um problema para este manuseio de materiais nas escolas, mais especificamente pelos professores em suas aulas, é a falta de recursos da própria escola, visto que se não há disponibilidade de materiais o professor acaba se acomodando e não buscando alternativas (PEREIRA e SANTOS, 2011). E por muitas vezes é esta a realidade das escolas inclusivas, faltam materiais e também o interesse de ir além do que lhe é oferecido.

Outro ponto importante a se rever é o fato do trabalho conjunto com todos os alunos. Sejam eles deficientes visuais ou não, é de fundamental importância utilizar recursos educacionais com todo o grupo de alunos, pois com isso irá diminuir o distanciamento entre as crianças e acabar com o sentimento de isolamento das que são deficientes (PEREIRA e SANTOS, 2011). Os autores em questão seguem a linha de pensamento de Brasil (2004) que retratamos no Capítulo 1, que este processo de inclusão vem favorecer a todos independente de deficiência apresentada ou não, e que a colaboração contribui para bons resultados no processo de ensino e aprendizagem.

Retomando as questões dos avanços históricos, tivemos a criação da primeira instituição especializada na educação de deficientes visuais em 1784. Com isso, tivemos

um grande avanço quanto à educação de tal público. A partir disso, de acordo com o interesse de diversos pesquisadores, buscaram-se mais avanços para esta área e assim foram desenvolvidas pesquisas posteriores. Entretanto, o processo foi lento visto que a sociedade não dava o apoio necessário (PEREIRA e SANTOS, 2011).

Estas instituições davam formação mais voltada para a prática, e os jovens e crianças que frequentavam tais ambientes viviam em regime de internato. Os materiais desenvolvidos eram vendidos e assim conseguiam o dinheiro para o sustento e manutenção da Instituição (PEREIRA e SANTOS, 2011). Quanto ao conhecimento da escrita e da Matemática:

O aprendizado da leitura, da escrita e dos cálculos matemáticos percorreu um longo e demorado caminho até ser adotado pelo instituto. Entre as diversas tentativas de criar um método que desse a oportunidade de acesso à língua escrita aos deficientes visuais estavam: a gravação de letras e caracteres em madeira ou metal, sistemas de nós em cordas, caracteres recortados em papel e até mesmo um sistema formado por alfinetes de diversos tamanhos pregados em almofadas. Porém, nenhum desses sistemas era completo, pois não oportunizava aos deficientes visuais a escrita, mas somente a leitura (PEREIRA e SANTOS, 2011, p. 4).

A escrita de pessoas cegas passou por uma grande e satisfatória evolução. Tal processo passou desde a utilização do metal, da madeira, até chegarmos ao código Braille, utilizado até os dias atuais. Borges (2009, p. 30) aborda sobre esta evolução detalhadamente:

Girolamo Cardano (1501-1576), matemático italiano, apontou uma técnica de ensinar a escrever e ler por meio do tato, usando um estilete de aço para gravar letras sobre metal; Rampazetto, em 1575 produziu em Roma material para ensino entalhado sobre madeira; Pierre Moreau, escrivão em Paris, em 1640, já possuía letras móveis para uso com cegos; George Harsdöffer, em 1651, descreveu como um cego conseguiria reconhecer e imitar letras gravadas em cera. Menciona também a invenção do Padre Lana-Terzi 34, baseado num modelo similar a um "jogo da velha".

Entretanto, só em 1829 foi publicado o Sistema Braille, desenvolvido pelo jovem cego Louis Braille que havia perdido a visão em um acidente aos três anos. Com isso, foi estudar no Instituto de Jovens Cegos de Paris, onde se deparou com leituras de livros em letras muito grandes, em alto relevo. A escrita tomava bastante espaço, gerando custo alto para impressão de livros, entre outros materiais. Tais livros foram criados por Valentin Haüy, fundador do Instituto de Paris (MARCELLY, 2010).

Para um aluno deficiente visual existe uma grande dificuldade no processo de aprendizagem, pois a visão é responsável por maior parte das informações adquiridas pelo ser humano “Devemos considerar que a visão é responsável por 80% das

informações que recebemos do nosso entorno – as demais são apreendidas pelos outros sentidos: tato, ouvido, olfato e gosto –, sem contar a integração e síntese de informações que a imagem visual proporciona” (BRUNO, 1999, p. 38).

Para uma pessoa cega, o processo de aprendizagem se dá por meio dos sentidos (audição, tato, olfato, paladar), além da utilização do Braille para a leitura e escrita (TOLEDO, 2009; PEREIRA e SANTOS, 2011).

Partindo do fato da aprendizagem de alunos deficientes visuais se dá a partir dos demais sentidos, cabe ao professor explorá-los. Como exemplo, na pesquisa de Moura (2011) e Moura e Lins (2013) foram desenvolvidas atividades com a exploração do tato para a aprendizagem das formas geométricas e o cálculo de suas respectivas áreas e perímetros. Para isso foram utilizados como suporte metodológico os Blocos Lógicos e o Geoplano, visando assim o trabalho com o material manipulável. A partir deste trabalho desenvolvido, constatou-se que o aprendizado via manipulação é bastante satisfatório e que a sua limitação quanto à visão é despercebida, pois seu desenvolvimento é satisfatório, retomando a questão do cálculo mental com muita facilidade, realizando cálculos com rapidez e criando seus padrões.

Tomando isso como base, como os professores podem desenvolver um trabalho satisfatório em sala de aula com alunos deficientes visuais? Para responder tal questionamento apresentamos algumas sugestões encontradas no livro: *Educação Inclusiva: O que o professor tem a ver com isso?* da Rede Saci, organização Marta Gil (2005, p. 105):

- Leia ou peça para alguém ler o que está na lousa;
- Sempre que possível, passe a mesma lição que foi dada para a classe;
- Procure o apoio do professor especializado, que ensinará à criança o sistema Braille e acompanhará o processo de aprendizagem;
- Busca de recursos pedagógicos para o aluno com deficiência é um direito dele;
- Disponibilize com antecedência os textos e livros para o curso;
- Se possível, o material de estudo deve ser fornecido sob a forma de textos ampliados, textos e aulas gravadas em áudio ou em disquete, de acordo com as necessidades do aluno e a possibilidade da escola. O aluno poderá, ainda, precisar utilizar auxílios ópticos e computadores com programas adaptados, assim com apoio para trabalho de laboratório e do pessoal da biblioteca;
- Durante as aulas, é útil identificar os conteúdos de uma figura e descrever a imagem e sua posição;
- Substitua os gráficos e tabelas por outras questões ou utilize gráficos simples em relevo;
- Transcreva para Braille as provas e outros materiais;
- Possibilite usar formas alternativas nas provas: o aluno pode ler o que escreveu em Braille; fazer gravações em fita K-7 ou escrever com tipos ampliados;

- Amplie o tempo disponível para a realização das provas;
- Evite dar um exemplo diferente, pois isso pode ser considerado discriminatório e dificulta a avaliação comparativa com os outros estudantes;
- Ajude só na medida do necessário;
- Tenha um comportamento o mais natural possível, sem superproteção, ou pelo contrário, ignorá-lo.

Ainda vale destacar que segundo a Resolução nº 2/01, no Art. 8º, é preciso que:

Art. 8º As escolas da rede regular de ensino devem prever e prover na organização de suas classes comuns:

III – flexibilização e adaptações curriculares que considerem o significado prático e instrumental dos conteúdos básicos, metodologias de ensino e recursos didáticos diferenciados e processos de avaliação adequados ao desenvolvimento dos alunos que apresentam necessidades educacionais especiais, em consonância com o projeto pedagógico da escola, respeitada frequência obrigatória (BRASIL, 2001).

Além disso, podemos rever também questões quanto à aprendizagem da Matemática. Os alunos deficientes visuais possuem a capacidade de aprender Matemática, pois possuem apenas uma limitação e para romper com tal é preciso que sejam adaptados às representações gráficas e o uso de recursos didáticos.

O ábaco é um instrumento bastante utilizado para a aprendizagem das quatro operações. Além disso, é fundamental a exploração do cálculo mental. Vale ressaltar que ao desenvolver tal trabalho em sala de aula o professor não beneficia apenas alunos deficientes visuais e sim todos, pois trará o concreto para suas aulas, facilitando aos alunos nas suas construções de conhecimentos abstratos via manipulação (GIL, 2005).

O ábaco é um instrumento antigo que serve para realização de cálculos. Por ser um instrumento manipulativo contribui de maneira satisfatória no processo de ensino e aprendizagem de alunos deficientes visuais, mesmo que não tenha sido construído para este fim.

Ele é formado por uma moldura feita por bastões ou arames, dependendo da criatividade de quem o constrói. No entanto, devem ser dispostos paralelamente no sentido vertical e cada arame representa uma posição de unidade, dezena, centena e assim por diante. As peças que compõe cada arame representam as contas, elas devem deslizar com facilidade para que sejam efetivadas as operações. A origem do ábaco provavelmente se deu na Mesopotâmia por volta de 5.500 anos atrás, considerado uma extensão do ato de contar nos dedos. Exemplos de ábacos (Figura 4 e 5):



Figura 4: Ábaco Japonês

Fonte: <http://matematicaemfoco1.blogspot.com.br/2013/04/conhecendo-historia-do-abaco-e-suas.html>



Suan-pan Chino

Figura 5: ábaco Chinês

Fonte: <http://odairss.xpg.uol.com.br/atividade1/documentoshtml/informaticab.html>

Para que a educação dos deficientes visuais seja de qualidade, vários pontos devem ser revistos, além dessa utilização de materiais manipulativos. Um deles é a formação do professor, pois para desenvolver tal trabalho inclusivo o professor deve ter um conhecimento específico:

Neste sentido, é preciso que este aluno não seja apenas incluído em classe regular, mas que ele em horário oposto tenha um apoio pedagógico para auxiliá-lo em seus estudos. Tendo a consciência que muito embora a legislação brasileira seja uma das mais completas e assegure uma educação igualitária para todos (PEREIRA e SANTOS, 2011, p.3).

Ainda de acordo com Pereira e Santos (2011), levantamos a discussão com relação às práticas pedagógicas dos professores que por diversas vezes se torna antagônica, visto que suas capacitações passam por três âmbitos, a escrita Braille, orientações e mobilidade, e técnicas de SOROBAN, ou dos saberes construídos pelos professores em seu percurso de vida escolar.

Para a formação do aluno deficientes visuais, é possível que para a transmissão de informações seja utilizado mapas táteis e em Braille, pois assim o aluno terá sua independência para seguir sua rota. Além disso, é preciso que tenham acesso nas bibliotecas a livros e que possam estudar e ler com conforto e segurança (BRASIL, 2007).

Como o Braille é fundamental para este processo de ensino e aprendizagem dos alunos deficientes visuais, nos direcionamos a uma seção única sobre tal código para que em nossa pesquisa contribuamos em seu caminhar rumo à inclusão.

2.2 O PROCESSO DE INCLUSÃO E A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

De modo geral, na educação brasileira os professores se sentem despreparados para este processo de inclusão. De acordo com resultados da prova Brasil 2013, 70% dos professores revelam a necessidade de qualificação docente na área da inclusão, pois enfatizam a dificuldade de trabalhar com alunos deficientes, especialmente nas salas de aula regular. O tema escolhido superou todos outros colocados em pauta para os professores, sendo eles Gestão Escolar (9%), Currículo (11%), Conteúdo (12%), Avaliação (13%), Práticas de Ensino (13%), Tecnologia (28%), e Inclusão (70%) (ALVES et al., 2015).

Com isso, cada área de conhecimento do ensino básico vem colocando em discussão a inclusão, pois a partir disso surgem pesquisas que podem contribuir para este repensar sobre a educação. A escola precisa, necessariamente, ser de qualidade, e para tanto precisamos que todos da comunidade escolar colaborem para esta mudança. Diante disso, são muitas as pesquisas desenvolvidas para o melhoramento do processo de ensino e aprendizagem.

O processo de inclusão vem passando por grandes avanços, aproximando as pessoas com deficiência para estarem de modo ativo em nossa sociedade, conseqüentemente também as escolas, passando assim a terem de fato os direitos garantidos por Lei. Diante disso, muitos estudos científicos vêm sendo desenvolvidos, o que não seria diferente na área da Educação Matemática.

Com isso, vale enfatizar grande avanço para a comunidade da Educação Matemática, que a criação do Grupo de Trabalho (GT13) de Educação Inclusiva, o qual proporciona aos pesquisadores educadores matemáticos compartilharem pesquisas em congressos, gerando discussões e muito aprendizado para serem postos em prática com alunos deficientes de todo Brasil (Figura 6):



Figura 6: Página da SBEM do GT13
 Fonte: print da página do SBEM com o novo Grupo de trabalho

O *GT13 – Diferença, Inclusão e Educação Matemática* foi criado em 2013, tendo Dra. Siobhan Victoria Healy (Lulu Healy) como coordenadora, e atualmente também como coordenadora do Programa de Pesquisa *Rumo a Educação Matemática Inclusiva*, iniciado em 2002, com objetivo de investigar as relações entre experiências sensoriais e cognição matemática, desenvolver e avaliar cenários de aprendizagem para alunos com e sem deficiências. Além disso, temos outras iniciativas nesta perspectiva na Educação Matemática, com Dra. Miriam Godoy Penteadó e Dra. Solange Hassan Ahmad Ali Fernandes.

O Projeto *Rumo a Educação Matemática Inclusiva* reúne pesquisadores em prol do desenvolvimento de cenários inclusivos para aprendizagem matemática, tendo como compromisso construir culturas educacionais nas quais cada aprendiz é reconhecido e respeitado em sua individualidade. É um grupo composto por mais de vinte pesquisadores, de perspectiva colaborativa, tendo assim professores, pesquisadores e aprendizes caminhando juntos a fim de oferecer uma Matemática escolar que respeite as particularidades de cada aprendiz.

Mais uma iniciativa nesta perspectiva inclusiva é o *Grupo EPURA* (Grupo De Estudo e Pesquisa em Educação Matemática Inclusiva), tendo Dra. Miriam Godoy Penteadó coordenadora, composto por alunos vinculados ao grupo de pesquisa em processos de formação e trabalho docente do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UNESP-Rio Claro. Tal Grupo realiza estudos sobre processos de ensino e aprendizagem da Matemática para pessoas com necessidades especiais.

Também há um Grupo na UFRJ, no Projeto Fundão, intitulado *Ensino de Matemática para Deficientes Visuais*, com início em 2006, tendo como coordenadora

Dra. Claudia Segadas Vianna (IM/UFRJ). O Grupo objetiva entender o processo de aprendizagem destes alunos no contexto matemático; verificar como reconhecem e conceitualizam o espaço ao seu redor; verificar quais as áreas que o professor com alunos deficientes em sua sala encontra mais dificuldade em ensinar; elaborar materiais que auxiliem o aprendizado destes alunos; e, aplicar atividades que possam ser posteriormente divulgadas.

Este trabalho do Grupo é desenvolvido com alunos deficientes visuais do Instituto Benjamin Constant e alunos no Ensino Regular das escolas municipais do Rio de Janeiro. Buscar esta ligação com as escolas para que possam despertar nos professores o reconhecimento de seus alunos que tem necessidades especiais. Já realizaram diversas atividades relacionadas à simetria, visualização de figuras espaciais, funções, e tem algumas em andamento no estudo de interpretação de gráficos e construção de tabelas. Como embasamento teórico leem paralelamente artigos e dissertações de pesquisas voltadas a aspectos relacionados ao ensino e aprendizagem destes alunos. Para divulgação deste material, publicaram um livro em 2010.

O *LEG* (Laboratório de Ensino de Geometria) é um projeto da UFF, coordenado por Ana Maria Martensen Roland Kaleff – LEG/GGM, ligado ao projeto de pesquisa *Desenvolvimento e Análise de Atividades e Recursos para Ensino de Matemática*, iniciado em 1991, tendo como partícipes alunos do Curso de Licenciatura em Matemática da UFF.

O LEG é um laboratório móvel que Ana Kallef, com sua equipe, o apresenta em diversos eventos da Educação Matemática. Desde 2009 iniciaram a proposta na perspectiva inclusiva para alunos cegos e baixa visão, intitulado como *Projeto Vendo com as Mãos*. Neste desenvolvem e adaptam atividades, que vem passando por testes no Instituto Benjamin Constant e também com alunos do Ensino Médio do Colégio Pedro II, Unidade São Cristovão. O programa de ações desse Projeto consta de:

- cooperar na montagem de um Laboratório de Educação Matemática nas instituições parceiras;
- adaptar os materiais para o ensino de deficientes visuais;
- treinar licenciados e licenciandos em softwares livres e para representações em Geometria, além de específicos para portadores de deficiência visual.

A partir desta síntese de avanços na área da Educação Matemática no Brasil percebemos o grande avanço da inclusão no ensino da Matemática, pois muitas pesquisas estão vinculadas a cada projeto aqui mencionado. Mesmo sendo um processo

que passa por negação nas escolas ou segregação, tanto pela gestão como pelos professores, é possível que tal processo seja realizado de modo satisfatório para que os alunos adquiram conhecimento, basta que a comunidade escolar entre nesta luta com dedicação e vontade de ver a mudança sair dos papéis e serem colocados em prática.

2.3 O QUE AS PESQUISAS MOSTRAM SOBRE A INCLUSÃO NAS SALAS DE AULAS REGULAS DE MATEMÁTICA

Diante da diversidade de grupos que vem se formando na área da Educação Matemática, são muitos os trabalhos concluídos e em andamento desenvolvidos nos últimos anos. O principal objetivo é contribuir neste processo inclusivo de modo que seja garantida a continuidade dos estudos, ou seja, o aluno precisa passar por uma formação matemática que o prepare e estimule a seguir em frente com seus estudos. Com todo discurso construído até então, sabemos que isto é garantido por Lei.

Para que este processo seja efetivado com sucesso temos diversos fatores que o influenciam. Como direcionamento para esses estudos é preciso conhecimento da escrita do Braille, de orientações e mobilidade, técnicas de soroban (ábaco), além de considerar os saberes construídos pelos professores em seu percurso de vida. (PEREIRA e SANTOS, 2011).

Para um aluno deficiente visual a exploração dos demais sentidos que ele possui é essencial e na Matemática não seria diferente. As professoras Fernandes e Heally (2011) no trabalho intitulado *Relações entre o “visto” e o “sabido”*: as representações de formas tridimensionais feitas por alunos cegos demonstram uma experiência realizada com alunos cegos na exploração do tato. Seu foco foi na representação de objetos tridimensionais, que quando explorados com alunos videntes exigem apenas a percepção visual. Tal investigação teve a intenção de compreender como ocorre o desenvolvimento do pensamento geométrico para os alunos sem acuidade visual a partir de comparações com objetos que fazem parte do cenário que vive. Com isso, ela quis “investigar a influência da percepção tátil, proporcionada pelas ferramentas materiais, na concepção do que é “visto” e “sabido” por aprendizes sem acuidade visual dentro dos padrões normais”.

O trabalho foi realizado em São Paulo, com a participação de doze alunos do Ensino Médio (de 15 a 18 anos). Realizaram as atividades em grupo com os materiais o que lhes permitiu desenvolver a colaboração, tanto entre os próprios alunos como com o

pesquisador. Realizaram a construção de formas geométricas (cubo e pirâmide) com base em formas apresentadas aos mesmos e para realizar os desenhos podiam utilizar réguas, esquadros, punção, carretilha e transferidor. A autora enfatiza que eles tinham um tempo para exploração tátil e que o material utilizado pelos alunos produz o desenho tátil.

Enfim, tal trabalho teve a intenção de utilizar o tato como um sentido a ser explorado para o estudo de duas formas geométricas espaciais e assim, como Pereira e Santos (2011) sugerem, foi realizado e bem sucedido, pois os alunos conseguiram atingir os objetivos traçados pelo pesquisador.

Outra pesquisa nesta perspectiva foi o trabalho desenvolvido por Marcelly (2010) que em sua dissertação de mestrado, a partir da metodologia do Design Social, construiu uma história em quadrinhos adaptada (HQ-A) em que apresentava o Teorema de Talles de forma dinâmica e atrativa.

Tal material foi construído com o uso dos materiais de escrita Braille, Pulsão, tábua, reglete, impressora Braille e máquina datilográfica utilizada por cegos. Além de recorrer à criatividade e utilizar uma carretilha para formar o alto-relevo na imagem dos personagens, esta construção foi desenvolvida de forma conjunta com alunos videntes⁵. “O design social é um ato de criar objetos direcionados para atender às necessidades humanas e, para garantir que estas necessidades sejam supridas, o designer busca desenvolver sua criação em parceria com usuários no qual se pretende construir determinado objeto” (MARCELLY, 2010, p. 63). Com esta metodologia, Marcelly deu o embasamento teórico para sua ação e esse trabalho fez uso da exploração do tato em uma experiência com alunos deficientes visuais o que favoreceu também na aprendizagem do Teorema de Talles.

A Educação Matemática de Deficientes Visuais: Uma Proposta por meio de Sons, Ritmos e Atividades Psicomotoras - Projeto Drummath de autoria de Mathias, é outro trabalho na perspectiva do uso dos sentidos, fruto de um projeto iniciado nos anos de 1999 e 2000 no Instituto Benjamin Constant, que apresenta questões a auxiliar na compreensão de alguns conceitos, envolvendo os sons, ritmos e atividades psicomotoras.

No X ENEM em Salvador, o autor apresentou a proposta do Projeto Drummath a partir de duas atividades sobre dois conteúdos de Matemática, realizada em três

⁵ Videntes- Pessoas que possuem a visão normal

turmas da 5ª série. Em um primeiro momento foi desenvolvido uma atividade com relação ao conceito de mmc (mínimo múltiplo comum) entre dois ou mais números. Nesta experiência ele não considera apenas os cálculos, pois por meio da exploração da audição, introduz o mmc. Tomando como base os números 2 e 3, Mathias desenvolve o trabalho da seguinte forma (Figura 7):

- a) o professor divide a turma em três grupos, com o mesmo número de alunos, se possível, ou o mais próximo disso que conseguir;
 - b) um grupo representará “o 2”, o outro representará “o 3” e o último será chamado de “juiz” da nossa prática;
 - c) enquanto bate suas claves, o professor comunica, ao grupo que representa “o 2”, sua tarefa: os alunos deverão bater palmas a cada duas batidas de clave do professor (uma sim, uma não);
 - d) tendo feito isso, ele comunica, ao grupo que representa “o 3”, a sua tarefa: os alunos deverão bater palmas a cada três batidas de clave do professor(uma sim, duas não).
 - e) o professor repete essa atividade inúmeras vezes, a fim de que cada aluno se familiarize com a sua parte e não deixe que as palmas do outro grupo tirem sua concentração, conduzindo-o ao erro;
 - f) o professor interrompe a atividade por alguns instantes e pede que o grupo “juiz” tente identificar se, em algum momento, os dois grupos batem palmas simultaneamente;
 - g) quando o grupo “juiz” tiver êxito em identificar tais instantes, o professor pede que seus componentes contem de quantas em quantas batidas da clave ocorre um novo encontro simultâneo de palmas;
 - h) no momento em que o grupo juiz conseguir perceber que todos estão batendo palmas juntos, de 6 em 6 batidas de clave, o professor interrompe a prática e promove um rodízio nos grupos, repetindo-a . A cada sucesso do grupo juiz, promove um novo rodízio, até que todos tenham desempenhado este papel. ”
- Cada clave chamava-se pic's, sendo que o professor não poderia contar com os alunos para não os atrapalhar. E ao longo tempo, percebia-se que os alunos de uma equipe, batiam palmas nos múltiplos de dois, e a outra equipe, batia palmas no múltiplo de três. Assim, quando houvesse o primeiro encontro das palmas, dos dois grupos, deduziriam que era o múltiplo de 2 e de 3. E logo depois, fez-se com isso com os números, 4 e 6, analogamente.

Figura 7: Atividade de Mathias
Fonte: Retirado de Mathias (2010, p. 2)

Mathias (2010) explora outras atividades nessa mesma perspectiva. O importante percebermos que em seu trabalho Mathias visava utilizar a audição do aluno deficiente visual para facilitar sua aprendizagem da Matemática, o que mais uma vez nos mostra a Educação Matemática estar em consonância com as Leis instituídas pela educação.

Destacamos outra pesquisa que enfatiza o trabalho com orientações e mobilidade, estudos realizados por Brandão (2004) que resolveu desenvolver um

trabalho na perspectiva inclusiva com deficientes visuais. Sua proposta foi de uma pesquisa interligando a construção do conceito geométrico via orientações e mobilidades. Recorreu à Vygotsky na questão da construção do conceito e Van Hiele quanto ao ensino e aprendizagem da Geometria, tópico escolhido como foco.

Brandão publicou um livro, nesta perspectiva, dividido em duas partes, primeiro aborda questões relacionadas à sua tese de doutorado, e outra direcionada mais para adaptação de atividades, intitulada justamente por Adaptando algumas atividades. Um trabalho de grande importância, visto que a partir dos movimentos do próprio aluno deficiente é realizado um trabalho com relação à Geometria. Com as orientações e mobilidade, o professor contribui para a construção de conceitos geométricos. Vale ressaltar que as orientações e mobilidade são:

Conceitos básicos relacionados à Orientação e Mobilidade são necessários para a pessoa com deficiência visual movimentar-se com segurança e eficiência. O conhecimento corporal, por exemplo, é fundamental, devendo-se dar especial atenção a: esquema corporal, conceito corporal, imagem corporal, planos do corpo e suas partes, lateralidade e direcionalidade. Esses conceitos devem ser enriquecidos com outros da mesma importância, como: posição e relação com o espaço, forma, medidas e ações, ambiente, topografia, textura e temperatura (MOTA, 2003, p. 37).

Brandão fez uso dessas orientações e mobilidades dos alunos para que a partir da movimentação do próprio corpo o aluno fosse construindo ideias geométricas traçadas pelo pesquisador.

Como abordado, são muitos os trabalhos na perspectiva inclusiva. Fernandes e Healy (2007, p. 75) enfatizam que:

Os estudos que temos realizado na área da Educação Matemática com indivíduos sem acuidade visual dentro dos padrões, corroboram nossa concepção de uma sociedade consciente da diversidade, que se estrutura para atender as necessidades de cada cidadão. É preciso que se deixe de encarar a cegueira como sendo apenas uma condição limitadora ou mesmo incapacitadora. O cego ou portador de baixa visão apresenta os mesmos sentimentos e aspirações daqueles considerados "*videntes*". Possui, portanto, potencial que precisa ser estimulado e trabalhado a fim de possibilitar sua integração no mundo em que vive. Não de uma forma complacente, mas sim como um direito.

Encerramos nosso capítulo na convicção de que a inclusão é direito de todos os alunos, sejam eles deficientes visuais ou videntes, e que independente de sua limitação ele tem a capacidade de aprender, porém há todo um sistema que deveria contribuir para que esta aprendizagem seja efetivada.

Vale ressaltar, mais uma vez, que as mudanças que surgem não vão ser apenas para os alunos sem acuidade visual, mas sim para todos aqueles da sala de aula, inclusive os alunos videntes. Como aqui defendemos alguns pontos relevantes para esta formação, como adaptação, Braille, orientação e mobilidade, materiais manipuláveis, formação do professor e estrutura da escola.

A seguir discutimos os aspectos metodológicos de nossa pesquisa.

CAPÍTULO III
FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A INCLUSÃO DE ALUNOS
DEFICIENTES VISUAIS: SABERES NECESSÁRIOS PARA O ENSINO DE
MATEMÁTICA

Neste capítulo abordamos sobre os saberes docentes de modo a destacar os saberes necessários para o trabalho inclusivo com alunos deficientes, organizado em três seções. Na primeira delas abordamos sobre a formação dos professores para uma prática inclusiva, assim enfatizando a realidade dos cursos de formação na atualidade e a falta de preparação do professor para a diversidade. Após isso, expomos os principais autores defensores dos saberes docentes, sendo Tardif o precursor no Brasil, depois tendo contribuições de Gauthier e Shulman. Apresentamos as tipologias e concepções para cada autor a partir de seus trabalhos e de colaboradores que seguem a mesma linha de estudos. Por fim, discutimos alguns estudos na área da Matemática que ressaltam os saberes docentes na perspectiva inclusiva.

3.1 A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES PARA UMA PRÁTICA INCLUSIVA

Os professores, de modo geral, não possuem formação para desenvolver um trabalho na perspectiva inclusiva. Isso por que sua formação inicial é baseada em um modelo tradicional que não os prepara para o trabalho em suas salas de aula regulares com alunos com NEE⁶. Mesmo diante do dispositivo legal do § 2º, Artigo 24 do Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999 que aponta para a integração de disciplinas específicas na grade dos cursos, isso não acontece e assim dificulta na prática do professor posteriormente quando se encontrar diante desta realidade (SILVA, 2014).

Embora a realidade da educação no sentido inclusivo aconteça do modo como abordamos, com professores sem preparação que se depara com seus alunos com NEE e não possuem os saberes necessários para desenvolver um trabalho inclusivo com eles, o documento da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva estabelece na Resolução CNE/CP nº 1/2002 as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da educação básica e “define que as instituições de ensino superior devem prever, em sua organização curricular, formação docente voltada para a atenção à diversidade e que contemple conhecimentos

⁶Necessidade Educativas Especiais

sobre as especificidades dos alunos com necessidades educacionais especiais”.

(BRASIL, 2007, p.3)

Além disso, em 2007 foi lançado o Plano Nacional da Educação (PNE) que reafirma pela Agenda Social em um de seus eixos a formação de professores para a educação especial, dentre outros direitos para a escola. Ainda neste sentido Brasil (2007, p.) aponta os dados quantitativos nesta perspectiva de formação de professores, porém para a educação especial:

Com relação à formação inicial dos professores que atuam na educação especial, o Censo de 1998, indica que 3,2% possui ensino fundamental, 51% ensino médio e 45,7% ensino superior. Em 2006, dos 54.625 professores nessa função, 0,62% registram ensino fundamental, 24% ensino médio e 75,2% ensino superior. Nesse mesmo ano, 77,8% desses professores, declararam ter curso específico nessa área de conhecimento.

Diante destes dados e das condições expostas no documento da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva o número que vem aumentando são de educação especial, ou seja, são de professores que estão recebendo formação para o trabalho isolado com os alunos deficientes, sem atingir a perspectiva inclusa nas escolas do ensino básico o que é sabido que é a maior dificuldade pela falta de preparo dos professores. Então, as Leis constituídas não vem favorecendo a qualidade de ensino nesta perspectiva inclusiva, pois o que é uma obrigação não sai dos papéis.

Então, no geral, os cursos de Licenciaturas não dão esta formação numa perspectiva inclusiva aos futuros professores, assim não estão direcionando os mesmos a uma prática inclusiva. De maneira bem superficial, algumas instituições vêm dando início a tal questão, incluindo seminários, estágios, cursos, jornadas entre outros, entretanto isso não é o suficiente para favorecer a formação dos alunos com NEE já que sendo nosso querer ou não estão sendo incluídos. Vale ressaltar também que em alguns casos uma disciplina bem geral é oferecida sem gerar reflexões e discussões sobre as potencialidades e individualidade de nossos alunos com NEE (SILVA, 2014). Sobre este processo inclusivo Silva (2014, p. 57) aborda que:

A inclusão para os professores representa um desafio, sem formação específica o docente se remete aos conhecimentos traçados durante a sua formação inicial, bem como, a sua autoformação implicadas na construção pessoal e profissional que viveu e vive enquanto sujeito em constante aprendizagem. Nessa relação, aproxima as representações em relação à inclusão, as quais possibilitam a compreensão de como vê esse processo.

De acordo com Glat e Nogueira (2002, p. 25), “a oferta de uma formação que possibilite aos professores analisar, acompanhar e contribuir para o aprimoramento dos processos regulares de escolarização, no sentido de que possam dar conta das mais diversas diferenças existentes entre seus alunos” é essencial. Então, se o objetivo é que seja garantida educação para todos, isso deve ser assegurado para os professores, independente de sua área para desenvolver um trabalho significativo com seus alunos.

A falta de formação específica para o professor sobre as especificidades de cada tipo de deficiência, a falta de conhecimento das potencialidades dos seus alunos, a falta de flexibilidade do currículo podem criar barreiras nas atitudes e na prática do professor, assim o distanciando das necessidades reais dos seus alunos e gerando uma resistência à inclusão (PIMENTEL, 2012.). O mesmo autor destaca que essa falta de formação gera:

... o fenômeno da pseudoinclusão, ou seja, apenas da figuração do estudante com deficiência na escola regular, sem que o mesmo esteja devidamente incluído no processo de aprender. Estar matriculado e frequentando a classe regular não significa estar envolvido no processo de aprendizagem daquele grupo (PIMENTEL, 2012, p. 140)

A reflexão apresentada por Pimentel (2012) infelizmente evidência esta realidade de falta de inclusão e gerando o que abordamos no Capítulo I por segregação ele denomina de pseudoinclusão, visto que os alunos estão em partes sendo incluídos, mais não estão tendo a oportunidade de qualidade de ensino. O mesmo autor destaca que isso não é o suficiente, que o apoio dos professores é necessário para que esta aconteça da maneira correta de modo que haja equidade no atendimento pedagógico. Para tanto, a formação docente que dê habilidades para o respeito e a compreensão da diversidade. Pimentel (2012, p. 142) afirma que:

Assim, para que a inclusão se efetive os professores precisam investir nas potencialidades de aprendizagem de seus alunos, atendendo as suas necessidades e propondo atividades que favoreçam o seu desenvolvimento. Porém, como na maioria das vezes não há um perfil único da deficiência, é necessário um acompanhamento individual e contínuo, tanto da família como do docente e até de outros profissionais. As deficiências não podem ser tratadas genericamente, há que se levar em conta a condição que resulta da interação da pessoa com o seu ambiente. É importante que a escola se informe sobre as especificidades das deficiências atendidas e sobre os meios adequados para fazer com que o educando encontre no ambiente escolar um contexto que proporcione aprendizado e crescimento nos aspectos afetivo, social, cognitivo e psicomotor, sem discriminá-lo por possuir seu próprio tempo e ritmo de aprender.

A partir do exposto sobre a importância da formação do professor “é necessário que o professor possua um conjunto de saberes que envolvem as epistemologias que

fundamentam o ato de aprender, além de habilidades e competências sobre mediação pedagógica no processo de ensinar, possibilitando que aquilo que o estudante faz hoje com ajuda do professor, possa fazer amanhã, sozinho”, tais ideias são baseadas na teoria de Vygotsky (1998) e que para ele devemos agir na zona de desenvolvimento próximas do educando.

Nossa pesquisa não tem o objetivo de agir diretamente sobre o aluno, buscamos investigar o professor diante desta falta de formação que se encontra inserido em um sistema inclusivo com alunos deficientes visuais. Desse modo, centramos em um tipo de deficiência, pois os saberes variam de acordo com as especificidade, como abordado anteriormente. E para tanto, acreditamos que a mobilização dos saberes docentes deve acontecer para que a formação dos nossos alunos se dê da maneira defendida por Vygotsky (1998). Com isso, na seção seguinte trazemos as concepções e tipologias dos saberes docentes para que após nossa reflexão inicial e o entendimento de saberes possamos olhar mais especificamente para os saberes necessários para o processo de ensino da Matemática no sentido da inclusão de fato, de alunos deficientes visuais e não a uma pseudoinclusão.

3.2 EM BUSCA DE UMA REFORMA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Na década de 80 se iniciou um movimento reformista na formação inicial dos professores da educação básica e o principal motivo era a profissionalização dos profissionais da educação tomando como premissa que o conhecimento é à base do ensino. Desse modo, buscou-se compreender a atividade docente e assim partir para a mobilização dos saberes dos professores para o seu aperfeiçoamento, além disso, iniciou-se um processo de profissionalização que legitimasse a profissão (ALMEIDA e BIANJONE, 2007; 2009).

Com isso, acreditava-se que a base do conhecimento contribuía diretamente na estruturação da educação, então para que a educação passasse por mudanças era preciso rever a base de conhecimento. As reformas até então nos Estados Unidos e no Canadá se espalharam para vários países, inclusive na América Latina e no México. (ALMEIDA e BIANJONE, 2007; 2009). Os mesmos autores apontam os objetivos e princípios comuns para Tardif, Lessard e Gauthier (2001) que são:

Conceber o ensino como uma atividade profissional que se apóia num sólido repertório de conhecimentos; considerar os professores como práticos reflexivos; ver a prática profissional como um lugar de formação e de

produção de saberes pelos práticos; instaurar normas de acesso à profissão e estabelecer ligação entre as instituições universitárias de formação e as escolas da educação básica (ALMEIDA e BIANJONE, 2009, p.1).

A década de 80 foi um momento de grande avanço no aspecto internacional em pesquisas referentes ao *Knowledge base*⁷, este que tem grande contribuição para as pesquisas sobre a formação do professor. Ressaltando que as pesquisas envolvem tanto dimensões pessoal, profissional quanto organizacional da profissão docente. Diante disso, os autores buscam esta perspectiva a fim de elaboração de programas de formação de professores (ALMEIDA e BIANJONE, 2009).

3.2.1 SABERES DOCENTES: CONCEPÇÕES E TIPOLOGIAS

Dado o grande número de estudos baseados no *Knowledge base* são muitos os conceitos traçados a este respeito, entretanto em nosso texto abordamos três vertentes que consideramos de grande relevância, sendo Tardif, Gauthier e Shulman. Nossa intenção é construir um texto que retrate a essência dos saberes docentes para estes três autores e a partir disso possamos entender a importância da mobilização de saberes por parte dos professores.

A escola contemporânea apresenta uma diversidade na dinâmica escolar, ou seja, são diferentes personagens que compõem a escola atual, neste sentido, Ponte (1994) aponta que o professor é o principal protagonista deste processo. Embora que para muitos, ele seja apenas o responsável por transmitir conhecimento e avaliar seus alunos, utilizando diversos meios de ensino e de diagnóstico, tendo em vista o que julga necessário. Por outro lado, há pessoas que consideram que por traz do professor existem crenças e concepções que indicam as ações que desempenha. E ainda há outra perspectiva sobre os professores serem profissionais que buscam responder a diversidade de situações que se depara (PONTE, 1994).

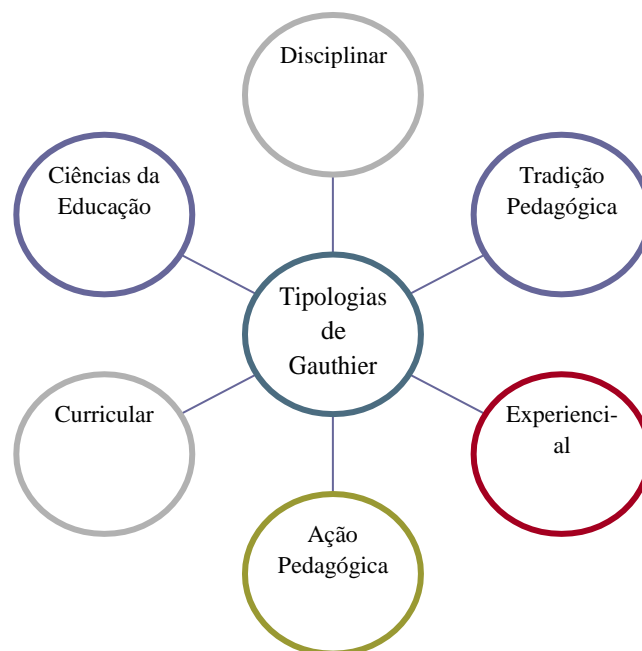
Para iniciar nossa reflexão, tomemos como base as ideias defendidas por Gauthier e seus colaboradores que realizaram estudos sobre a perspectiva do ensino na intenção de verificar as relações entre os saberes mobilizados na prática do professor para que a partir daí examinasse implicações, fórmulas problemáticas de modo a esboçar uma nova teoria pedagógica para o ensino (ALMEIDA e BIAJONE, 2009).

Gauthier afirma que ainda se sabe pouco sobre o processo de ensino e para que este evolua é necessário que parta desta premissa e busque melhorar. Nesse sentido, ele

⁷ Base do conhecimento

afirma que existem dois erros que perpetuam sobre este processo de ensino que são o *ofício sem saberes e saberes sem ofício*. O primeiro remete-se a própria prática docente, pois de acordo com o pesquisador mesmo o ensino ser tão antigo se sabe muito pouco a seu respeito e isto nos leva a uma *cegueira cultural*, assim o professor se limita a questão do transmitir conhecimento e acredita que saber o conteúdo já basta. No segundo caso, o autor enfatiza as questões referentes à formação que tem origem nas Ciências da Educação que são saberes adquiridos nos centros acadêmicos. Gauthier afirma que estes saberes estão desconectados com a realidade vivenciada pelos professores na prática e ele argumenta que se tentou tanto formalizar o ensino que sua complexidade perdeu a correspondência com a realidade. Desse modo, Gauthier propõe um *ofício feito de saberes* (ALMEIDA e BIAJONE, 2007 e 2009).

Segundo Gauthier, o ensino é concebido por uma mobilização de saberes que



veem responder as exigências do ensino (Figura 8):

Figura 8: Tipologias de Gauthier
Fonte: Elaborado pelo autor

Outro autor que se voltou aos estudos nesta perspectiva do processo de ensino foi Lee Shulman, pesquisador do Knowledge base. Ele tem sido destaque em reformas educacionais em muitos países. O Knowledge base consiste em agrupar habilidades e conhecimentos disciplinares e pedagógicos que sejam necessários para o exercício da docência em um determinado contexto de ensino. Shulman ainda ressalta que os

estudos nesta perspectiva servem como referência para criar programas de formação e

certificação docente (ALMEIDA E BIANJONE, 2007). Ainda com relação aos estudos de Shulman, os autores mencionados destacam que:

Acreditando que essas pesquisas trivializam a prática pedagógica, ignorando assim sua complexidade e reduzindo suas demandas, Shulman opta por contribuir e consolidar a corrente do Knowledge base ao desenvolver seu próprio programa de pesquisas, tendo como foco as seguintes questões: Qual conhecimento da matéria ensinada os professores tem em sua mente? Quais são as fontes de conhecimento dos professores. O que um professor sabe e quando ele ou ela vem a saber disso? Como um novo conhecimento é adquirido, o velho conhecimento é revisto e ambos combinados, formam uma base de conhecimentos? (ALMEIDA E BIANJONE, 2007, p. 4).

Shulman (1986), apud Almeida e Biajone (2007), ressalta três categorias de conhecimento que estão intrínsecas no desenvolvimento cognitivo do professor.

A primeira categoria é *subject Knowledge matter*, que se refere ao conhecimento do conteúdo da matéria ensinada, nesse sentido o professor deve ter domínio de tal conteúdo, além de sua estrutura, e de sua organização cognitiva, pois para Shulman:

Assim o domínio da estrutura da disciplina não se resume tão somente à detenção bruta dos fatos e conceitos do conteúdo, mas também à compreensão dos processos de sua produção, representação e validação epistemológica, o que requer entender a estrutura da disciplina compreendendo o domínio atitudinal, conceitual, procedimental, representacional e validativo do conceito (ALMEIDA e BIANJONE, 2007, p. 4-5).

A segunda categoria, *pedagogical Knowledge matter*, está associada ao conhecimento pedagógico. Ela refere-se também ao entendimento de determinado conteúdo, assim o tornando fácil ou difícil, além de se referir as concepções errôneas dos alunos e as implicações na sua aprendizagem (ALMEIDA e BIANJONE, 2009). De modo mais específico:

Argumentando que ensinar é antes de tudo entender, Shulman e seus associados consideram o *pedagogical Knowledge matter* um conjunto de formas alternativas de representações que encontram origem, tanto na pesquisa, como nos saberes oriundos da prática docente. Essa base do Knowledge base vai, além do conhecimento da disciplina por si mesma, para uma dimensão do conhecimento do ensino repousa na intersecção de conteúdos e pedagogia, na capacidade que um professor tem de transformar o conhecimento do conteúdo que ele ou ela possui, em formas que sejam pedagogicamente eficazes e possíveis de adaptação às variações de habilidade e contexto apresentados pelos alunos (ALMEIDA e BIANJONE, 2009, p. 8).

Por fim, a terceira categoria é a *curricular Knowledge* referente ao conhecimento curricular. Nesta perspectiva Shulman ressalta que o professor deve ter o conhecimento dos documentos elaborados para o ensino referentes aos assuntos e

tópicos específicos de um determinado nível, além da variedade instrucional disponível que esteja relacionado ao programa (ALMEIDA e BIANJONE, 2009). Para esclarecer melhor os autores, Almeida e Bianjone (2009, p.8) apresentam uma analogia feita por Shulman (1986) que diz que “os professores precisam dominar o conhecimento curricular para poder ensinar aos alunos da mesma forma que um médico precisa conhecer os remédios disponíveis para poder receitar”.

Assim Shulman sintetiza seus estudos em três categorias (Figura 9):

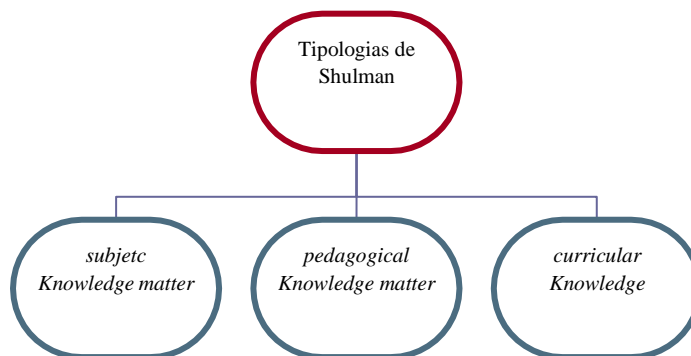


Figura 9: Tipologias de Shulman
Fonte: Elaborada pelo autor

Agora vamos nos direcionar as tipologias de Tardif (2011). Suas ideias têm a experiência como principal foco e diante disso ele afirma que o professor no processo de ensino e aprendizagem faz escolhas a partir da interação com os alunos, ou seja, tais escolhas dependem da experiência do professor, das suas convicções e de suas crenças. Nesse sentido, o autor argumenta que ao ensinar o professor mobiliza diversos saberes. Em sua prática letiva o professor apresenta uma diversidade de ações, para tanto o mesmo deve adquirir além dos conhecimentos, competências e habilidades inerentes ao profissional para que assim atinja objetivos pessoais e educacionais. A esse conjunto de conhecimento, competências e habilidades inerentes ao profissional professor denomina-se de saberes docentes (TARDIF, 2011).

O mesmo autor enfatiza que “o saber dos professores é o saber deles e está relacionado com a pessoa e a identidade deles, com sua experiência de vida e com a história profissional, com suas relações com os alunos em sala de aula e com os outros atores escolares na escola, etc” (TARDIF, 2011, p. 11).

O professor e os seus saberes docentes não podem ser restritos apenas a transmissão de conhecimentos já constituídos, porém devemos considerar que os saberes docentes são compostos por diversas fontes, sendo elas de acordo com Tardif

(2011) da formação principal, os saberes disciplinares, os curriculares e os da experiência (Figura 10):

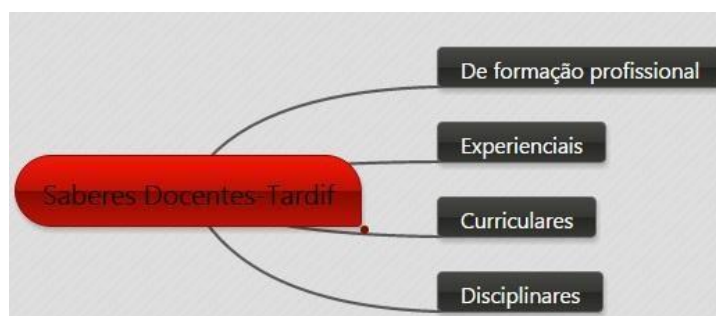


Figura 10: Tipologia de saberes de acordo com Tardif
Fonte: Elaborada pela autor e baseado em Tardif (2011)

Como enfatizado, os saberes são plurais, entretanto cada um tem sua característica e fonte que se adquire. O saber da formação profissional é adquirido na formação inicial, ou até mesmo na formação continua do professor, é expresso através dos saberes transmitidos nas instituições de formação profissional, ou seja, nas universidades. Como enfatizado, este saber não se detém apenas a transmissão de conhecimentos, mas estes saberes devem ser incorporados na prática do professor e quando isto se efetiva esta prática transforma-se em prática científica (MEDEIROS, 2005). Tardif (2014, p.36) detalha tal definição:

Pode-se chamar saberes profissionais o conjunto de saberes transmitidos pelas instituições de formação de professores (escolas normais ou faculdades de ciências da educação). O professor e o ensino constituem objetos de saber para as ciências humanas e para as ciências da educação. Ora, essas ciências, ou pelo menos algumas dentre elas, não se limitam a produzir conhecimentos, mas procuram também incorporá-los à prática do professor.

Quanto ao Saber disciplinar, adquirido a partir das disciplinas na formação inicial dos professores, estão relacionados à tradição cultural. A este respeito Tardif (2011, p.38) enfatiza que:

São saberes que correspondem aos diversos campos de conhecimento, aos saberes de que dispõe a nossa sociedade, tais como se encontram hoje integrados nas universidades, sob a forma de disciplinas, no interior das faculdades e de cursos distintos. Os saberes disciplinares (por exemplo, Matemática, História, Literatura, etc.) são transmitidos nos cursos e departamentos universitários independentemente das faculdades de educação e dos cursos de formação de professores. Os saberes das disciplinas emergem da tradição cultural e dos grupos sociais produtores de saberes.

Já o Saber curricular está relacionado ao currículo, ou seja, são os saberes relacionados ao discurso, objetivos e conteúdos, assim como Tardif (2011, p.38) aponta:

Ao longo de suas carreiras, os professores devem também apropriar-se de saberes que podem chamar de curriculares. Estes saberes correspondem aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos a partir das quais a instituição escolar categoriza e apresenta os saberes sociais por ela definidos e selecionados como modelos da cultura erudita e de formação para a cultura erudita. Apresentam-se concretamente sob a forma de programas escolares (objetivos, conteúdos, métodos) que os professores devem aprender a aplicar.

Saber Experiencial ele é fruto da experiência dos professores, seja esta pessoal ou coletiva, corroborando com Tardif (2011, p. 39):

Finalmente, os próprios professores, no exercício de suas funções, desenvolvem saberes específicos, baseados em seu trabalho cotidiano e no conhecimento de seu meio. Esses saberes brotam da experiência e são por elas validados. Eles incorporam-se à experiência individual e coletiva sob a forma de *habitus* e de habilidades, de saber - fazer e de saber ser. Podemos chamá-los de saberes experienciais ou práticos.

Ainda sobre os saberes docentes, o professor os mobiliza para, na e sobre a sua prática, o que implica, em uma epistemologia da prática profissional que deve ser respondida a partir dos saberes docentes integrados a sua prática e que devem ser modificados de acordo com a necessidade (TARDIF, 2011). A partir disso, podemos traçar os seis fios condutores que Tardif utilizou para situar os saberes (Figura 11):

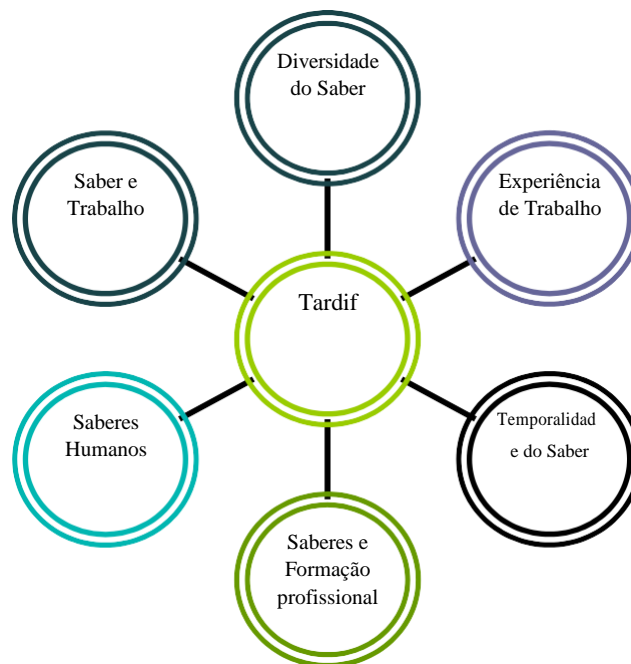


Figura 11: Fios condutores dos Saberes docentes de acordo Tardif
Fonte: Elaborada com base em Almeida e Bianjone (2007)

As seis características ilustradas são baseadas nas discussões de Tardif (2011) sobre saberes docentes. Em primeiro lugar, ele destaca a característica Saber e Trabalho, pois segundo ele devem ser estabelecidas relações entre os saberes e o trabalho do

professor em sala de aula. Segunda característica é a Diversidade do Saber, o autor enfatiza a questão da pluralidade do saber e também de ser composto e heterogêneo. Terceira característica é a Temporalidade do Saber, pois o saber é adquirido em um determinado contexto de uma história de vida da carreira profissional do profissional. Quarta característica é a Experiência de trabalho, pois é a partir do trabalho cotidiano que o profissional adquire alicerce para sua prática, além do mais é nesse momento que se algumas disposições são adquiridas, o *habitus*. Quinta, os saberes humanos, o autor destaca que a interação com outros seres humanos é que fortalece estes saberes. Sexta, saberes e formação profissional. Este surge como uma junção de todas outras características, pois o saber expressa pela necessidade de uma formação para o magistério levando em consideração os saberes e a realidade específica (Figura 12):

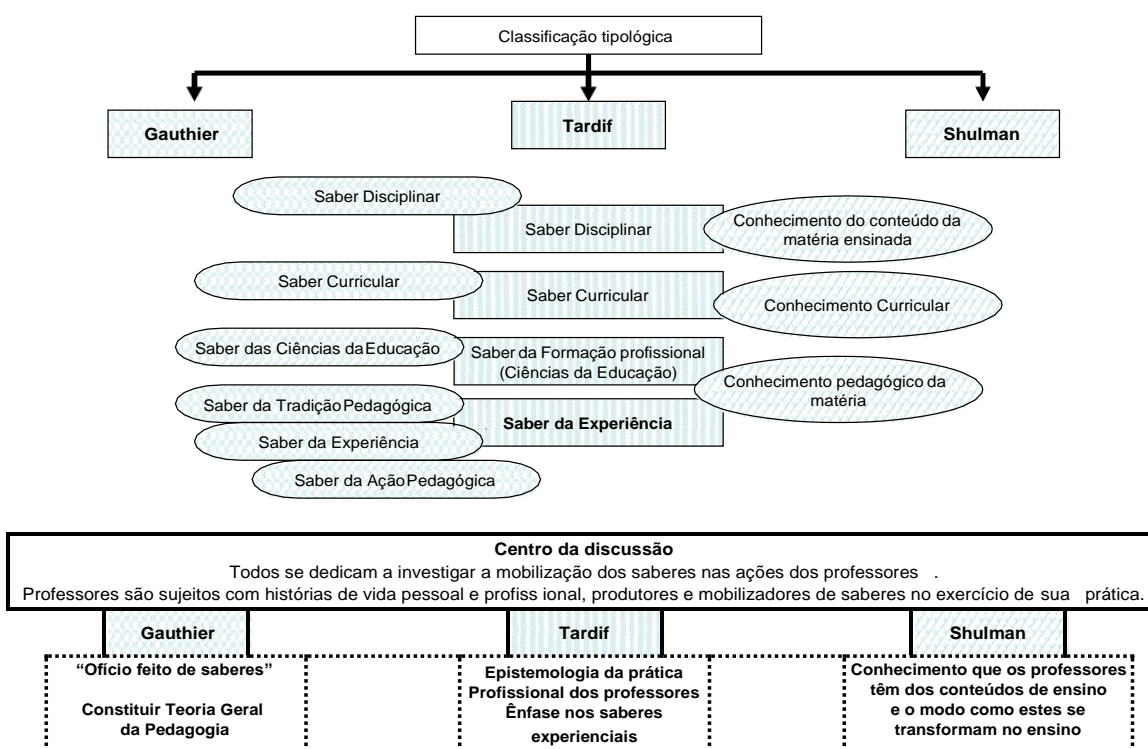


Figura 12 : Classificações tipológicas e particularidades das pesquisas de Gauthier, Tardif e Shulman
 Fonte: Retirado de Almeida e Bianjone (2009, p.9)

A partir das ideias apresentadas, percebemos que a tipologia apresentada por Tardif (2011) sintetiza as expressas por Shulman e Gauthier, que Almeida e Bianjone abordaram. Os saberes denotados nos estudos de Gauthier partem dos quatro saberes que Tardif define, porém ele aborda de uma maneira mais minuciosa sua tipologia como

a figura 8 demonstra. Já Shulman reduz ainda mais a tipologia de Tardif. Desse modo, colocando em ênfase o conhecimento do ensino em destaque com três categorias.

Enfim, as tipologias são distintas mais não tão singulares, o que os distingue são os interesses investigativos. Gauthier (1998), ao defender um ofício feito de saberes visa o surgimento de uma nova teoria geral da pedagogia. Tal autor busca a partir de estudos internacionais definir a pedagogia e com isso apresentar um modelo de análise, além de traçar a evolução das pesquisas neste âmbito do ensino, a fim de contribuir na edificação de um repertório de saberes. Já Tardif (2011) centra-se na pluralidade e heterogeneidade do saber e destaca o saber da experiência em seus estudos. Shulman (1986) tem como principal objetivo investigar o conhecimento dos professores quanto ao que ensinam e observar como estes saberes se transformam (ALMEIDA e BIANJONE, 2007).

Após apresentar as concepções e tipologias dos saberes docentes por Gauthier, Shulman e Tardif, optamos por utilizar a tipologia de Tardif (2011), pois como nosso trabalho centra-se na inclusão sabemos, como citado na primeira seção do presente capítulo, que há lacunas nos saberes de formação profissional e acreditamos na hipótese de que a partir da experiência tanto de vida como profissional fortaleçam os saberes dos professores de Matemática. Enfim, tomamos como ponto de partida a experiência, assim como Tardif (2011) centra-se em seus estudos.

Diante disso, na seção seguinte apresentamos de maneira mais específica os saberes necessários para o exercício inclusivo dos professores de Matemático com alunos deficientes visuais.

3.3 SABERES NECESSÁRIOS PARA PRÁTICA EM AULAS DE MATEMÁTICA NA REALIDADE INCLUSIVA ATUAL

Ao iniciar nossa reflexão sobre os saberes necessários para prática com alunos deficientes visuais é de grande importância que percebamos que não é uma obrigação desses professores dominarem o Braille, apesar de ser interessante que o professor tenha o conhecimento de como funciona a lógica de sua escrita. Porém, é de grande importância que seu saber de formação profissional seja efetivo, que este possa ter uma mobilização com os demais saberes denotados por Tardif (2011), o saber experiencial, disciplinar e curricular, e que mais fortemente o saber disciplinar esteja presente na identidade do professor, pois ele precisa ter domínio no que vai ensinar. Ainda a este respeito, Brandão (2012, p. 9) aborda que “não é necessário que o mesmo saiba Braille

para ter uma comunicação ativa com discente cego [...]. “Só” é preciso que a pessoa a qual irá ministrar uma aula em salas regulares, com alunos com algumas necessidades especiais, tenha domínio de seu conteúdo”

Entretanto, como vimos no início deste capítulo, sabemos da falta de preparação para os professores no decorrer de sua licenciatura, pois ali ainda não se encontram bases que fortaleçam o saber profissional para se trabalhar nesta perspectiva inclusiva.

Na realidade, quando os professores se deparam com esta situação em que sua sala de aula regular tem alunos deficientes e de modo mais específico alunos deficientes visuais, são muitos os questionamentos que surgem para ele, de como deverá ser sua prática a partir desta realidade. Para responder a estes questionamentos é preciso compreender o que é melhor para a aprendizagem do aluno deficientes visuais e a este respeito Dorneles (2007, p.69-70) diz que:

A pessoa deficiente necessita da aquisição de um sistema linguístico, já que esse sistema organiza os sistemas mentais, formando o pensamento. Assim, a ajuda da linguagem possibilita à criança o “controle” do ambiente e, posteriormente, de seu próprio comportamento. A palavra verbalizada, para a criança deficiente visual, possibilita a denotação das propriedades do objeto e representa muito mais que um ícone deste.

Na realidade das escolas regulares nem sempre os professores sabem adaptar materiais para facilitar a aprendizagem de seus alunos, assim como Barbosa (2003) e Sarmiento (2013) apontam a importância da manipulação para que os alunos criem habilidades de visualização, interpretação e construção do conhecimento.

Além do mais, o professor deve saber que os alunos deficientes visuais, por terem a limitação da visão constroem um aprendizado a partir da exploração de outros sentidos, ou seja, ele substitui a falta de um dos sentidos, na utilização de uma alternativa que o favoreça em seu desenvolvimento (BANDEIRA e GUEDIN, 2012). Nesta perspectiva Toledo (2009) ressalta que uma pessoa cega, o processo de aprendizagem se dá por meio dos sentidos (audição, tato, olfato, paladar), além da utilização do Braille para a leitura e escrita. Bandeira e Ghedin (2012, p. 9) destacam que:

O sentido mais importante no desenvolvimento da criança cega é o tato, o contato direto com os objetos através da manipulação. A formação de conceitos para a criança cega se processa de modo diferente das partes para o todo. Portanto, a criança deficiente visual necessita ser auxiliada a transpor seu conceito das partes para conseguir formar o todo.

Com isso, o professor deve ter o conhecimento sobre a adaptação e manipulação de materiais, ou pelo menos adquiri com sua experiência a habilidade de trabalhar nesta perspectiva.

Outro fator crucial para a aprendizagem dos alunos deficientes visuais é com relação à formação do conceito. Para tanto, é necessário que haja planejamento da prática por parte dos professores, pois devemos aprender a trabalhar colaborativamente e assim manter diálogo com os demais professores, para que a partir disso os alunos deficientes visuais tenham possibilidades de aprendizagem igualitária aos demais alunos. Daí a importância de uma formação com ofício de saberes em que haja um elo entre o que se estuda e a prática nas salas de aula do ensino básico, para que ao se deparar com esta situação sua formação lhe dê bases para desenvolver um trabalho significativo com seus alunos. Além disso, essa formação inicial deve instigar no professor em formação a reflexão sobre sua prática e com isso ele deverá construir saberes (BANDEIRA e GHEDIN, 2009).

Com relação aos saberes docentes, Tardif (2011, p.38) define como “um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais”. Neste sentido, para o exercício do professor na realidade atual das escolas com a inclusão em foco, mais especificamente com alunos deficientes visuais, o professor deve ter a mobilização do que Tardif (2011) define como saberes docentes e ao voltarmos nosso olhar de maneira mais criteriosa percebemos que dentro da tipologia expressa pelo autor podemos enfatizar os saberes necessários para uma prática inclusiva com alunos DV.

Com relação aos saberes estabelecidos por Tardif (2011), e correlacionando no sentido da inclusão de alunos deficientes visuais, o professor deve ter a manipulação como uma estratégia pedagógica, pois assim como apontamos é a partir da exploração de outros sentidos que o aluno cego ou baixa visão vai construir seu conhecimento e esta habilidade pode ser fruto de um saber experiencial, pois o professor pode a partir de sua prática validar que essa utilização é favorável e adotá-la em sua identidade profissional, como também pode ter base na formação profissional, ou disciplinar quando fez sua formação inicial e aprendeu no decorrer desta a utilizar esta metodologia na perspectiva inclusiva.

A interação com os demais professores da escola inclusiva pode ser resultado de sua experiência profissional, ou advinda de outra fonte de saber e como abordamos é

uma característica importante para o processo inclusivo. O conhecimento do Braille pode favorecer neste processo também assim como abordado, e ele é um tipo de saber que pode se enquadrar nas tipologias de Tardif (2011) dependendo de onde ele foi adquirido, caso seja.

Vale ressaltar que, assim como Oliveira (2009) discorre é de fundamental importância que o professor seja consciente da reflexão de sua prática, seja ela na perspectiva inclusiva ou não, para melhorar o processo de ensino, isso porque se o professor necessita de preencher as lacunas de saberes mal constituídos ele precisa ter esta reflexão consciente para a mudança, pois caso contrário não será efetivado.

No decorrer de nosso trabalho abordamos saberes necessários para a prática inclusiva, sendo estes inicialmente abordados na forma de regras ditadas pela Lei e documentos oficiais da educação. Tais ideias podem ser fontes de saber curricular destes professores de Matemática que atuam nesta perspectiva inclusiva de alunos deficientes visuais. Após este abordamos questões específicas na Educação Matemática, de como se trabalhar a Matemática com este público de modo inclusivo e por último trouxemos a importância da manipulação e da adaptação de materiais manipuláveis, englobando aqui o Braille. Diante disso, muitos saberes foram destacados em nosso texto e aqui centramos em alguns, no entanto para fazermos uma descrição de em qual saber eles se enquadram precisamos identificar de onde este saber foi adquirido.

Por fim, nossa pesquisa visa identificar se estes saberes estão sendo mobilizados na prática dos professores de Matemática da E.E.E.F.M. Senador Argemiro de Figueiredo e como este se dá.

CAPÍTULO IV

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo retratamos metodologicamente nossa pesquisa de forma a apresentar suas características, questão norteadora, objetivos, sujeitos e instrumentos de coleta dos dados. Inicialmente abordamos sobre o ato de pesquisar, sua definição e as evoluções históricas. Além disso, apresentamos nossa pesquisa qualitativa, estudo de caso e por fim os instrumentos metodológicos.

4.1 NATUREZA DA PESQUISA

A pesquisa em Educação Matemática vem gerando diversas discussões no decorrer dos anos, visto que se procura estudar questões direcionadas à sala de aula. Para tanto, é essencial entendermos o que é o ato de pesquisar, suas características e tipos de pesquisa. Pesquisa, de acordo com Andr-Egg (1978, p. 28), trata-se de “um procedimento reflexivo sistemático, controlado e crítico que permite descobrir novos fatos ou dados, relações ou leis, em qualquer campo do conhecimento”.

Na pesquisa qualitativa o próprio pesquisador tem como papel essencial a observação de ações e contextos, além de, em alguns casos, desempenhar intencionalidade, uma função subjetiva no estudo, utilizando suas experiências pessoais ao fazer as interpretações. A partir disso, podemos refletir qual o objetivo dos pesquisadores qualitativos, que para muitos é entender bem alguma coisa, ou um fenômeno e a comparação sempre estará presente, mesmo que de modo reduzido e discreto. Para isso é fundamental observar de modo amplo a forma como algumas coisas específicas funcionam, ao invés de se deter a comparações, tornando consistente com suas prioridades de singularidades e contexto (STAKE, 2011):

Um pesquisador qualitativo pode (1) estudar uma única pessoa que costuma quebrar as regras ou (2) escolher um grupo de pessoas e analisar rigorosamente as complexidades de suas motivações, o grupo de amigos e as atitudes em relação às regras. Muitos pesquisadores iniciantes irão propor comparar, de acordo com diversos critérios, alguns reincidentes com algumas pessoas que não repetiram o delito (STAKE, 2011, p. 38).

Assim, o que percebemos é que há uma diversidade de olhares que a pesquisa qualitativa que se pode tomar e para tanto é muito importante o modo como é direcionado o seu caminhar, pois não pode se tornar algo simplista. Por exemplo, ao delimitar a pergunta, podemos acabar simplificando demais, ou até enfatizar demais as nuances da complexidade, e assim deixando a pesquisa muito complexa. Portanto, é

fundamental a moderação ao pesquisar e saber delimitar cada característica e detalhes (STAKE, 2011).

Quanto à essência da abordagem qualitativa, não há uma forma única do pensamento qualitativo. Pelo contrário, há uma diversidade, assim podendo ser interpretativo, experiencial, situacional ou humanístico. Para tanto, cada pesquisador tomará rumos de maneiras diferentes, a maioria trabalhará com a interpretação (STAKE, 2011). Como exposto, a pesquisa qualitativa foca na subjetividade e:

Cada uma das divisões da ciência também possui um lado qualitativo em que a experiência pessoal, a intuição e o ceticismo trabalham juntos para ajudar a aperfeiçoar as teorias e os experimentos. Qualitativa significa que seu raciocínio se baseia principalmente na percepção e na compreensão humana (STAKE, 2011, p. 21).

Além dessa denominação podemos enfatizar que a pesquisa qualitativa “tem como foco entender e interpretar dados e discurso, mesmo quando envolve grupos de participantes” (D’AMBRÓSIO e D’AMBRÓSIO, 2006, p. 78).

Tal tipo de pesquisa apresenta seis características especiais, segundo Stake (2011).

A primeira delas é o *caráter interpretativo*. Nesse caso, o pesquisador foca-se nos significados das relações humanas a partir de diferentes pontos de vista e é respeitada a intuição do pesquisador. Com isso, ele torna-se confortável para multiplicidade de significados, além de reconhecer que os frutos da pesquisa são frutos da interação pesquisador e sujeito.

Sobre a segunda característica, Stake (2011) aponta o *caráter experiencial* da pesquisa qualitativa. Neste caso são empíricas direcionais, entretanto naturalística, colocando em evidência o sentimento dos participantes, de modo que o leitor sinta-se participante indireto da pesquisa.

A terceira característica mostra que a pesquisa qualitativa tem *caráter situacional*, pois suas atividades devem ter um contexto único. Portanto, o pesquisador deve situar bem sua pesquisa delimitando local, visto que, de acordo com Stake (2011), cada contexto possui sua própria especificidade.

Na quarta característica, referida pelo autor em questão, o estudo qualitativo tem *caráter personalístico*. Desse modo, implica que “é empático e trabalha para compreender as percepções individuais. Busca mais a singularidade do que a

semelhança e honra a diversidade” (STAKE, 2011, p. 25). O pesquisador deve manter uma postura ética para que não seja interferido por influências externas.

Sobre a quinta característica, a pesquisa qualitativa deve ser bem conduzida, com isso acarretará em uma boa *triangulação* e em uma *boa informação*. Com referência à triangulação, o estudo implicará em evidências, afirmações e interpretações, além de dar abertura para a interpretação para o leitor. Assim, os “relatórios auxiliam os leitores a identificar a subjetividade e os pontos de vistas dos pesquisadores” (STAKE, 2011, p. 26). Para o caso do estudo ser bem informado, a pesquisa deve apresentar as principais teorias e compreensões profissionais relacionadas com a investigação, embora os relatórios finais da pesquisa devam apresentar uma literatura relevante.

Como última característica, o pesquisador qualitativo *possui várias opções metodológicas*, e sua escolha dependerá de sua finalidade. Para Stake (2011, p. 26) as escolhas vêm de acordo com:

A finalidade de gerar conhecimento ou auxiliar no desenvolvimento da prática e da política; com a finalidade de representar casos comuns ou maximizar a compreensão de casos únicos; com a finalidade de defender um ponto de vista seu ou de outrem; com a finalidade de destacar a visão mais lógica ou mostrar múltiplas realidades; com a finalidade de trabalhar com a generalização ou com a particularização; com a finalidade de interromper o trabalho e depois de suas descobertas ou continuar a promover melhorias.

Assim como Stake aponta para as características citadas acima, Bogdan e Biklen (1994) confirmam as mesmas e ainda enfatizam que além destas, a pesquisa pode também ter *caráter descritivo*, visto que é ancorada em palavras e imagens, diferente do que ocorre com a pesquisa quantitativa, que buscando no aspecto quantitativo retratarem especialmente números.

Desse modo, Bogdan e Biklen (1994) possuem pontos em comum em suas discussões a respeito da pesquisa qualitativa com as ideias levantadas por Stake (2011), abrangendo as discussões sobre seis características em comum.

Bogdan e Biklen (1994) remetem ainda à análise de dados e afirmam que ela é indutiva, visto que os dados não podem confirmar hipóteses estabelecidas, ou afirmá-las, e sim que refletem a partir da construção no decorrer da pesquisa.

Como já mencionado anteriormente, a nossa pesquisa configura-se como pesquisa qualitativa, sendo mais especificamente classificada como um estudo interpretativo.

4.2 LOCAL E SUJEITOS DA PESQUISA

Nossa pesquisa foi desenvolvida na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Senador Argemiro de Figueiredo. A escolha se deu por ser a Escola com o maior número de alunos deficientes visuais na cidade de Campina Grande e maior número de professores de Matemática envolvidos no processo inclusivo, pois como determina a Lei todas às escolas estão abertas a alunos deficientes, fato que também é vivenciado na cidade em questão, pois são várias escolas que apresentam tal perfil, mais nossa escolha filtrou a que apresenta o maior número de alunos. Com isso, nos possibilitou o desenvolvimento de nossa pesquisa, assim como das pesquisas dos outros quatro membros da equipe *Educação Matemática e Deficiência Visual* envolvendo alunos.

A Escola foi inaugurada em 31 de março de 1974, tendo início das aulas em 19 de abril do mesmo ano. Inicialmente, sendo centro de ensino apenas para o 1º grau, de acordo com a Lei nº 6.101. Após isso, com a Lei nº 16.511 de 14 de abril de 1995, foi inserido também o 2º grau, passando a funcionar como Escola Estadual do 1º e 2º Grau Polivalente Modelo Senador Argemiro Figueiredo (Figura 13):



Figura 13: Frente da E.E.E.F.M. Senador Argemiro de Figueiredo
Fonte: retirada do Google maps

No ano de 1997, a Escola passou a integrar o Projeto CEPES (Centro Paraibano de Educação Solidária) com iniciativa do Governador José Targino Maranhão, como uma forma de mudar os rumos tomados pela educação.

Em 2006 houve a implementação do Ensino Fundamental por um período de nove anos. Em 2008 a Escola teve a implementação do Programa Correção de Fluxo com o objetivo de atender aos alunos com distorção idade/série. No mesmo ano houve também a implementação da EJA (Educação de Jovens e Adultos).

A Escola funciona em três horários (manhã, tarde e noite), oferecendo aos alunos o Serviço de Orientação Educacional- SOE.

A Escola apresenta como missão “oferecer uma educação pautada nos valores éticos, morais, políticos e sociais, formando cidadãos conscientes de seus direitos e deveres, capazes de interagir e transformar a realidade para uma vida digna em sociedade” (PPP da Escola, 2014).

A Escola apresenta uma diversidade no seu público estudantil, tendo alunos tanto da cidade de Campina Grande como das cidades circunvizinhas. Os alunos da manhã não apresentam distorção de idade/série, sendo que a grande maioria deles tem um acompanhamento familiar, além de estarem fazendo cursos no horário oposto pelo PRONATEC. Alguns também estão em regime de meio expediente, trabalhando em empresas parceiras do Programa Menor Aprendiz. Outros ainda são estagiários de órgãos públicos como o Banco do Brasil e Caixa Econômica Federal.

Já os alunos do turno da tarde, em grande maioria, apresentam distorção de idade/série, não têm acompanhamento familiar, além de grande parte estar matriculada na EJA e poucos fazem parte dos Programas mencionados do turno da manhã.

Apenas a EJA funciona no turno da noite. As turmas são mais heterogêneas, sendo que no geral os alunos têm um histórico de fracasso escolar, trabalham o dia todo e apresentam distorção idade/série.

A partir dos dados do Censo de 2014, a Escola contou com uma totalidade de 1290 alunos matriculados, dentre estes 23 alunos deficientes visuais, sendo 15 cegos e 8 baixa visão. A Escola dá assistência a estes alunos com uma *cuidadora* responsável, salas de estudos, vínculo com o Instituto dos Cegos de Campina Grande e impressão ampliada de materiais. Todos os 23 alunos deficientes visuais estão matriculados no turno da manhã e distribuídos por quase todos os anos, do 6º ao o 2º ano do Ensino Médio.

Todos os seis professores de Matemática da E.E.E.F.M. Senador Argemiro de Figueiredo foram os sujeitos de nossa pesquisa, pois todos eles contam em suas salas de aula com pelo menos um deficiente visual. Além deles, a Presidente do Instituto dos Cegos de Campina Grande, a cuidadora responsável e professora da Sala de Atendimento Educacional Especializado (AEE) também foram nossos sujeitos de pesquisa.

4.3 OS INSTRUMENTOS DA PESQUISA

Os instrumentos utilizados para a coleta dos dados foram questionário, entrevista, notas de campo, gravação de áudio, foto, redação e observação participante.

4.3.1 Notas de campo

Sobre notas de campo, fizemos uso em nossos momentos de investigação, de acordo com Bogdan e Biklen (1994, p. 150):

Depois de voltar de cada observação, entrevista, ou qualquer outra sessão de investigação, é típico que o investigador escreva, de preferência num processador de texto ou computador, o que aconteceu. Ele ou ela dão uma descrição das pessoas, objetos, lugares, acontecimentos, actividades e conversas. Em adição e como parte dessas notas, o investigador registrará idéias, estratégias, reflexões e palpites, bem como os padrões que emergem.

Anteriormente a aplicação do Questionário com os professores de Matemática da Escola, ocorreu naturalmente um *bate papo* entre eles e o pesquisador, que nomeamos de notas de campo, que de acordo com Bogdan e Biklen (1994, p. 150) as notas de campo “é o relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiência e pensa o decurso da recolha e reflectindo sobre os dados de um estudo qualitativo”.

4.3.2 Redação

Os professores de Matemática realizaram escritas de Redação com o objetivo de traçar um perfil do mesmo sobre a inclusão e exclusão dos alunos deficientes visuais no ensino regular. Deixamos em aberto o tema *Deficiência Visual* e a partir dele os professores construíram seu texto, com isso, ainda pudemos tirar algumas concepções sobre a inclusão.

Assim como aconteceu na aplicação do Questionário, na Redação dois professores optaram por não escrever e quiseram falar livremente sobre o tema exposto. Desse modo, consideramos que a Redação se enquadra na perspectiva da entrevista não estruturada, pois o que era para ser algo fechado sem interação, virou um momento de diálogo entre o pesquisador e professor de Matemática. Já a Redação escrita, consideramos como uma entrevista aberta em que os professores seguem o tema e discorrem sobre o mesmo (Figura 14):

Figura 14 Modelo da redação para professores
Elaborada pelo autor

4.3.3 Questionário

Questionário, segundo Stake (2011, p. 112):

... é um conjunto de perguntas, afirmações ou escalas (no papel, pelo telefone, ou na tela) geralmente feitas da mesma forma para todos os entrevistados. Os dados são transformados em totais, médias, porcentagens, comparações e correlações, tudo se adaptando muito bem em uma abordagem quantitativa. Entretanto, os pesquisadores qualitativos muitas vezes reservam parte de sua investigação para o questionário quantitativo e para os “dados agregados”. A vantagem é que os questionários podem ser obtidos de uma grande quantidade de entrevistados.

O Questionário é considerado um instrumento de coleta de dados e é constituído por questões que seguem uma ordem e devem ser respondidas por escrito (MARCONI e LAKATOS, 2007).

Diante disso, nosso Questionário (APÊNDICE I) foi dividido em duas partes. A primeira composta por cinco questões pessoais a definir o perfil do professor. A segunda com dez questões referentes ao nosso objeto de estudo.

Era de nossa intenção aplicar o Questionário com os seis professores de Matemática, entretanto dois dos professores preferiram falar ao invés de escrever, tornando assim o Questionário em formato de entrevista.

Nosso objetivo com o Questionário foi o de traçar o perfil dos professores de Matemática e identificar as concepções dos mesmos sobre a inclusão de alunos

deficientes em escolas regulares, além de identificar quais saberes docentes seriam expressos por eles (Figura 15):

Logo da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) e o logo do Projeto CAPES Obeduc UFMS/UEPB/UFAL.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAIBA
PROJETO CAPES OBEDUC UFMS/UEPB/UFAL
EQUIPE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E DEFICIÊNCIA VISUAL

QUESTIONÁRIO INICIAL

PROFESSOR:
DATA: ____/____/2015

PARTE I

(1) Séries que leciona:
(2) Número de alunos deficientes visuais:
(3) Faixa Etária:
() menos de 30 () 30 a 59
() 30 a 39 () 60 a 65
() 40 a 49 () mais de 65
(4) Nível da última formação:
(5) Há quantos anos ensina na Escola?

PARTE II

(1) Qual sua opinião sobre inclusão escolar?
(2) Você se sente preparado para lecionar em uma sala de aula com diversidades? Justifique
(3) Tem na sua formação alguma especialização (ou outra formação) na área de Educação Inclusiva?
(4) Que metodologia você utiliza em suas aulas que tem alunos DV? E a avaliação como funciona?
(5) Na Universidade em que você fez graduação, lhe foi ensinado a adaptar instrumentos de avaliação para alunos com necessidades educativas?
(6) Na sua formação inicial você teve disciplinas que discorriam sobre o tema inclusão? E sobre o ensino da Matemática para Deficientes Visuais (DV)?
(7) Você utiliza alguma estratégia metodológica diferenciada nas aulas que tem alunos DV? Você julga importante alguma mudança nas suas aulas? Justifique
(8) Na sua graduação você teve conhecimento sobre o uso de materiais manipuláveis como metodologias para o ensino da Matemática para DV?
(9) Há algum conteúdo matemático que você considera mais difícil de explicar a um aluno deficiente visual? Por quê?
(10) Existem momentos de planejamento e troca de experiências entre você e os demais professores de sua escola que ensinam para alunos deficientes visuais?

AGRADECEMOS SUA COLABORAÇÃO!

Figura 15: Questionário aplicado aos professores
Fonte: Elaborado pelo autor

Na Parte I do Questionário (APÊNDICE I) apresentamos cinco questões relacionadas a nome, idade, experiência em sala de aula, quantidade de alunos deficientes visuais e formação.

Na Parte II do Questionário (APÊNDICE I) buscamos identificar questões sobre a formação do professor e os saberes docentes que estão sendo articulados em sua prática, além de identificar as concepções do professor sobre a inclusão nas salas de aula regulares.

4.3.5 Entrevista

Sobre Entrevista semiestruturada (APÊNDICE IV), de acordo com Laville e Dionne (1997, p. 333), diz respeito a uma “serie de perguntas abertas feitas oralmente em uma ordem prevista, mas na qual o entrevistador tem a possibilidade de acrescentar questões de esclarecimento”. Este foi o caso dos dois professores que preferiram falar ao responder o Questionário. Além disso, realizamos entrevista com os professores após a coleta inicial dos questionários, da redação e da apresentação da proposta, pois ficaram algumas questões em aberto para nossa análise. Tal entrevista se deu em cinco questões:

1º Você tem conhecimento a respeito dos documentos da escola (como PPP, plano de ação, dentre outros)? *Identificar a presença do saber curricular do professor.*

2° Quando você vai preparar aula para sua sala de aula inclusiva considera os documentos oficiais da escola? *Verificar a mobilização do saber curricular em sua prática.*

3° Tomando como base sua primeira experiência com alunos deficientes visuais na sala de aula regular. Houve alguma modificação em sua prática desde a primeira aula? Caso sim, por que realizou tal mudança? *Verificar se o saber experiencial faz parte da mobilização de saberes do professor.*

4° Existe algum conteúdo que sentiu dificuldade em trabalhar nesta sala de aula inclusiva? Essa dificuldade é por ter dificuldade no próprio conteúdo ou existe outro motivo? *Verificar de onde vem a dificuldade dos professores.*

5° Descreva algum momento em sua sala de aula inclusiva que considera que a aprendizagem de seus alunos DV foi significativa. (Porque a escolha desse tema? Foi o domínio do assunto ou a facilidade de manipular? Levamos em consideração os documentos da escola? Como foi a aula?) *Identificar a mobilização dos saberes em um momento que ele considerou positivo em suas aulas.*

Em outro momento, realizamos Entrevista não estruturada (APÊNDICE III) com a Presidente do Instituto dos Cegos de Campina Grande, com a cuidadora responsável e com a professora da sala de AEE. Esta estratégia metodológica dá ao entrevistador liberdade de responder as perguntas na direção que considerar adequada (MARCONI e LAKATOS, 2007).

Nosso objetivo com a Entrevista não estruturada com a Presidente do Instituto dos Cegos foi compreender o papel do Instituto e até que ponto ele vem sendo cumprido na Escola. Com relação à cuidadora responsável e a professora da sala de AEE, nosso objetivo foi compreender o papel que cada uma delas exerce e a interrelação com os seis professores de Matemática.

As Entrevistas foram gravadas e transcritas na íntegra, visto que, como discorrem Ludke e André (1986, p. 37), “[...] a gravação tem a vantagem de registrar todas as expressões orais, imediatamente deixando o entrevistador livre para prestar toda a sua atenção ao entrevistado [...]”.

A Entrevista não estruturada foi também aplicada no momento em que a proposta didática foi apresentada aos cinco dos seis professores de Matemática. Um dos seis professores de Matemática apenas participou da Redação e do Questionário. A apresentação da proposta didática com os professores se deu anteriormente à aplicação da mesma com os alunos.

Nosso objetivo com esta apresentação (Entrevista não estruturada- APÊNDICE IV) foi buscar contribuições dos professores com relação à proposta didática anterior à sua aplicação.

4.3.6 Proposta didática

A proposta didática (APÊNDICE II), como abordada anteriormente, foi construída pela equipe *Educação Matemática e Deficiência Visual* do Projeto OBEDUC, em uma perspectiva de explorar a Geometria como um todo com os alunos DV em pares com alunos videntes. Entretanto, antes deste momento apresentamos tal proposta aos professores sujeito de nossa pesquisa, visto que estes são os professores da sala regular dos alunos mencionados. Nosso objetivo com esta apresentação (Entrevista não estruturada) foi buscar contribuições dos professores com relação à proposta didática anterior à sua aplicação.

Convidamos todos os seis professores de Matemática a estarem presentes durante a apresentação da proposta didática com os alunos, pois este seria mais um momento rico nosso com os professores. Infelizmente, nenhum dos professores estava disponível na data e horário em que a proposta foi aplicada.

4.4 COLETA DOS DADOS

Iniciamos a etapa de coleta de dados com uma visita a E.E.E.F.M Senador Argemiro de Figueiredo para conversar com a gestora e fazer o convite a escola para participar do Projeto OBEDUC, pois o que estávamos dando início não era apenas a coleta de dados para dissertação, mas também a aplicação da proposta didática construída para se trabalhar na perspectiva inclusiva em uma escola regular do projeto mencionado.

No dia 23/04/2015 apresentamos a proposta à gestora e com seu consenso iniciamos as organizações. Precisamos de um direcionamento da gestão, pois nossa perspectiva seria trabalhar com os professores que lecionassem a alunos deficientes visuais nas salas regulares. A gestora nos passou os dados de alunos e professores envolvidos no processo e foi onde constatamos que a Escola apresentava 23 alunos deficientes visuais e conseqüentemente 6 professores de Matemática envolvidos, sendo os mesmos professores do 6º ano do Ensino Fundamental ao 2º ano do Ensino Médio.

Na semana seguinte as escolas estaduais entraram em greve e tivemos que aguardar o retorno, aproximadamente de um mês. Com a volta em meados do mês de

maio, retomamos o contato. Os professores se encontravam impossibilitados de reunião conjunta no mesmo horário, pois além de fechamento do bimestre tinha a questão da reposição de aulas aos sábados.

Com isso, conseguimos agendar nosso primeiro momento na Escola com alguns professores no dia 01/06 e tentamos organizar nossos encontros de acordo com a disponibilidade de cada professor, visto que devido ao grande acúmulo de atividades foi inviável como pensado inicialmente, trabalho com todos os professores juntos. Este período com os professores teve início no dia 01/06 e finalizado em 18/06, sendo aleatórios os encontros na Escola.

Esses dias de coleta com os professores tiveram como objetivo conversar sobre o projeto e convidá-los para participarem da aplicação da proposta didática que posteriormente seria aplicada com seus alunos. Realizamos aplicação de questionários, redações e momentos discursivos sobre a proposta didática a ser explorada com os alunos. Desse modo, os professores puderam apresentar um pouco da realidade vivenciada por eles nesta realidade em que a Escola se encontra, além de contribuir na proposta exposta.

Após discussão da proposta didática com cinco dos seis professores, realizamos as entrevistas entre os dias 17 e 18 de agosto.

4.5 SOBRE ANÁLISE DOS DADOS

Ao realizar a coleta de dados o pesquisador começa a organizar os dados na medida em que vai se acumulando, pois sutilmente ele vai verificando relações existentes, dimensões, categorias para que se estabeleça uma organização que possibilite da melhor maneira possível à análise dos dados. Este processo de organização é contínuo desde a própria coleta até que a finalize e se inicie, especificamente, uma etapa só de análise de tais dados (ALVES, 1991).

Com isso, temos que a análise se inicia a partir da organização de todos os dados, ou seja, o pesquisador inicia sua análise a partir do momento que estiver em coleta e começa a organizar tais dados, momento que também começa a refletir sobre seu objetivo e suas questões de pesquisa, o que pode gerar novos questionamentos ao pesquisador e tornar necessário à busca de novos dados mais específicos. (ALVES, 1991). Diante disso, Yin (2001, p. 109) apresenta definição a tal etapa de pesquisa:

A análise de dados consiste em examinar, categorizar, classificar em tabelas ou, do contrário, recombina as evidências tendo em vista proposições

iniciais de um estudo. Analisar as evidências de um estudo de caso é uma atividade particularmente difícil, pois as estratégias e as técnicas não foram muito bem definidas no passado. Ainda assim, cada pesquisador deve começar seu trabalho com uma estratégia analítica geral- estabelecendo prioridades do que deve ser analisado e por que.

Os autores mencionados enfatizam que a análise é iniciada com o examinar dos dados, com organização dos mesmos, deste modo gerando recombinações a partir do que foi definido inicialmente em seu estudo. Isso não é uma tarefa fácil e é necessário que inicialmente o pesquisador seja mais analítico.

Partindo deste, o pesquisador realiza um estudo detalhado de seus dados a fim de fazer as relações possíveis. Ludke e André (1986, p. 48) apresentam a seguinte definição:

É possível que o pesquisador utilize alguma forma de codificação, isto é, uma classificação dos dados de acordo com as categorias teóricas iniciais ou segundo conceitos emergentes. Nessa tarefa ele pode usar números, letras ou outras formas de anotações que permitam reunir, numa outra etapa, componentes similares.

Os autores nos trazem de maneira mais específica a questão da categorização, que de modo implícito Alves (1991) e Yin (2001) abordam como organização da pesquisa e a partir desta categorização teórica é realizada a análise dos dados. Enfim, após a coleta de dados o que temos são dados brutos, sendo estes em formas de respostas assinaladas, frases registradas via gravação de áudio, ou de vídeo, notas de campo, e que devem ser organizadas a fim de que se definam as categorias para que se inicie a análise da pesquisa.

A categorização descritiva é a primeira etapa da análise e “o referencial teórico do estudo fornece a base inicial de conceitos, dos quais é feita à primeira classificação dos dados. É necessário efetuar um recorte dos conteúdos em elementos que em seguida serão ordenados” (CAVALCANTE, 2011, p. 73).

A análise de dados não é a última etapa da pesquisa, pois o pesquisador ainda precisará tirar conclusões e também deve se pronunciar sobre as hipóteses levantadas inicialmente, para assim elaborar um esquema que o auxilie na explicação de maneira significativa e por fim deve tentar traçar novas perspectivas de trabalhos que se abrem a partir da curiosidade do pesquisador (CAVALCANTE, 2011).

Em nossa pesquisa utilizamos a técnica de triangulação de dados, ideias trazidas por Stake (2011). A fim de facilitar na análise e na organização dos dados recorreremos a tal estratégia que “é um fundamento lógico para se utilizar várias fontes de evidências”

(YIN, 2001, p. 98), visto que, a partir de tal estratégia podemos utilizar diferentes fontes para que se obtenham evidências o que dá mais legitimidade a pesquisa (YIN, 2001):

O uso de várias fontes de evidências nos estudos de caso permite que o pesquisador dedique-se a uma ampla diversidade de questões históricas, comportamentais e de atitudes. A vantagem mais importante, no entanto, é o desenvolvimento de *linhas convergentes de investigação*, um processo de triangulação mencionado inúmeras vezes na seção anterior deste capítulo. Assim, qualquer descoberta ou conclusão em um estudo de caso provavelmente será muito mais convincente e acurada se se basear em várias fontes distintas de informação, obedecendo a um estilo corroborativo de pesquisa.

Essa diversidade garantida pela triangulação enriquece o *Estudo de Caso*, pois a partir disso podemos organizar diversas linhas que convergem para o mesmo foco, fazendo assim o estudo mais convincente e justificado. Yin (2001) aborda em seu texto quatro tipos de triangulação defendidas por Patton (1987), *de fontes de dados* (triangulação de dados); *entre avaliadores diferentes* (triangulação de pesquisadores); *de perspectivas sobre o mesmo conjunto de dados* (triangulação da teoria); *de métodos* (triangulação metodológica). Em nossa pesquisa, focamos especificamente no primeiro tipo, na triangulação de fontes de dados, onde exploramos diferentes fontes a fim de corroborar com o mesmo fato (Figura 16):



Figura 16: Esquema de convergência de dados.
Fonte: Retirado de Yin (2001, p. 101)

O esquema apresentado mostra de maneira bem organizada como funciona este processo de triangulação de dados e a convergência de dados realizada a partir dele. Todos os dados alimentam o estudo, de modo que não sejam vistos isoladamente, mais

que ao organizá-los sejam vistos as regularidades em diversas fontes para que assim seja criado um discurso que convença o leitor e que justifica bem o estudo:

Seu objetivo é contribuir não apenas para o exame do fenômeno sob o olhar de múltiplas perspectivas, mas também enriquecer a nossa compreensão, permitindo emergir novas ou mais profundas dimensões. Ela contribui para estimular a criação de métodos inventivos, novas maneiras de capturar um problema para equilibrar com os métodos convencionais de coleta de dados (AZEVEDO et al, 2013, p. 4).

Enfim, a partir da triangulação o pesquisador poderá recorrer a diferentes fontes, enriquecendo seu estudo, seja ele qualitativo ou quantitativo. Ludke e André (1986, p. 52) afirmam que “o pesquisador pode recorrer, para isso, as estratégias propostas por Denzin (1970), que consistem na triangulação, ou seja, checagem de um dado obtido através de diferentes informantes, em situações variadas e em momentos diferentes”.

Tomando como base a estrutura da convergência apresentada por Yin (2001) e estrutura realizada por Lins (2003) referente à convergência de evidências para a triangulação de dados adaptamos a mesma na presente pesquisa (Figura 17):

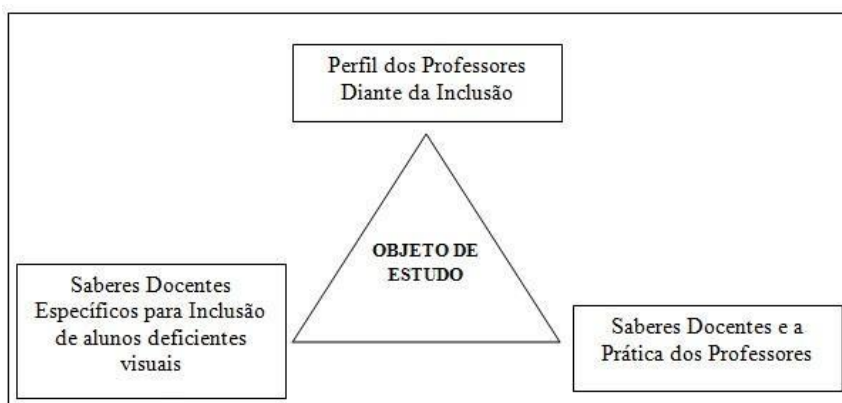


Figura 17: Triangulação de dados
Retirado: Estrutura adaptada de Lins (2003)

Conforme a Figura 17, o vértice A tem como objetivo traçar o perfil dos professores de Matemática numa perspectiva inclusiva, assim objetivando identificar as concepções dos professores sobre tal processo. A coleta de dados utilizada para traçar este perfil foi via questionário e notas de campo. No vértice B, o objetivo foi trazer as falas dos professores para identificar os saberes docentes que estão sendo mobilizados nesta prática inclusiva que estão vivenciando, para tanto foi recorrido ao questionário, a redação como instrumentos de coleta. O terceiro vértice, C, visa apresentar os saberes

docentes específicos que são necessários para o processo de ensino inclusivo com alunos deficientes visuais.

Como fechamento para cada vértice do triângulo foi realizado comentários na forma de análise para cada vértice. Após isso, realizamos uma discussão como um fechamento do estudo de caso.

Em nosso trabalho expressamos as categorias em forma de vértices apresentados na figura 13, ou seja, Perfil dos Professores Diante da Inclusão de Alunos Deficientes Visuais, Saberes Docentes e a Prática dos Professores e Saberes Docentes Específicos Para Inclusão De Alunos deficientes visuais.

A partir das categorias instituídas criamos subcategorias, as quais estão expressas na figura abaixo. Abaixo segue figura com categorias e suas subcategorias que foi baseado na estrutura exposta por Lins (2003) (Figura 18):

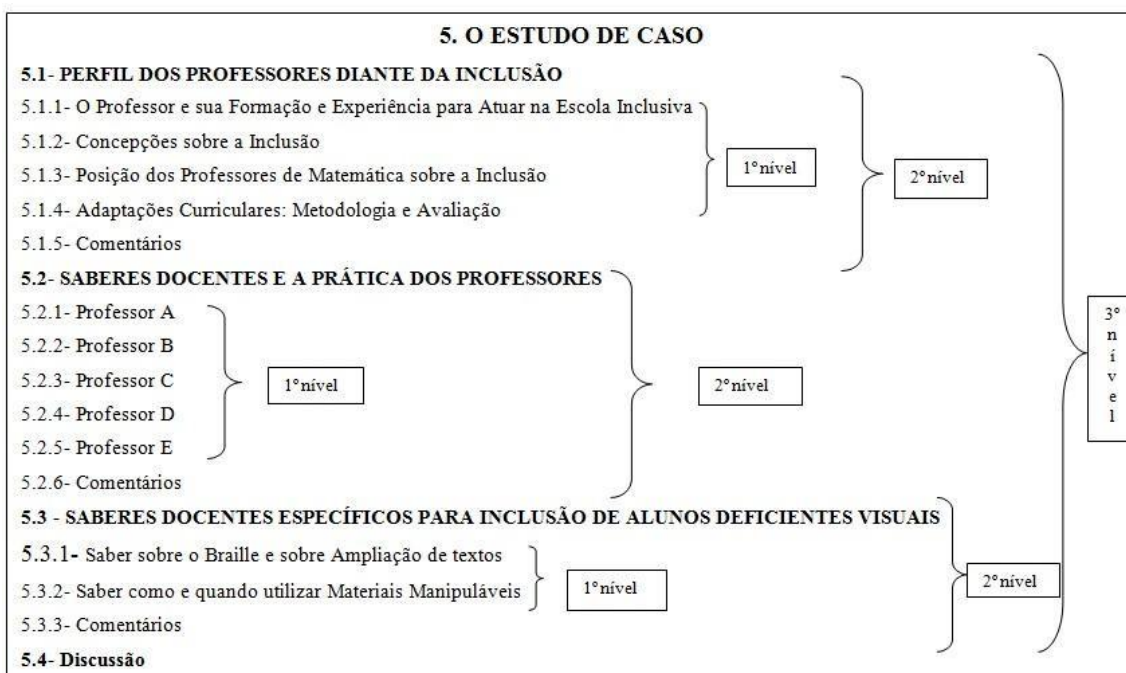


Figura 18: Esboço das Categorias e Subcategorias
Fonte: Estrutura adaptada de Lins (2003)

A análise como mostra a Figura se dará em três níveis, o primeiro será a partir dos comentários, depois a discussão e por fim uma análise no geral de todo estudo. Esta estrutura de análise se baseia na estrutura proposta por Lins (2003) em sua pesquisa, sendo a mesma organizada em forma de um funil como apresentado na Figura 19 a seguir:

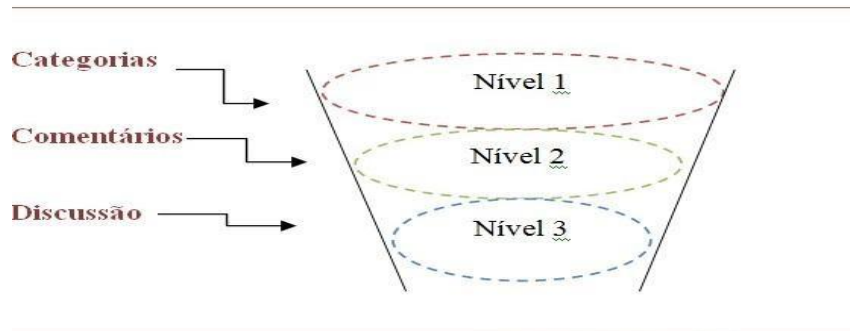


Figura 19: Níveis de análise
Fonte: Estrutura adaptada de Lins (2003)

Após identificar as ideias a partir das duas figuras expostas resumindo, temos que na Figura 19 foram apresentados os três níveis de análise que foram o primeiro que teve como foco as categorias e os comentários, o segundo nível que focou nas discussões e o último no estudo de caso, propriamente dito.

A análise de dados permaneceu sempre relacionada ao objetivo da pesquisa, este que se torna o centro de nossa triangulação, e se trata de *identificar como os saberes docentes se manifestam na fala dos professores de Matemática das salas de aulas regulas que são inclusivas, com deficientes visuais, da E.E.E.F.M. senador Argemiro de Figueiredo.*

Com isso, podemos apontar algumas contribuições e também limitações da pesquisa, além de questões futuras. No próximo capítulo apresentamos o estudo de caso em si.

CAPÍTULO V

O ESTUDO DE CASO

O presente capítulo tem por objetivo apresentar o estudo de caso desta pesquisa, que se deu na triangulação dos dados, conforme discutido anteriormente. Ele está organizado em três seções, sendo a primeira, Perfil dos Professores Diante da Inclusão, a segunda Saberes Docentes e a Prática dos Professores e a Terceira Saberes Docentes Específicos para Inclusão de alunos deficientes visuais.

A primeira seção, *Perfil Dos Professores Diante Da Inclusão De Alunos Deficientes Visuais*, constitui o vértice A do triângulo, cuja fonte foi o Questionário, Redação, Entrevista e as notas de campo. Nesse vértice realizamos a análise do Questionário, da Redação, da Entrevista e das notas de campo considerando quatro subcategorias: O Professor e sua Formação e Experiência para Atuar na Escola Inclusiva, Concepções sobre a inclusão, Posição dos Professores de Matemática sobre a Inclusão, Adaptações Curriculares: Metodologia e Avaliação. Após as subcategorias realizamos comentários para que após as três categorias façamos a discussão.

A segunda seção, *Saberes Docentes e a Prática dos Professores*, constitui o vértice B do triângulo, cuja fonte de análise foi a partir da Entrevista. A análise realizada levou em consideração cinco subcategorias que se referem a cada professor e intitulamos como Professor A, Professor B, Professor C, Professor D, Professor E, seguido de comentários.

A terceira seção, *Saberes Docentes Específicos Para Inclusão De Alunos Dv*, constitui o vértice C do triângulo, cuja fonte de análise foi: Questionário, áudio, entrevistas e notas de campo. A análise levou em consideração as subcategorias Saber sobre o Braille e sobre Ampliação de textos, Saber como e quando utilizar Materiais Manipuláveis.

5.1- PERFIL DOS PROFESSORES DIANTE DA INCLUSÃO DE ALUNOS DEFICIENTES VISUAIS

A presente seção tem o objetivo de traçar a concepção e as posições dos professores de Matemática diante da inclusão de alunos deficientes visuais. Ela é resultado da análise de Questionário, de Entrevista, de Redação e as notas de campo. O Questionário, a Entrevista e a Redação foram aplicados com os seis professores de Matemática que escolhemos como sujeitos de nossa pesquisa e as notas de campo foram realizados dos momentos junto com os professores. A presente seção está dividida em

quatro subseções, que são duas subcategorias, representadas por 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3 e 5.1.4. Por fim, temos a seção 5.1.4 que é referente aos comentários sobre a seção 5.1.

5.1.1 O professor e sua formação e experiência para atuar na escola inclusiva

Apresentamos um Quadro com as informações iniciais dos professores e a partir destes dados retirados do Questionário, Notas de Campo, traçando o perfil profissional desses professores a fim de identificar a preparação para exercer um trabalho inclusivo com alunos deficientes visuais:

Professor	Faixa etária	Formação	Nº de alunos deficientes visuais	Anos que atua nessa escola	Séries que leciona
Professor A	50-59	Especialização em Educação Matemática	2 baixa visão 5 cegos	18 anos	6º e 7º ano
Professor B	30-39	Especialização em Educação Matemática	5 cegos 1 baixa visão	2 anos	6º e 7º ano
Professor C	50-59	Especialização Matemática Pura	1 baixa visão	17 anos	2º e 3º ano
Professor D	40-49	Licenciatura em Matemática	1 baixa visão	3 anos	9º ano
Professor E	50-59	Licenciatura em Matemática	1 baixa visão e 3 cegos	6 anos	1º ano
Professor F	40-49	Especialização e mestrado (PROFMAT) em andamento	1 baixa visão	2 anos e meio	8ª e 9ª ano

Figura 20 Informações dos professores
Fonte: Elaborado pelo autor

A maior parte dos professores não está há muito tempo na Escola que realizamos a pesquisa, apenas dois deles os mais antigos, Professore A com 18 anos e Professor C com 17 anos. Todos os professores lecionam em mais de uma escola, chegando até três escolas por professor, o que indica uma sobrecarga e falta de tempo para formação e planejamento. Eles têm, em grande maioria, mais de 40 anos de idade. Silva (2014, p. 57) aborda a necessidade da formação para inclusão dos professores:

A inclusão para os professores representa um desafio, sem formação específica o docente se remete aos conhecimentos traçados durante a sua formação inicial, bem como, a sua autoformação implicadas na construção pessoal e profissional que viveu e vive enquanto sujeito em constante aprendizagem. Nessa relação, aproxima as representações em relação à inclusão, as quais possibilitam a compreensão de como vê esse processo.

Com relação ao tempo que atuam em sala de aula, os professores apresentaram em grande maioria grande experiência. O Professor A abordou que está a quase 20 anos em sala de aula. O Professor D já está aposentado de uma matrícula e na atual está perto de três anos. O Professor C tem 37 anos de experiência, Professor E 20 anos. Professor B é o que tem menos tempo, aproximadamente 3 anos. O Professor F foi o único que não expos sua resposta.

Em algumas perguntas de nosso Questionário nos referimos à formação do professor. Na primeira parte do Questionário realizamos as perguntas que deram base para elaboração do figura 20 acima. Na segunda parte enfocamos também em questões de formação e planejamento para a inclusão. Com isso, constatamos que nenhum professor recebeu preparação para ensinar esses alunos, como também a maioria não teve disciplinas na graduação, ou especialização, ou qualquer outro tipo de fonte sobre a inclusão, fato justificado pela época da formação dos professores e conseqüentemente falta de estrutura no curso de formação inicial. Assim, como Glat e Nogueira (2002, p. 25) afirmam é necessário “a oferta de uma formação que possibilite aos professores analisar, acompanhar e contribuir para o aprimoramento dos processos regulares de escolarização, no sentido de que possam dar conta das mais diversas diferenças existentes entre seus alunos”.

Diante dos seis professores apenas o Professor D disse que quando cursou Matemática teve alguma disciplina que comentou superficialmente, nada que desse direcionamento para lecionar de maneira satisfatória seus alunos deficientes visuais, realidade denotada por Silva (2014) quando afirma que algumas iniciativas vêm sendo tomadas pelas instituições de nível superior, porém dando apenas a base do que é a inclusão.

Ainda sobre esta falta de discussão em sua formação, o Professor D ressalta “nunca ouvi falar sobre tais assuntos. Fiquei chocado quando me deparei com estes alunos e não poder fazer nada”. Nessa fala o Professor coloca em evidência a falta de reconhecimento de que a inclusão vem sendo colocada em prática, ou pelo menos tentando ser colocada! Porém, mesmo que não tenhamos passado pela formação

adequada não é desconhecida a decisão tomada desde a Declaração de Salamanca (1994), como também na Constituição Federal (1988), na LDB (1996), que garantem acesso dos alunos deficientes nas escolas regulares, além de formação para os professores, como abordado nos Capítulos I, II e VI. O Professor C destaca que quando terminou o curso ainda não se falava sobre isso, porém no período em que ele finalizou realmente ainda não se discutia tal questão. Ele questiona “*na minha época não... Num sei na sua?! Mais não teve, porque está questão de inclusão é recente e eu terminei em 80*”. Enfim, a falta de conhecimento por parte do Professor D é justificada pela falta de discussão em sua formação inicial.

Os Professores A e B têm em sua formação uma especialização em Educação Matemática. O Professor C em Matemática Pura, os Professores D e E têm apenas a graduação em Matemática e o Professor F tem especialização em Educação Matemática e atualmente faz o PROFMAT na UFCG- CG. Embora alguns dos professores tenham formação continuada em sua experiência profissional, ainda demonstram falta de preparo para desenvolver tal trabalho, destacando a necessidade de tal preparação. Além do mais, em nenhum dos casos foi procurada formação para se desenvolver o trabalho na perspectiva inclusiva, já que é uma realidade vivenciada por eles, o que pode estar relacionado à sobrecarga de jornada de trabalho acarretada pela falta de valorização dos professores, dentre outros fatores que interferem na busca por formação pelos professores. Eles enfatizam que não tem preparação para trabalhar com a diversidade de modo geral:

Não eu não me sinto. Não me sinto, porque eu não recebi nenhum curso preparatório nesse sentido. É a coisa caiu aqui de para quedas e agente tá levando, nenhum professor num recebe nenhuma assistência. Agente vai fazendo como maior esforço do mundo e aprendendo com a prática no dia a dia com ele (PROFESSOR C).

O Professor C demonstra sua angústia em não poder fazer muito, pois não tem preparo para isso. Ainda a este respeito, o Professor B afirma “*ainda não, no meu caso eu não sei o Braille, por isso às vezes sinto dificuldade em me expressar quando estou lecionando determinado assunto*”, ou seja, este Professor foca na questão específica da deficiência visual e demonstra a necessidade de saber Braille para facilitar o processo de ensino e aprendizagem, ideia defendida por Bandeira e Ghedin (2012).

Os Professores, em unanimidade, demonstraram que há necessidade de preparação para eles, em forma de formação continuada, assim como em planejamentos,

visto que o que eles fazem é dialogar rapidamente na hora do intervalo com seus demais colegas que estão na mesma situação:

Nunca existiram esses planejamentos ou trocas de experiências. Apenas dizem para os professores procurarem o Instituto dos Cegos. Nós professores não temos tempo disponível para essa procura. A escola deve utilizar o tempo do professor na escola para esse fim; Situação ignorada (PROFESSOR E).

Os nossos sujeitos de pesquisa, como enfatizado, estão atuando com alunos deficientes visuais, enquadrados como alunos cegos ou de baixa visão. Em alguns casos os Professores já tiveram a experiência anterior há este ano com alunos deficientes visuais. Os Professores A, B e D em outro ano já tiveram um aluno deficientes visuais e vivenciaram tal experiência. Os demais estão tendo a primeira experiência esse ano, além do mais é interessante que alguns deles não consideram os alunos baixa visão como deficientes visuais, como os Professores C e F, e por este motivo inicialmente não tinham tanto interesse na pesquisa. Como definido pela Classificação Internacional de Deficiências, Incapacidades e Desvantagens (CIDID):

[...] 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 - há perda total da visão ou pouquíssima capacidade de enxergar, o que leva a pessoa a necessitar do Sistema Braille como meio de leitura e escrita. Baixa visão ou visão subnormal - caracteriza-se pelo comprometimento do funcionamento visual dos olhos, mesmo após tratamento ou correção. As pessoas com baixa visão podem ler textos impressos ampliados ou com uso de recursos óticos especiais (FUNDAÇÃO DORINA NOWILL, 2014).

Para que cheguemos a uma conclusão sobre esta seção é importante destacarmos que a E.E.E.F.M. Senador Argemiro de Figueiredo tem uma ligação com o Instituto dos Cegos de Campina Grande, de modo que os alunos das cidades circunvizinhas e da própria Campina Grande são encaminhadas para esta Escola. Isto, pelo discurso dos Professores, se tornou uma regra, visto que essa Escola é a que tem o maior número de alunos deficientes visuais da cidade. Diante do exposto, podemos constatar que os Professores não possuem formação, ou alguma especialização, ou até mesmo participação em formações continuada, entretanto a maioria deles não está neste processo pela primeira vez, e com isso desenvolvendo habilidades a partir da prática.

Ainda vale ressaltar que, mesmo na lógica do funcionamento tanto da Escola como do próprio Instituto, ainda não há de fato uma interação e compartilhamento de ideias. A este respeito, realizamos uma entrevista com a Presidente do Instituto para esclarecer como se dá esta ligação e obtemos os seguintes resultados:

Como é que se dá essa ligação entre o Instituto e o Polivalente? O apoio que vocês dão? Gostaria que você explicasse melhor como isso acontece (PESQUISADOR)

Nós tentamos caminhar conforme a Política Nacional da Educação na perspectiva inclusiva, ou seja, existem os alunos que são matriculados nas escolas regulares e o Instituto, embora a gente não tenha conseguido fazer isso ainda do ponto de vista burocrático e do ponto de vista documental, nós fazemos isso na prática. Nós funcionamos e atuamos como centro de Atendimento Educacional Especializado, ou seja, os alunos estudam nas escolas regulares e aqui nós tentamos oferecer a educação complementar, ou seja, nós temos no caso da Matemática e das outras disciplinas, temos professores que trabalham tipo um reforço ou tentando dar aquele acompanhamento que os meninos ainda não conseguem obter na escola regular. É... Temos aula de Soroban, aula com os outros materiais, com os jogos lógicos, com o material concreto, nesse propósito... Com a finalidade de tentar suprir as lacunas que a escola regular ainda... Principalmente ainda pela deficiência da formação, mais as vezes pela mentalidade descomprometida dos professores ainda não conseguem atingir (PRESIDENTE DO INSTITUTO).

Esse uso de materiais, a disponibilidade que vocês têm, porque eu já vi aqui como funciona num é... Vocês dão o suporte para o uso desses materiais aos professores de Matemática lá no Polivalente? Alguma instrução? (PESQUISADORA).

Infelizmente nós não conseguimos ainda fazer isso, tínhamos os projetos, mas a falta de tempo de ambos e de material humano de nossa parte, de professores que pudesse fazer uma Itinerância, um acompanhamento mais sistematizado lá... Isso é uma meta nossa, mais uma meta ainda não cumprida (PRESIDENTE DO INSTITUTO).

Os Professores inicialmente nos informaram sobre a assistência que seria garantida pelo Instituto e no caso de precisarem de apoio poderiam recorrer, tiveram um dia de planejamento no início do ano em que a Presidente do Instituto esteve presente e garantiu o apoio, entretanto após o dialogo estabelecido, mencionado acima, percebemos que as limitações são grandes e que isso não vem sendo posto em prática. Com isso, o que vemos é que o professor está sem formação e sem apoio no momento, por diversos problemas enfrentados pelo Instituto e também pela Escola. Porém, o Instituto tem a meta de fazer um acompanhamento, e enquanto isso não acontece, ou o professor fica ainda na tentativa de ir ao Instituto ou buscar estudos que ajudem a compreender e melhorarem sua prática.

Ainda vale destacar que a Escola não dá apoio a estes Professores, pois na aplicação de nossa pesquisa não conseguimos juntar os Professores pela dificuldade que a gestão apresentava. Além do mais, no dia em que aplicamos a proposta didática com os alunos desses Professores eles não puderam estar presentes, pois não tiveram espaço para isso, de modo que a gestão não deu uma solução para que pelo menos uma parte dos Professores participasse deste momento de aprendizagem. A inclusão de fato só

pode acontecer quando há um trabalho colaborativo na escola, ou seja, todos precisam entrar na luta para isso (OLIVEIRA, 2009), e a escola tem um papel essencial nesse processo, ela precisa estar aberta não só para receber o alunado deficiente como também lutar por melhores condições de ensino e aprendizagem, assim a gestão da Escola que realizamos a pesquisa precisa abrir espaço para o novo e para que a partir daí um novo modelo educativo seja recriado (MANTOAN e PIETRO, 2006).

Na próxima seção abordamos a respeito da concepção dos professores sobre a inclusão dos alunos deficientes visuais nas escolas regulares.

5.1.2 Concepções sobre a inclusão

Os Professores expressaram suas concepções via Questionário, como também a partir da Redação. A segunda parte de nosso Questionário apresentava o seguinte questionamento: Qual sua opinião sobre inclusão escolar? A partir daí os Professores apresentaram as respostas. Além desse questionamento, os Professores escreverem uma Redação, e nela eles deixaram explícita suas concepções sobre a inclusão de alunos deficientes visuais:

Eu acho bastante proveitoso né essa inclusão escolar... Agora dando condições para nós trabalharmos né, porque se fosse nós trabalhássemos com realidade distinta seria bem melhor, por exemplo, um lado específico para trabalhar inclusão, dependendo de nosso aluno né... Por exemplo, no caso de nosso aluno deficiente você tivesse assim uma sala específica só para eles, num é para um tratamento com eles se fosse o acompanhamento escolar, fosse bem mais uma sala específica o nosso aluno considerado normal né... Isso aí o aproveitamento seria tanto para nós trabalharmos o conteúdo como o entendimento deles durante as suas deficiências também conhecimento não só visual como de aprendizagem. Eu acho que isso aí é o caminho que... Inclusão eu sou a favor desde que dessem condições para que favorável para que nós fizéssemos este trabalho e material também né... Condições não só de... Infraestruturais e metodológicas (PROFESSOR A, QUESTIONÁRIO).

O Professor A expõe uma ideia associada à Segregação (DAVILA, 2012 e STROBEL, 2006), ou até mesmo a pseudoinclusão (SILVA, 2014), impondo a ideia de que os alunos devem ter uma sala só para eles e que assim eles terão melhor rendimento. Entretanto, no fim de sua fala o Professor A afirma que para que haja inclusão é preciso de condições tanto estruturais quanto de base metodológica para os professores. Ainda destaca na Redação que:

O deficiente Visual de nossa escola enfrenta realidade progressiva com dificuldade de aprendizagem, socialização e domínio de conteúdo, já que nós professores, deparamos com uma indisciplina desenfreada por parte do nosso aluno com condições normais, na realidade inserir conteúdo para o deficiente

de baixa e total visão há um grau de dificuldade (PROFESSOR A, REDAÇÃO).

Outra concepção que está por traz da fala do Professor A é que para que haja inclusão de fato a indisciplina dos seus alunos da sala regular deve ser controlada pelo professor, pois caso contrário o aluno não vai conseguir acompanhar o professor no seu discurso na tentativa de explicar o conteúdo.

O Professor B tem a concepção de que “a *inclusão é essencial para o portador de necessidade especial, assim como o ambiente escolar, pois é através da diversidade que podemos construir cada vez mais conhecimento*”, acredita que a partir da inclusão podemos contribuir em sua construção da aprendizagem. Ainda destaca que:

A inclusão abrange a família, o professor e os alunos, portanto é essencial manter esse equilíbrio para que possa ser desenvolvido um bom trabalho, não podendo esquecer da **capacitação desses professores**, pois se ele não souber a linguagem do aluno essa comunicação terá falhas (PROFESSOR B, REDAÇÃO).

Em seu argumento na Redação, o Professor B destaca que a concepção de que a inclusão vai além de apenas professor e aluno, que é preciso um junção de todos para se ter bons resultados, além do mais afirma que para que a inclusão seja efetivada tem que haver formação para os professores.

Ainda na mesma perspectiva, o Professor C afirma que:

A minha opinião é que eles têm todo direito de frequentar a escola regular num é... Logicamente agente sabe que suas limitações principalmente na área da Matemática, porém **em outras disciplinas eles têm maior capacidade de aprender**, num é... Até porque tem os livros escritos em Braille... Aí ele vai e lê. A dificuldade maior... Tanto por parte do aluno como do professor é exatamente em Matemática (PROFESSOR C, QUESTIONÁRIO).

O discurso do Professor C deixa evidente que ele também concorda com a inclusão, porém não acredita que seus alunos deficientes visuais tenham a capacidade de aprender Matemática. Ele afirmou em outros momentos que a Matemática não precisa ser passada com muita importância para eles, pois eles não iam fazer um curso na área de cálculo mesmo, pois não tem condições. Este Professor evidencia que a Matemática torna-se mais complexa para alunos deficientes visuais, que eles têm maior facilidade nas ciências humanas:

Mais aqui nuns três anos pra cá foi trazendo estes alunos do instituto dos cegos para aqui para estudar aqui na escola. Não houve nenhum curso preparatório nem para os professores lidar com isso e na universidade você também não aprende como ensinar principalmente Matemática a um deficiente visual. Então a coisa foi implantada aqui assim sem nenhum

planejamento, sem nenhum preparo. Então agente realmente tem uma maior dificuldade do mundo de ensinar... a deficientes visuais (PROFESSOR C, REDAÇÃO).

Na Redação, o Professor C destaca a situação da Escola, colocando em evidência também a concepção de que é preciso de formação para se desenvolver um trabalho inclusivo, que condiz com a fala dos demais Professores e que nos faz rever a importância do Instituto para tais Professores, de modo que lhes seja dado um direcionamento nesta perspectiva.

O Professor D foi mais breve e afirma que “*é necessário e tem que ter um debate mais aprofundado*”. Ele concorda, porém não considera que seja colocada em prática sem ser revisto os detalhes e que aconteça como vem acontecendo na Escola. Ainda destaca que a inclusão vai além da inclusão do aluno na escola:

No que diz respeito à inclusão, é interessante perceber que o objetivo não é o deficiente como “normal”, ao contrário, é oferecer os meios necessários para que possam ser percebidos nas suas deficiências e respeitados como pessoas capazes de se desenvolverem e com condições de contribuir socialmente, fazendo com que vençam preconceitos e discriminação (PROFESSOR D, REDAÇÃO).

Na fala do Professor D fica evidente a concepção de que a inclusão é um direito de todos a fim de romper com o preconceito e a discriminação. O professor E expõe sua concepção afirmando que:

Inclusão escolar é eu como professor, está disponível e aberto para acolher todas as pessoas, sem exceção e poder contribuir de alguma forma e dentro de minhas limitações, para o aprendizado dessas pessoas e promover uma interação com os outros alunos (Professor E, Questionário).

A inclusão, para o Professor E, está associada à disponibilidade do professor e também as suas limitações. Entretanto, como debatido nos capítulos iniciais de nosso trabalho, a realidade é essa e não temos como fugir disso, mas precisamos buscar fazer a diferença para tais alunos, indo à procura de formação, de planejamento e tentar fazer sua parte, mesmo que o sistema esteja todo errado é nosso dever lutar por uma educação de qualidade para todos nossos jovens e crianças.

O Professor F não quis expressar via questionário, não quis continuar na pesquisa. Porém, antes de desistir, respondeu o Questionário e a Redação:

A ideia da inclusão dos deficientes visuais consiste na preocupação com a defesa da igualdade de oportunidade para todos, bem como o acesso ao conhecimento e serviços públicos. Essas pessoas com deficiência visual precisam além do acesso ao conhecimento, necessitam também de um convívio no meio social, interação com pessoas, e o professor aquele que fará

a ponte nessa interrelação no grupo. O aprendizado e suas práticas levarão os alunos de uma classe e os deficientes visuais a interagirem, um ajudando ao outro e todos se sentirem iguais, humanamente falando. A inclusão dos deficientes visuais em nossa escola ocorreu de maneira bastante abrupta. Os professores não tiveram nenhum treinamento, não houve nenhuma adaptação ou preparação da escola para recebimento destes alunos. Esta inclusão ocorreu de forma mínima apenas a relação com videntes foi atendida (PROFESSOR E, REDAÇÃO).

A fala do Professor F indica que para ele a inclusão é um direito de todos os alunos especiais e que para ser efetivado este processo o professor deve proporcionar a interação em sala de aula e para isso a sua prática influenciará muito. Ainda destaca como a inclusão vem acontecendo em sua Escola, destacando mais uma vez a falta de preparo dos professores.

Os Professores demonstraram em suas falas as concepções deles e o que vemos é que na teoria eles estão de acordo com a inclusão, assim como abordado na declaração de Salamanca e nos demais documentos abordados, embora alguns apresentem peculiaridades. Professor C que tem a concepção de que Matemática não é para alunos deficientes visuais, e ainda o Professor A que defende a segregação. Eles deixaram evidente de que para a inclusão acontecer é preciso de formação, de boas condições tanto na estrutura quanto na base metodológica dos professores. Destacam também a necessidade do apoio do Instituto dos Cegos como responsável para esta formação já não a tiveram na formação inicial.

Diante disso, passamos a refletir o porquê dessas concepções estarem inseridas na identidade destes professores, pois todos nós passamos por uma formação acadêmica em que nos debruçamos em estudos das Leis que regem a Educação, desse modo todos tem a ciência de que é necessária a inclusão, tomando como base a Lei, mais que na prática nem tudo são *flores* e que são muitas as dificuldades enfrentadas por nós professores que passamos por uma formação cheia de lacunas e que só a partir da prática podemos entrar nessa luta em prol da inclusão. Como uma forma de delimitar as posições traçadas pelos professores analisados a seguir apontamos o discurso dos professores qual a posição deles diante da realidade que vivenciam.

5.1.3- Posição dos Professores de Matemática sobre a Inclusão

Para iniciar nossa reflexão sobre a posição dos professores diante da inclusão de alunos deficientes visuais retomamos o discurso dos Professores em nossa primeira reunião, que se deu na realização do Questionário e da Redação. As conversas foram

fluindo e eles relataram um pouco do que vivem e suas expectativas. Este momento foi realizado com três professores, sendo Professores A, D e F.

O Professor A destaca novamente que para o processo de inclusão funcionar deveríamos ter salas de aula exclusivas para os alunos deficientes visuais, pois assim não teríamos a interferência dos demais alunos que em grande maioria não se comportam o que afeta na aprendizagem dos alunos deficientes visuais, pois com o barulho que geram na sala não conseguiam ouvir bem os professores. O Professor A destaca que *“Eu tenho mais dificuldade no 8º A, porque os meninos têm uns que eles não sabem escrever em Braille, eles só sabem no computador. Trás o computador aí ficam ouvindo e digitando...”* e quando eles não levam o computador esperam o professor ditar e auxiliar ele na tentativa de escrever em Braille, pois eles sabem pouco o Braille Matemática e como o professor não tem o conhecimento do Braille se torna mais difícil que seja estabelecida a conversa entre o professor e o aluno:

É aquela história ele fica numa posição que mesmo para o bom já é ruim, é meio que aqui...Daí você tem que está trazendo ele para frente, deixando ele bem próximo do quadro e sempre procurando aumentar letra... É essa coisa sabe. E é só esse ... imagina você ter um monte? É um problema viu...(PROFESSOR D)

Nesse momento os Professores entram em discussão sobre a dificuldade de trabalhar com o aluno baixa visão. Quando o Professor D fala da posição do aluno ele está relacionando a proximidade que o aluno fica sobre sua folha, ou livro, ou até mesmo para o quadro para conseguir ler ou escrever. Ainda destaca que tem apenas um aluno que é baixa visão, mas fica pensando na situação de ter muitos alunos de realidades distintas. Os demais Professores concordam com posição do Professor:

Agora uma coisa que agente sempre questionou é que a coisa vem de cima para baixo. A escola por conveniência de direção que eu não sei como foi...Não consultaram agente, vieram e colocaram aí...E eu sempre questioneei, eu questioneei assim com colegas porque eu não tinha. Eu nunca tinha pego esses alunos, mais eu sempre questionava (PROFESSOR D).

O Professor D demonstra a inclusão dos alunos deficientes visuais sem que tenham consultado os professores para que eles dessem a sua opinião. Independente da opinião dos professores é dever deles aceitar a chegada desses alunos, pois é direito dos mesmos, assim como garantido pela Lei. O mesmo Professor ainda ressalta que nunca havia se deparado com esta situação e que:

Eu sempre me perguntava como é que vocês (com os outros professores) lidavam com isso, porque eu digo esse pessoal vai andando e aí chega lá na

frente e agente vem né assim... Passam pelo fundamental e vão passando que a ideia é essa que vão até o Médio... e agente sem ter nada em mãos... (PROFESSOR D).

A partir do discurso do Professor D vemos que ele, apesar de ter a concepção de que a inclusão deve acontecer como a Lei garante como mencionado na seção anterior, tem posição de não para inclusão, no momento que ele se preocupa com a entrada desses alunos na Escola. Ainda questiona sobre este processo de formação contínua desses alunos que caminham até estarem no Ensino Médio e não sabem quase nada. Com relação a este processo, o Professor F destaca a imposição do Instituto que inclui os alunos na Escola de todo jeito:

E há também a importância do pessoal do Instituto que tem que progredir e ir frente de todo jeito... Tem deles que não sabem nem ler, nem em Braille... É os que tem baixa visão nem em Braille eles sabem (PROFESSOR F)

O Professor D deixa evidente que para dar certo estes alunos precisariam de salas exclusivas:

Porque eu ainda seria de acordo no seguinte: Mesmo que agente... Porque agente nunca recebeu preparação para ensinar a esse pessoal, que eles ficassem numa sala só, se eles ficassem separados para agente dá o trato por igual, aí era outra coisa, mais você imagina o problema maior que eu vejo é você ter que trabalhar com os normais, porque ou você atende eles ou os normais e se você passar a direcionar para eles os outros ficam soltos... (PROFESSOR D)

Outro ponto discutido pelos Professores diante da perspectiva inclusiva é a afirmativa de que os alunos devem ser tratados do mesmo modo que os demais na avaliação:

E ainda tem a questão das avaliações... (PROFESSOR F)

É... se vai ser a mesma! Segundo lá o pessoal do instituto disse que era para tratar como qualquer outro normal... Mais eu não vejo dessa maneira... (PROFESSOR D)

E se fizer isso eles não conseguem fazer (PROFESSOR F)

Eles não vão acompanhar, então ou você baixa ou então você fica naquele desequilíbrio ali... (PROFESSOR D)

Esse diálogo remete à questão de avaliação. Na opinião dos Professores envolvidos na conversa a prova deve ser diferenciada de modo que tenha um nível mais baixo, pois não há como comparar um aluno deficientes visuais com o aluno vidente. Porém, o que vemos aqui é que quando a Presidente do Instituto pede igualdade não se refere ao modo como a informação chega ao aluno, já que sua limitação é apenas visual.

Entretanto, é que o professor adapte sua prova, quando for para alunos cegos que ela venha em Braille e se for aluno baixa visão que sejam provas ampliadas, isso é uma forma de incluir o aluno em nossas aulas:

Daí tem a questão da integração... Né? E eles têm que ser integrados, mais da maneira como eles são integrados eles não são, estão na mesma sala mais não estão integrados. (PROFESSOR F)

Interessante que o Professor F levanta a discussão para a *integração* e não segue a perspectiva da inclusão. No entanto, isso demonstra que para tal Professor esta chegada de alunos é uma integração dos mesmos, no sentido de que eles estão na Escola então estão integrados. Porém, o aluno não deve apenas ser integrado àquela escola e viver em uma pseudoinclusão, pelo contrário é dever do professor ir além para facilitar a aprendizagem de seus alunos.

Embora a realidade adequada seja a que mencionamos da inclusão, o que os Professores se posicionam é para que permaneçamos na segregação. O Professor D afirma que *“Do meu ponto de vista o que tinha que acontecer com esse pessoal era que eles ficassem num local só... Aí a turma que foi destinada para esta sala e aí tendo esta preparação ou... Aí você tinha como direcionar”*.

Mesmo com esta posição, eles têm o conhecimento sobre a luta do Instituto:

Mais esse já foi o pensamento... Eles vieram do Instituto porque queriam que houvesse a integração, que eles não continuassem separados (PROFESSOR F)

Adenize mesmo disse... Ela tava aí num planejamento, dizendo o seguinte... Ela deixou muito claro que o trato com eles tem que ser igual... Eu não falei nada porque na hora... Mais eu não vejo dessa forma! (PROFESSOR D)

Eles têm a concepção do que é a inclusão, como também o que o Instituto propõe, entretanto suas posições diante disso é que eles não acreditam que funcione. A maior parte deles elabora uma prova diferenciada e colocam um nível menor.

Além disso, afirmam que alguns alunos se escondem por trás de sua deficiência para que não seja exigida tanta coisa do mesmo:

O problema é que eles têm a deficiência visual, mais tem deles que usa para não precisar se esforçar em nada (PROFESSOR F)

Eles já fazem o corpo mole né... (PROFESSOR A)

Ainda justificam que talvez seja por isto que a Presidente pede que eles puxem os alunos deficientes visuais do mesmo modo que com os outros alunos, para que eles

não se escorem e deixem de aprender, “[...] *Por isso ela (Adenize) disse aquilo, pensando um pouco nisso aí... Agora imagina você cego... Como é que ele pode ser tratado igual com o outro? Não pode...*”.

Além do mais se fossem sanar as dúvidas dos alunos deficientes, os demais alunos fariam tumulto, pois eles acham que os professores estão direcionando só os alunos deficientes visuais:

E outra eu vou dizer a diferença...Complementando o que você falou... Se nós formos sanar as dúvidas deles os outros reclamam... Porque professor o tem que tá direcionando a eles e a gente? Né... Aí vem com duvida... Professor como é essa questão aqui. (PROFESSOR A)

Uma coisa que percebi com meu aluno que é de baixa né... Eu não se aconteceu com vocês?! É...Ele sempre temo colega dele, aí o colega sempre faz o dele, copia e dita. Vai muito mais pelo ditado do colega aqui vizinho do que aqui agente... (PROFESSOR D)

O Professor F ainda ressalta que a Escola recebeu o kit de materiais para se trabalhar com estes alunos, porém a Escola deveria juntar os professores e dar uma formação sobre o mesmo. O Professor D destaca que faz pouco tempo que está na Escola, juntamente com o professor F, e desde então iniciaram uma reforma na Biblioteca e em alguns espaços daria para eles trabalharem com seus alunos de uma maneira diferente, mas não concluíram. Ele ainda enfatiza que gostou muito do multiplano, porém não tem preparação para utilizar os materiais. Por fim, o Professor ainda destaca que ministra 53 aulas por semana e fica difícil para se preparar para essa diversidade presente nas escolas, assim destacando lacunas em seu saber pedagógico.

No Questionário e na Redação ainda foram colocadas algumas posições diante da inclusão pelos professores. O Professor E diz que “*vivemos sufocados pelo tempo e as instituições esperam de nós que busquemos por conta própria conhecer essa área*”.

O Professor F faz uma sugestão para que a inclusão seja efetivada “*sugerimos que seja feito um plano de ação com a finalidade de tornarmos a inclusão de deficientes visuais mais efetivas, nesse plano é fundamental o treinamento dos professores*”.

A partir disso, constatamos o quanto é complexo o processo inclusivo, que são muitos fatores e que a posição dos professores no geral não favorece a tal processo.

A seguir refletimos mais especificamente sobre a prática dos professores de Matemática com suas salas de aula inclusivas para podermos fazer uma reflexão geral.

5.1.4 Adaptações curriculares: metodologia e avaliação

Com a intenção de analisar mais profundamente a atitude dos Professores de Matemática pesquisados com relação à inclusão escolar de alunos deficientes visuais é necessário avaliar a existência e a qualidade de adaptações curriculares, na perspectiva dos alunos deficientes visuais envolvidos nesse processo inclusivo na E.E.E.F.M. Senador Argemiro de Figueiredo. Isso porque o ensino geralmente é centrado nos alunos que possuem visão como aborda Oliva (2011, p. 129) “a educação é, tendencialmente, desenvolvida para alunos normovisuais⁸, a inclusão de alunos com deficientes visuais implica na necessidade da redução da barreira visual, que dificulta ou impede o aprendizado e a participação desses alunos nas classes regulares”. Nesta sessão analisamos resultados de perguntas sobre a prática do professor expressos pelo Questionário, como também anotações de nossas notas de campo.

A maioria dos Professores não utiliza a adaptação em suas aulas por motivos destacados na seção que trata da posição dos Professores diante da inclusão. Entretanto, sabemos a Declaração de Salamanca defende que:

Princípio fundamental da escola inclusiva é o de que todas as crianças devem aprender juntas, sempre que possível, independentemente de quaisquer dificuldades ou diferenças que elas possam ter. Escolas inclusivas devem reconhecer e responder às necessidades diversas de seus alunos, acomodando ambos os estilos e ritmos de aprendizagem e assegurando uma educação de qualidade à todos através de um currículo apropriado, arranjos organizacionais, estratégias de ensino, uso de recurso e parceria com as comunidades. Na verdade, deveria existir uma continuidade de serviços e apoio proporcional ao contínuo de necessidades especiais encontradas dentro da escola (BRASIL, 1994, p. 5).

Para que possamos compreender o que acontece na Escola e como são desenvolvidas as aulas de Matemática para salas inclusivas, os Professores responderam algumas questões que nos levaram a compreender como esse processo se dá. Tomamos como norte as questões: *Que metodologia você utiliza em suas aulas que tem alunos deficientes visuais? E a avaliação como funciona? Na Universidade em que você fez graduação, lhe foi ensinado a adaptar instrumentos de avaliação para alunos com necessidades educativas? Na sua graduação você teve disciplinas que discorriam sobre o tema inclusão? E sobre o ensino da Matemática para Deficientes Visuais (deficientes visuais)? E sobre materiais manipuláveis para deficientes visuais? Você julga importante alguma mudança nas suas aulas por ter alunos deficientes visuais?*

⁸ Pessoa que não apresenta deficiência visual

Justifique. Existe algum conteúdo matemático que você considera mais difícil de explicar a um aluno deficiente visual? Por quê?

A partir das respostas apresentadas pelos Professores montamos o perfil dos Professores diante da inclusão, no sentido de sua prática diária, metodologia utilizada e adaptações, caso seja o caso. Em uma das perguntas do Questionário investigamos qual o conteúdo mais difícil de trabalhar com os alunos deficientes visuais e alguns informaram um assunto específico, como potência, frações. No entanto, os Professores foram mais gerais e a maioria colocou Geometria ou Álgebra, ou seja, no fim todos os conteúdos são difíceis. A justificativa para isso, segundo os Professores é fazer com que o seu aluno deficientes visuais construa o pensamento sobre o que ele está falando:

Principalmente Geometria, porque são figuras num ϵ ? [...] como vai identificar em um triângulo retângulo a hipotenusa sem ele ver! Um ângulo agudo... Aí ele sacou um ângulo agudo ϵ menor que noventa graus... (PROFESSOR C)

Assim trabalhar o conteúdo de potenciação num ϵ ... Ele tem dificuldade porque tem deles que para escrever a potência em Braille sente um pouco de dificuldade, num ϵ ... Para trabalhar este conteúdo agente tem que ir explicando a eles passo a passo como trabalhar esta parte de potenciação... Em ambos os conteúdos ϵ o fundamental para o fundamental e o médio e até agora que eu estou trabalhando com o fundamental a dificuldade que estou sentindo ϵ só essa mesmo (PROFESSOR A).

Percebemos na fala do Professor C que a dificuldade realmente está no processo de aproximação do conteúdo com o aluno, pois como ϵ que os alunos irão compreender algo que nem conseguem visualizar como se estrutura ou se comporta, daí vem a importância da manipulação de materiais. A este respeito ϵ “necessária a utilização de materiais nas salas de aulas regulares, contribuindo nos processos de ensino e aprendizagem, já que tal uso favorecerá tanto no desenvolvimento do professor quando na participação e compreensão do aluno” (TOSTES, 2013, p. 3).

O Professor A destaca a questão do Braille, visto que se ele tivesse noções poderia auxiliar na organização de tais ideias. \acute{E} importante que se tenha o conhecimento tanto do Braille, como também da manipulação de materiais, pois como sabemos para uma pessoa cega o processo de aprendizagem se dá por meio dos sentidos (audição, tato, olfato, paladar), além da utilização do Braille para a leitura e escrita (TOLEDO, 2009; PEREIRA e SANTOS, 2011).

Os Professores relataram como costumam realizar suas aulas:

Uma delas ϵ na parte de você que dizer na parte de intraclasses... Primeiro eu peço um primeiro passo para eles irem acompanhando na medida em que eu

for passando o conteúdo através do quadro né... Primeiro passo é esse... Eles vão acompanhando, [...] Segundo passo, quando eu termino a parte de conteúdo venho para a parte de exercício né... A parte de exercício é essa que falei antes eu me dirijo à carteira e vou oralmente vou passando passo a passo cada tópico para que eles vão... E na medida em que eu... Já vou explicando também como é que desempenha aquela determinada questão (PROFESSOR A, ENTREVISTA).

O Professor A detalha sua aula, de modo que percebemos que é uma aula expositiva e que no geral não tem muito o auxílio de materiais, ou alguma adaptação, o que ele utiliza como estratégia nas suas aulas é o acompanhamento de perto de seus alunos deficientes visuais, dando todo o direcionamento tanto da explicação do conteúdo, como tanto na resolução de exercício. Então, ele segue uma lógica. Primeiro, expõe o conteúdo de forma verbalizada, após isso passa exercícios de fixação. Ele ressalta algumas questões que o incomoda neste processo:

Apesar dos impasses porque os normais ficam professor isso aqui... Professor como é que isso aqui sai? Sem contar também com a indisciplina que você sempre tem um aluno lá que já não quer desempenhar o exercício e você vai ter que tá chamando a atenção... Isso tudo são fatores que agente vai tendo aquele jogo de cintura com o aluno deficiente para que ele realize... E também tem a realidade daquele aluno deficiente que ele procura às vezes não querer fazer desempenhar a atividade num é... O professor... Eu desempenho a... Eu coloco o conteúdo e o exercício, quando eu vou trabalhar ele ficam professor, professor... Eu não trouxe o material, então é assim, fazem aquelas barreiras, obstáculos para que não... Já que eles se acham um aluno deficiente, ele acha que é protegido, Então ele faz aquele jogo de cintura também né...

Na fala do Professor, mais uma vez percebemos a preocupação com a falta de comportamento dos alunos, pois como ele utiliza esta perspectiva de proximidade e direcionamento com os alunos deficientes visuais, os demais se sentem prejudicados e ficam pressionando para ter assistência também. O problema, é que fica difícil para o Professor a partir dessa estratégia que ele montou dar conta da turma toda, assim não sanando todas as dúvidas de seus alunos. Com relação à avaliação o Professor afirma:

Então... A avaliação... Eu preparo a avaliação e aquele de visão baixa eu preparo **prova específica** especial a prova dele, ou seja, a letra sai bem ampliada e aquele de total visão eu faço **oral** com ele, preparo a prova dele e ali eu vou ditando passo a passo num é... E ele vai falando. Então eu deixo uma pessoa na minha sala fiscalizando e aí eu vou para uma sala a parte para que eu trabalhe com eles fazendo oral.

O Professor A segue, em partes, o proposto pelos documentos oficiais, isso acontece por um lado pelo conhecimento adquirido em sua formação inicial, ou seja, é um saber de formação profissional do professor, como também é fruto de sua experiência, embora a escola não tenha contribuído tanto neste sentido. Ao preparar a

prova específica para seu aluno baixa visão ele está de acordo com o que a Lei manda, porém, a prova do aluno cego deveria passar também por uma adaptação para que o mesmo tenha acesso à leitura em Braille e o retorno também. Gil (2005, p. 105) aponta para algumas sugestões de como o professor deve desenvolver seu trabalho e alguns são referentes aos pontos expostos pelo professor, então ele afirma que o professor deve adaptar o material, deve direcionar a sala de AEE para que os alunos sanem suas dúvidas, deve ler ou pedir que alguém leia o que está na lousa, dentre outros pontos relevantes, que daremos ênfase no fim da seção.

O professor B discorreu sobre sua metodologia:

As aulas são expositivas no quadro e ditado para os alunos deficientes visuais, quando há necessidade utilizo algum material manipulável para que eles tenham noção do que se trata o determinado conteúdo. As avaliações são lidas e eles levam até o Instituto para transcrever, em seguida eu corrijo (PROFESSOR B).

O Professor B já apresenta uma metodologia mais aproximada do exigido pelos documentos oficiais. Ele tenta aproximar seus alunos da Matemática, visto que sempre que necessário apresentava materiais ou realizava adaptações. A avaliação se dá de maneira igualitária a todos os alunos, o Professor inicia ditando as questões para seus alunos escreverem em Braille. A partir disso, eles respondem e depois levam ao Instituto para que transcrevam e o professor faça as correções.

O Professor C diz ter uma aula normal, que no caso refere-se à aula expositiva e após isso descreve uma situação recorrente de uma aula:

Minha aula é normal... A avaliação eu faço sempre uma avaliação continua, quando eu defino algo aqui... Ele sempre senta próximo ao nosso birô, aí enquanto os alunos estão copiando aí eu vou fazendo perguntas a ele sobre aquele assunto e eu não vou exigir que eles saibam tudo. Então, eu definia o que era uma função afim... O gráfico de uma função afim é o que? É uma reta? E ia perguntando a ele... [...] Rapaz o cego dificilmente faz...

Podemos observar que o Professor utiliza a ideia da interação com seu aluno deficiente visual, assim como Silva (2012) ressalta, de modo que sempre o aproxima do quadro para facilitar o diálogo e sempre o motiva a participar da aula, questionando sobre o assunto em questão. Depois ele formaliza a definição, demonstra que o aluno cego fica sem realizar construção de gráfico, porém o Professor não dá condições aos seus alunos para esta construção:

Eu mesmo não fiz não (prova escrita). Alguns professores podem até ter feito, mandam a prova e eles fazem tradução para o Braille... Eu achei melhor e eles também dessa forma eu fazendo oralmente mesmo... Até porque

mandar eles responderem uma equação do 2º grau, olha é uma maior dificuldade do mundo... Quando é o pessoal da oitava. Mais aí eu perguntava qual é a fórmula que nos permite resolver uma equação do 2º grau? Como é o nome dela? Aí eles respondiam Bháskara... Qual é a forma do discriminante? Pronto aí eles diziam $b^2 - 4ac$ aí logicamente que antes você daria como se apresenta a equação do 2º grau aí ele vai dizer $aX^2 + bX + c = 0$ aí eu dava uma equação para eles identificarem quem era o coeficiente a, b e o c. Bem isso era o passo deles... Isso era difícil deles fazerem por escrito até porque não sabe desenhar o a... [...] isso com o aluno cego... O Baixa visão faz igualzinho aos outros...

Quanto à avaliação, o Professor realiza a prova oral e elabora uma com o nível mais baixo explorando apenas a constituição das fórmulas sem exigir que o aluno aprenda a construção dos cálculos matemáticos, ou seja, o Professor C não trata seus alunos com igualdade, ele ainda destaca que seu aluno baixa visão tem um bom desenvolvimento em Matemática, “[...] mais eu acho que ele não é um aluno com baixa visão mais não é tão baixa não... sabe?! Agora ele é um bom aluno, só tira nota boa! Pra área de Matemática ele é...”.

O Professor D relata que “o aluno que tenho é de baixa visão, dou uma atenção individual e com os colegas ao lado (auxiliando). A avaliação ele faz só, mas dando apoio”, ou seja, o Professor também utiliza da metodologia tradicional de aula expositiva, sem utilização de materiais e nenhuma adaptação, a sua avaliação é oral e segundo ele de um nível menor, o que pode não funcionar para o aluno adquirir seus conhecimentos. Vale ressaltar que há peculiaridades quando nos voltamos para alunos que não possuem a visão ou possuem um nível menor de acuidade visual e como abordamos em nosso texto vários autores apontam para a exploração dos demais sentidos ((PEREIRA e SANTOS, 2011; BRASIL, 2007, TOSTES, 2013) e para a aproximação do conteúdo a estes alunos, visto que por muitas vezes o que dificulta tal aprendizagem é a visualização que o aluno não possui.

Com relação ao Professor E, ele discorre que “no momento utilizo somente a oralidade e a avaliação é feita de forma oral. Vamos nesses próximos dias utilizar um material concreto para trabalhar alguns conteúdos que possibilite uma melhor forma de entender o conteúdo como função, por exemplo.” Nesse sentido, o Professor tem uma prática tradicional e sentiu a necessidade de utilizar a manipulação. Com relação à avaliação também faz de modo oral.

Já o Professor F, “as atividades que o aluno deve executar são anotadas em um caderno e entregadas no Instituto dos cegos, em momentos da aula fazemos

esclarecimentos e conversamos sobre o tema da aula. As avaliações são verbais". Desse modo, vemos que o Professor busca desenvolver um trabalho de acordo com o sugerido pela Lei.

Outras questões que nos fazem refletir sobre a prática dos professores são: *Na Universidade em que você fez graduação, lhe foi ensinado a adaptar instrumentos de avaliação para alunos com necessidades educativas? Na sua graduação você teve disciplinas que discorriam sobre o tema inclusão? E sobre o ensino da Matemática para Deficientes Visuais?*

Diante dos questionamentos mencionados os Professores demonstraram falta de preparação total, pois não passaram por uma formação para a inclusão. Entretanto, os cursos de Matemática exploram a importância da manipulação, só não focam por muitas vezes no caso específico das deficiências. Eles devem ter tido este contato pelo menos superficial e isso fica evidente na prática de alguns, por exemplo, o Professor B julga necessária a utilização da manipulação e se ele tem esse desejo é porque conhece algo a respeito. Ele relata que *"Sim, a maioria dos conteúdos são expositivos e visuais, então é necessário buscar um caminho para que essas informações cheguem até os deficientes visuais. É indispensável o uso dos materiais manipuláveis"*.

O Professor C julga sua prática e diz que não tem certeza se está dando certo, mas:

Num sei se vem dando certo não, mais vem fazendo o que pode, fazendo o maior esforço do mundo para que eles fiquem no mínimo necessários para a vida dele, porque como advogado ele vai precisar de algo de Matemática, pelo menos ele ter esses conteúdos básicos... num é? Esses conceitos básicos... Se ele vai ser um assistente social, porque assistente social também precisa entender as estatísticas, essas coisas assim... Por isso, a gente faz o maior esforço para ele sair pelo menos com esses conceitos básicos, sabendo, dominando... A gente não vai exigir que o aluno faça uma demonstração do teorema de Pitágoras, baixa visão ou cego, não tem como né? Mais pelo menos eles sabendo estes conceitos básicos, aplicar na sua vida diária aí agente faz esforço (PROFESSOR C, QUESTIONÁRIO).

Com isso, vemos que o Professor tem ideia de que o conhecimento matemático do aluno deficiente visual não precisa ser aprofundado como dos demais alunos, que é preciso que ele aprenda o básico, pois ele não precisará para sua vida. Ainda neste sentido, o Professor E ressalta que *"creio que deve ter mudanças. Me sinto "enrolando" esses alunos e não estou ajudando efetivamente a eles. As instituições têm que nos dá condições de se preparar melhor para ajudá-los"*. A partir disso vemos que o Professor reconhece que precisa melhorar sua prática, pois vem vivendo um faz de contas.

5.1.5 Comentários

Para traçar o perfil dos seis Professores de Matemática diante da inclusão retomamos a diversas questões, pois quando nos voltamos para tal realidade sabemos que não é tão simples de ser entendida, para tanto iniciamos com o olhar para a formação do professor, nos referindo a questões que tratavam da experiência e capacitação dos professores.

A primeira seção teve essa intenção, traçar o perfil profissional do professor e neste identificamos a falta de preparação dos mesmos, como também a falta de formação continuada nesta perspectiva e a desmotivação em buscar tais conhecimentos necessários para suprir as lacunas que ficaram em sua formação. Ainda ficou evidente a ligação entre a Escola e o Instituto que não vem funcionando e os professores sentem a necessidade de uma aproximação para que recebam suporte metodológico.

Os Professores apresentam uma grande experiência em sala de aula, exceto o Professor B que está atuando apenas há três anos na Escola. Embora eles tenham tanto tempo em sala de aula, a experiência com alunos deficientes é recente, assim ainda não apresentando tanto domínio sobre as atitudes que precisam ser tomadas.

Observamos na fala dos Professores a necessidade de formação, de planejamento, de momentos de reflexão. Tais momentos, que deveriam acontecer com frequência entre os seis professores de Matemática, que são os únicos dessa área que estão atuando em salas de aulas inclusivas com alunos deficientes visuais na Escola e como seria produtivo se esses planejamentos viessem acontecendo para que eles pudessem refletir sobre sua prática e buscar aprimorar cada dia mais.

Quanto às concepções sobre a inclusão, os Professores demonstraram que a inclusão deve ser acolher todos os alunos, assim acabando com o preconceito e com a discriminação, dando condições aos alunos para aprendizagem. Além disso, ressaltaram questões como o comportamento dos alunos dessas salas inclusivas, que devem ser mais tranquilas. Identificamos também a concepção de que para os Professores a inclusão deve acontecer de modo que o aluno esteja acompanhando passo a passo o aluno deficiente visual lhe dando assistência individual. O Professor A já deixou evidente que sua concepção sobre inclusão é que não seja realizada como vem sendo, mais que sejam isolados, assim gerando a segregação. O professor C declara que os alunos deficientes visuais não têm tanta capacidade e nem necessidade de se aprofundar na Matemática.

Além disso, os professores destacam também a concepção que para haver inclusão tem que ter interação com os alunos.

No geral, eles apresentaram posições opostas às concepções diante da realidade da inclusão, pois quase todos, com exceção do Professor B, acreditam que a inclusão é ter uma sala específica para estes alunos e que os professores sejam capacitados para dar total assistência. Os Professores evidenciam que para que haja inclusão o professor deve saber Braille, deve adaptar materiais seja ampliando como também permitindo que o aluno realize avaliações em Braille e depois seja transcritas. Ressaltam a importância da ampliação de materiais para os alunos baixa visão, assim abordando as questões levantadas por Gil (2005), Pereira e Santos (2011).

Com relação à metodologia utilizada pelos Professores, no geral recorrem à aula expositiva e os Professores ditam o que escrevem para seus alunos deficientes visuais. Após isso geralmente esclarecem para que o aluno vá respondendo junto com o professor. Em alguns casos o aluno tem um colega da classe que o ajuda, com isso o professor está recorrendo à interação em sala de aula (MANTOAN, 2006) como uma estratégia facilitadora neste processo de ensino e aprendizagem. As avaliações são realizadas de forma verbalizada e em alguns casos a cuidadora fica na sala de aula do Professor para que ele possa ficar a sós com seu aluno para que o auxilie na resolução. Apenas o Professor B procura utilizar a mesma prova para todos os alunos e eles fazem em Braille depois encaminham para o Instituto, com o intuito de transcrevê-la.

Quanto à dificuldade de ensinar a estes alunos os Professores demonstraram que o dificuldade é o modo de fazer o aluno visualizar o que está falando, pois, por exemplo, fica difícil de falar de potência se eles não têm em mente como é tal representação, assim como também se torna difícil de explorar geometria pela necessidade que se tem de explorar o visual. Porém, segundo a Resolução nº 2/01, no Art. 8º:

Art. 8º As escolas da rede regular de ensino devem prever e prover na organização de suas classes comuns:

III – flexibilização e adaptações curriculares que considerem o significado prático e instrumental dos conteúdos básicos, metodologias de ensino e recursos didáticos diferenciados e processos de avaliação adequados ao desenvolvimento dos alunos que apresentam necessidades educacionais especiais, em consonância com o projeto pedagógico da escola, respeitada frequência obrigatória (BRASIL, 2001).

A partir do Artigo 8º exposto, esclarecemos o que deve ser feito pelos professores quando sentirem a necessidade de aproximar os seus alunos da Matemática, assim como também recorrer a manipulação de materiais, destacando que a Escola

possui Laboratório de Matemática que apresenta uma diversidade de materiais concretos que o professor pode utilizar em diversas aulas. Tal Laboratório contém o Multiplano, Jogo da Velha, sólidos geométricos, formas para explorar a geometria plana, dentre outros materiais, além desses ainda há alguns materiais específicos para que trabalhem com alunos deficientes visuais na sala de AEE.

Como relatado e exposto no decorrer de nossa análise, alguns Professores sentiam a necessidade de utilizar a manipulação. Uma vez ou outra faziam uso dos materiais, em especial o uso do Multiplano e das formas geométricas.

Com isso, percebemos que a inclusão está longe da realidade prevista nos documentos oficiais e na Lei que dá base a educação, ainda mais específico à educação inclusiva, pois são muitas as falhas, desde a formação dos professores até a realidade nas escolas, pois não se tem apoio da própria comunidade escolar para que juntos façam a diferença. A escola não proporciona momento de planejamento e de formação continuada, e os professores tem essa necessidade já que não tiveram a base no seu processo de formação inicial. Dentre esses professores é claro que temos empecilhos como a carga horária que dificulta a sua dedicação e preparação para desenvolver o trabalho inclusivo, como também ainda há professores desmotivados que não buscam ou sonham com a diferença. Além disso, ainda temos as dificuldades na própria sala de aula que o professor enfrenta, como falta de comportamento da turma no geral, a falta de compromisso de alguns alunos que se escondem por trás da deficiência para que não seja exigido muito deles. Enfim, sabemos que a inclusão é uma realidade bem complexa mais não impossível de ser colocada em prática, mais para tanto é preciso que o trabalho seja colaborativo entre a escola e a família, como bem ressaltou o Professor B.

5.2 SABERES DOCENTES E A PRÁTICA DOS PROFESSORES

A presente seção tem como objetivo identificar os saberes docentes que estão sendo mobilizados pelos professores de Matemática em sua prática inclusiva com alunos deficientes visuais nas salas de aula regular da E.E.E.F.M. Senador Argemiro de Figueiredo. Esta seção é resultado especialmente da Entrevista realizada com os cinco professores de Matemática, exceto com o Professor F, organizada em seis subseções em cinco subcategorias que representamos por 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.2.4, 5.2.5. Por fim, comentários, representado por 5.2.6.

5.2.1 Professor A

O Professor A demonstrou muito interesse em nossa pesquisa, pois ao chegarmos à Escola ele sentiu que seríamos uma ajuda para a realidade vivenciada por ele nesta situação da inclusão de alunos deficientes visuais. Assim como abordado na categoria “Perfil dos Professores Diante da Inclusão”, tal Professor não possui habilidades em desenvolver tal trabalho, pois em sua formação inicial não estudou nada referente ao trabalho com alunos deficientes. Além do mais, não passou por nenhum processo de formação continuada, ou seja, o seu saber de formação profissional não dá base para esta prática inclusiva. O Professor discorre sobre sua preparação para trabalhar na perspectiva inclusiva:

Em parte sim, agora a porcentagem maior não porque devido ao prepa... Treinamento que nós não tivemos para que trabalhássemos... Fizéssemos este acompanhamento com o deficiente, por exemplo, né, aí isso aí eu num foi preparado para lecionar esse pessoal não e até porque falta uma preparação, uma capacitação, uma orientação... Tudo isso são fatores que nos ajuda e eu creio que 90% de nosso colégio não tiveram essa capacitação [...] Até porque nós fazemos nosso planejamento de como trabalhar esses meninos, esse pessoal de forma assim um projeto nosso, por exemplo, eu aplico uma atividade um exercício, a medida que eu peço página tal do livro didático aí eu vou e peço ao pessoal a colaboração e vou ditar as questões para o pessoal de visão baixa e de total né (ENTREVISTA, PROFESSOR A).

A partir da fala do professor A identificamos que realmente há falhas em sua formação e que ele precisa suprir tal falta, seja através de formação continuada, ou de planejamento, ou a partir da experiência ele modificar sua prática, assim atingindo o seu objetivo que é a transmissão de conhecimento de modo que garanta a aprendizagem de seus alunos. Assim, o Professor está deixando em evidência a experiência como foco para o processo de ensino, ideia baseada nos estudos de Tardif (2011).

Vale destacar que a prática exercida pelo professor é fruto de sua experiência, ou seja, o professor validou esta ação a partir da experiência e com isso montou sua estratégia metodológica de como trabalhar com os alunos deficientes visuais. Ele foi aprimorando sua prática na medida em que ia funcionando ou que facilitava para os alunos deficientes visuais. Se para ele ditar as questões, dar atenção maior aos alunos deficientes visuais, foi um meio que facilitou sua aula, então ele se acomodou a fazê-lo, porém isso não pode ser o melhor para os alunos e o principal motivo dessa ação é a falta de preparação, visto que ele não possui nenhum tipo de formação voltada para este trabalho inclusivo. Sobre a mudança que a experiência gera na prática o Professor discorre:

Houve, agora assim, é uma mudança que num leva muito conscientizar porque, até porque hoje para socializar um aluno deficiente visual com um aluno normal, a indisciplina é muito grande hoje, aí você não tem como fazer um trabalho com eles, é de boa qualidade, você tem que fazer um intermediário, aí eu acho que num acrescentou muito não. Assim, em termo de entender mais a parte da linguagem dele, né, assim como eles perguntavam, o meio deles interpretarem a matemática, né. Então, a gente se adapta mais, porque tem que ser... a gente vai mudando conforme a necessidade deles, né. Eu acho que acrescentou nisso, foi só mudança de como eles interpretarem a matemática, né (ENTREVISTA, PROFESSOR A).

O Professor demonstra que precisou modificar sua prática diante da necessidade que seus alunos deficientes visuais, embora considere que mudança foi bem pequena, só conseguiu mudar a comunicação com seus alunos, passando a se aproximar mais deles e tentar direcionar cada passo de seu aluno. Ele identificou que assim poderia contribuir mais diretamente na aprendizagem destes alunos. Sobre esta mudança, Tardif (2011) afirma que quando adquirimos um conhecimento na experiência e nela o validamos temos um saber da experiência.

Outro fator que o Professor A destaca é a falta de controle sobre a turma diante deste direcionamento aos alunos deficientes visuais. Tal situação pode ser uma lacuna no saber de formação profissional, ou até mesmo da experiência, o que depende de o que acarretou tal situação, assim determinando qual o saber que precisa ser fortalecido. Desse modo, Tardif (2011) defende que o saber de formação profissional é recorrente das bases adquiridas na formação inicial, e essa falta de controle do professor pode ser uma lacuna em sua formação como profissional que deve arranjar estratégias para atrair todos os seus alunos, assim não deixando espaço para que os alunos se dispersem da aula. Outro ponto de vista é que diante desta realidade o professor deve ir modificando sua aula de modo que tal prática seja validada. Nesse sentido levando em consideração a necessidade de novas estratégias didáticas que favoreça a aprendizagem de todos.

Diante do exposto, talvez não seja suficiente o que o Professor vem fazendo em suas aulas: *“Primeiro eu peço um primeiro passo para eles irem acompanhando na medida que eu for passando o conteúdo através do quadro né... Eles vão acompanhando, ouvindo através do ouvido, escutando, acompanhando o trabalho realizado no quadro”*, pois através disso ele geralmente consegue prender a atenção do aluno DV e deixa os demais alunos sem apoio. Então, o Professor deve conseguir um meio que favoreça este processo de ensino e aprendizagem de todos seus alunos.

O Professor afirmou não ter conhecimento dos documentos da Escola, assim destacando a falta de conhecimento do PPP (Projeto Político Pedagógico). Este que

deve ser construído pelos professores com a gestão, já que devem ser apresentados planejamentos e ações que servem como norte para o ano letivo, e assim a cada ano deve ser revisto a fim de se rever os objetivos e ações que devam ser modificados de acordo com a necessidade que a Escola apresenta. Além deste documento, o Professor A alega não ter conhecimento de nenhum documento norteador da Escola. Desse modo, não planeja suas aulas tomando como base os documentos oficiais, assim apresentando uma lacuna no saber curricular, que segundo Tardif (2011), trata-se do conhecimento dos documentos oficiais. Ainda neste sentido, o Professor demonstra, no decorrer da coleta, o conhecimento da Lei instituída na Constituição de 1988, a qual afirma a obrigatoriedade da escola acolher todos os alunos. No entanto, pela sua postura imatura e insegura diante do processo inclusivo, o Professor A não detém conhecimento sobre os documentos norteadores da inclusão, como por exemplo, a Declaração de Salamanca.

O Professor discorre sobre o conteúdo que considera mais difícil de lecionar aos seus alunos deficientes visuais:

O conteúdo é o seguinte, trabalhar com números fracionários, por exemplo, eles têm certa dificuldade, porque eles não sabem ainda associar, é numerador e denominador, assim como uma pessoa normal não tem noção do que é. Aí, quando eles, eles, sentem um pouco de dificuldade, aí isso dificulta também o nosso trabalho, porque a gente tem que estar detalhando, entendeu, tem que estar detalhando, tem que estar trabalhando minuciosamente com esse material pra que eles comecem a descartar esse material (ENTREVISTA, PROFESSOR A).

Questionamos o Professor se havia algum conteúdo que ele considerasse mais difícil de ensinar nas suas aulas à deficientes visuais. Ele destaca que considera o conteúdo de fração, visto que o seu aluno não conseguiu identificar as partes da fração. Tal problema se dá pela falta da ideia visual que o aluno deficiente visual tem, então, ele precisa ter um contato mais direto com o que o professor fala. Tal situação pode ser uma lacuna do saber disciplinar, em que o professor não detém o conteúdo a ponto de conseguir esclarecê-lo, até mesmo aos seus alunos deficientes visuais, via analogias. Ainda pode ser com relação ao saber de formação profissional, ou ainda saber experiencial. Podemos destacar que se o Professor A tivesse o conhecimento dos documentos norteadores da inclusão escolar não passaria por tanta dificuldade em planejar suas aulas.

Apresentamos um relato do Professor A de uma experiência realizada com seus alunos que ele considerou uma aula que fluiu bem e seus alunos conseguiram aprender:

É, eu por exemplo, vou me referir ao 8º ano, eu tenho mais, eu tenho três alunos no 8º ano, é o índice maior, inclusive um com pouca visão, são quatro. Eu, eu resgatei conhecimento, um pouco melhor neles no assunto que se trate como, o quadrado da... produtos notáveis, porque aí eu venho mostrando a eles como é que se trabalha no concreto, fui tirar assim, passava exercícios com os alunos normais, e chegava diante da carteira deles, e paralela a carteira deles começava a mostrar o que é um quadrado, aí um quadrado, por exemplo, pegava uma potência, né. Trabalhando com potência, um número elevado ao quadrado, aí já foi associando a uma incógnita, e aí eles foram adaptando-se, e aí foi que eu achei uma forma mais prática e melhor de trabalhar. Aí quando chegou no próximo assunto subsequente, número para fatorar, fatoração, aí já trabalhei de uma forma mais prova oral, porque eles aprenderam produtos notáveis, entendeu. Aí já me favoreceu no aprendizado melhor com eles (ENTREVISTA, PROFESSOR A).

Acima ele apresenta a experiência com uma turma do 8º ano, que tem quatro alunos deficientes visuais. Destacou que a aula que ensinou sobre produtos notáveis, dando ênfase ao uso de um material manipulativo, gerou contato direto com o material e com isso o aluno construiu a ideia a respeito do conteúdo. A partir dessa situação, o Professor fez associação com outros assuntos, como, por exemplo, potência, e afirma que após o aluno compreender bem este conteúdo, o conteúdo posterior seria mais fácil dele compreender. Enfim, em uma situação como essa estão sendo mobilizados os quatro saberes determinados por Tardif (2011), visto que o Professor A precisou recorrer ao saber disciplinar, curricular, de formação profissional e experiencial, pois para esse desenvolvimento ele precisou ter domínio do conteúdo, teve que validar a utilização de materiais como perspectiva positiva para construção da aprendizagem de seus alunos e ainda precisou utilizar regras impostas pelos documentos oficiais da educação, como os PCN, que nos direcionam para que a aprendizagem seja construtivista, no sentido de que o aluno seja estimulado a chegar às suas próprias ideias, e ainda que aproximemos a realidade do aluno na prática letiva.

5.2.2 Professor B

O Professor B, como já apresentado, além da graduação possui especialização em Educação Matemática, tem experiência de 5 anos em sala de aula, e leciona o segundo ano com alunos deficientes visuais, atualmente com 6 alunos deficientes visuais em sua sala de aula. Diante deste contexto de inclusão, o Professor B apresentou sua visão quanto a esta questão e se mostrou a favor. Ele é um dos professores que busca fazer o melhor pelos seus alunos com amor, pois em nossos momentos na Escola com os alunos deficientes visuais sempre se remetiam a ele com muito carinho.

Entretanto, o Professor B afirma não ter preparação para lecionar para turmas com diversidades de pessoas deficientes, e no caso da deficiência visual, diz sentir mais dificuldade por não saber o Braille, pois não consegue se expressar bem em alguns dos assuntos. Além do mais, o Professor não possui nenhuma formação para trabalhar com esta perspectiva inclusiva, muito menos com alunos deficientes visuais, também não tem prática em utilizar materiais manipuláveis. Com isso, identificamos uma lacuna no seu saber de formação inicial, defendido por Tardif (2011).

Geometria é o conteúdo que o Professor B sentiu mais dificuldade em trabalhar com seus alunos, pois “Geometria é um conteúdo muito visual e necessita de algumas percepções”. O Professor aborda em nossa Entrevista:

Geometria, quando abrange a parte de figura que tem negócio de observação, de observar figuras. No caso, hoje mesmo no 7º eu tava na parte de equação eu dava um probleminha a respeito de um retângulo, falava que... do valor do comprimento e da largura, sabendo que a largura tem 15 m a menos que o comprimento, sabe, aí eu tive que parar um pedacinho fui para as duas alunas aí peguei no papel delas, olhe no retângulo o comprimento é isso a largura é isso, pra poder eles ter uma noção do que eu estou pedindo no problema. Tenho dificuldades de transmitir, negócio de retas, semiretas, eu pegava lápis, para eles ter noção (ENTREVISTA, PROFESSOR B).

Essa dificuldade expressada pelo Professor pode ser resultado da falta de base em seus saberes, que necessitam ser mobilizados no processo de ensino para que ele seja satisfatório (TARDIF, 2011). A falta de domínio na aula de Geometria pode ser lacuna da formação profissional, em que o professor precisa adquirir habilidades para ensinar diferentes conteúdos de modo que favoreça a aprendizagem de seus alunos que possuem maneiras distintas de aprender, já que naturalmente temos salas de aula bem diversificadas. Além disso, o professor deve ter domínio da disciplina, no caso focamos na Geometria, e assim tentar usar diversos argumentos e estratégias para que o aluno consiga compreender. O professor ainda deve ter conhecimentos sobre os documentos da Escola e da educação, como já explicado, é o que direciona o professor em sua prática. Por fim, diante desta realidade que o Professor B vive, deve estar em processo de amadurecimento e mudança de sua prática na medida em que for necessário.

O Professor destaca não conhecer os documentos oficiais da Escola. Não dominando os documentos norteadores da inclusão, conseqüentemente não toma tais documentos como base de sua prática. Entretanto, na formação inicial todo futuro professor se deparou com documentos gerais, como LDB e PCN. Assim, não podemos

considerar que as ideias impostas por tais documentos não estejam inseridas em nossa identidade profissional.

Retomando a questão da preparação, o Professor B aborda a questão do planejamento com seus colegas professores. Segundo ele, “houve apenas no primeiro ano que recebemos alunos especiais, mais não é suficiente. Precisamos de uma capacitação para poder lidar com os diversos problemas que podemos nos deparar”. Como os professores estão precisando de preparação, esse planejamento entre os professores poderia contribuir para preencher lacunas de seus saberes e assim poderiam refletir sobre estratégias e validar suas salas de aula inclusiva, partindo do saber experiencial rumo à inclusão de qualidade.

Com relação à mudança de prática, desde a primeira experiência com alunos deficientes visuais o Professor B discorre que:

Teve, por que no caso tem determinados assuntos que a pessoa, é tem que tentar encaixar na realidade deles né. Porque estamos acostumados com aulas expositivas, só expondo no quadro e falando, costume de dizer observe isso aqui, aí para eles fica meio complicado (ENTREVISTA, PROFESSOR B).

O Professor demonstra que a mudança é inevitável, pois antes utilizava uma linguagem mais direta, expondo o que havia escrito no quadro negro, passa a ter mais cuidado em detalhes, como esse de buscar aproximar os conteúdos matemáticos mais da realidade daqueles alunos. Ainda ressalta que “por incrível que pareça, eles assimilam mais o conteúdo do que os alunos “normais”. Até em questão de notas e tudo, eles são mais interessados do que os outros. Eles acompanham bem”. Para este Professor, conseguir identificar isso é por sua prática contribuir para uma aprendizagem significativa, ou seja, ele vem progredindo a partir da experiência que está adquirindo com sua prática.

5.2.3 Professor C

O Professor C atua no Ensino Médio nas turmas do 2º e 3º anos, com um aluno deficiente visual (baixa visão). Tem 37 anos de sala de aula. Além de graduado, possui especialização. Com relação à pesquisa, o Professor C optou por participar das três etapas da coleta de forma oral, consequentemente gravadas.

O Professor C se mostra a favor da inclusão escolar, entretanto ressalta as limitações desses alunos, especialmente na área da Matemática, pois nas demais áreas o aluno faz a leitura em Braille e até mesmo a partir do diálogo do professor eles

conseguem aprender, já a Matemática fica mais complexo para o aluno, na compreensão sem a visualização. Essa posição do Professor C mostra uma lacuna quanto ao conhecimento dos documentos que regem a educação da Matemática, pois sabemos que é de extrema importância a todos os alunos adquirirem conhecimentos matemáticos que favoreceram seu crescimento enquanto pessoa, especialmente cidadão. Além do mais, toda pessoa, mesmo que intuitivamente, utiliza a Matemática no seu cotidiano, pois ela faz parte de tudo ao nosso redor, como também contribui para o desenvolvimento do raciocínio lógico de nossos alunos. A partir do momento que nós professores excluímos esse direito do aluno, de aprender Matemática, estamos excluindo todos os benefícios mencionados, dentre tantos outros que regem os Parâmetros Curriculares Nacionais da Matemática, como as Diretrizes Nacionais, base para os documentos de nossas escolas.

Inclusive, com relação aos documentos da Escola, o Professor C afirma que “*nós temos conhecimento, inclusive a gente construiu alguns deles, debatendo aqui, com os colegas professores.*”. Desse modo, o Professor tem o conhecimento da construção do PPP e do Plano de ação da Escola. Ainda ressalta que em planejamento de suas aulas, ele não considera tais documentos, dizendo “*Não, na aula em si não, mas no plano anual que a gente prepara, no planejamento anual, lógico que sim.*”. Ou seja, o Professor diz conhecer o material, porém não pensa neles no momento de sua prática, o que passa a ser contraditório, pois o PPP e o Plano de ação, por exemplo, são construídos a fim de nortear o ano letivo e como não serem considerados na prática do professor? Quanto aos documentos específicos de inclusão, o Professor C não evidenciou em sua prática ter conhecimento, se não apenas da Lei base da inclusão de todos na escola.

As nossas salas de aula são, de modo geral, compostas por uma diversidade de alunos, sendo estes com realidades sociais distintas, assim constatamos que não temos salas de aulas homogêneas, e mesmo assim ainda temos a inclusão com a tentativa de diversificar ainda mais nossas escolas, visto que a formação cidadã de nossas crianças é direito garantida a todos. Com relação a isto, o Professor C assumiu não estar preparado para toda esta diversidade, assim como enfatizado no Vértice A de nossa análise. Diante disso, destacamos mais uma vez a lacuna do conhecimento não adquirido na formação inicial, ou ainda na formação continuada, pois como o Professor C não adquiriu o saber da formação profissional pode ser suprido na experiência.

O Professor destacou que a inclusão de alunos cegos aconteceu de um jeito desestruturado, sem planejamento e isso dificulta o trabalho dos professores que até então não tiveram nenhuma formação e não possuem ajuda mais precisa do Instituto dos Cegos de Campina Grande, responsável pelo encaminhamento de alunos para esta Escola. Tais situações de preparação podem ser supridas pela busca de capacitação. O Instituto dos Cegos tem pessoas preparadas, podendo ser fonte de abastecimento de conhecimento para esses professores.

É bem interessante que a maioria dos Professores dessa Escola tem uma visão focada para a Matemática Pura e demonstram uma deficiência em sua formação didática, de como trabalhar a Matemática. O Professor C não se mostrou diferente neste sentido, pois enfatiza que na sua formação *“de forma alguma, nunca aprendeu... A gente sempre aprendeu a Matemática pura e simples, não viu nada nesse outro sentido de inclusão, principalmente para cegos”*. Desse modo, o Professor ressalta a falta de conhecimento profissional para trabalhar com alunos ditos especiais. Levantamos o questionamento se a experiência com tais alunos fez com que ele modificasse sua prática, caso sentisse necessidade. Ele afirmou que *“Não houve mudança nenhuma, continua as mesmas dificuldades.”* Essa falta de interesse do Professor C é recorrente da falta de conhecimento dos documentos norteadores de inclusão, pois a partir deles passamos a ter direcionamento melhor sobre como deve funcionar o processo de ensino com alunos deficientes visuais nas salas regulares.

A questão referente ao conhecimento da inclusão ficou evidente no discurso do Professor, pois ele não consegue identificar o que é um aluno deficiente visual, ou seja, fazer a classificação entre baixa visão e cego, o que caracteriza cada deficiência *“[...] mais eu acho que ele não é um baixa visão mais não é tão baixa não... sabe?! Agora ele é um bom aluno, só tira nota boa! Pra área de Matemática ele é...”*

Com relação ao conteúdo que considerou mais difícil de ensinar na sua sala de aula inclusiva, percebemos que o professor considera estar dando seu máximo. E enfatiza que o conteúdo matemático mais difícil de ensinar é *“Principalmente Geometria, porque são figuras né... [...] como vai identificar em um triangulo retângulo a hipotenusa sem ele ver! Um ângulo agudo...”*. Ainda destaca que:

A dificuldade que um deficiente visual com a geometria é de ver a figura, e aliás ele tem um dificuldade enorme no ensino de Matemática, porque História basta ouvi que ele entende a História, Geografia e tal, mas a Matemática ele tem que ver (ENTREVISTA, PROFESSOR C).

Diante do exposto, percebemos que a dificuldade do Professor está no processo de transmissão do conteúdo ao aluno, pois ele não conseguiu estabelecer uma metodologia que facilite a aprendizagem de seus alunos, sendo efeito da falta de conhecimento sobre esta perspectiva e que deveria ser resultado de uma formação profissional efetivada, mas pode ser suprida a partir da experiência.

Solicitamos ao Professor C que descrevesse alguma aula que tivesse conseguido atingir bem seu objetivo com todos os seus alunos e ele discorre que “*acredito que houve alguma aula que eles aprenderam com mais facilidade, mas agora eu não me recordo, mas principalmente quando a gente define, que é uma definição mais fácil de entender, eles entendem*”. Assim, o Professor demonstra não ter recorrido à nenhuma estratégia diferenciada para contribuir na aprendizagem de seus alunos, porém ainda deixa claro que quando apresentamos alguma definição mais simples o aluno consegue entender melhor, o que demonstra mais uma vez a falta de conhecimento das diretrizes da educação.

5.2.4 Professor D

O Professor D é graduado e não possui nenhuma outra formação. Tem muitos anos de experiência em sala de aula, porém com a realidade inclusiva é o seu primeiro ano, com um aluno baixa visão. Diz que em sua opinião a inclusão é necessária, porém devem-se ter debates mais aprofundados, devido à falta de formação profissional que o professor não apresenta. O Professor destaca que com relação à sua prática letiva tem apenas um aluno baixa visão e que consegue dar sua aula como nas demais salas, porém dá atenção individual e a avaliação o aluno faz sozinho, com certo apoio:

A minha experiência é muito pouco, é a primeira vez que eu tenho, e esse que tenho é de baixa visão, ele não é deficiente visual. É, quando percebi que tinha um desses, você tem que começar a repensar a maneira como você vai trabalhar, porque é diferente, né. Você tem a necessidade de imediato, você percebe que é diferente dos demais, né (ENTREVISTA, PROFESSOR D).

O caso do Professor não é diferente do que vimos até então, pois ele não possui experiência com o trabalho inclusivo devido às lacunas de sua formação profissional, como também devido à falta de base que complementa esta falta, como formação continuada e planejamento escolar. Entretanto, como seu aluno ainda tem percepção de algumas coisas, o Professor D criou uma estratégia estabelecida pela experiência, de ter o aluno mais perto e dar um direcionamento maior no decorrer das aulas.

Tomando como referência os documentos oficiais da Escola, como PPP, Plano de ação, dentre outros, o Professor discorre que:

Olha, eu num nessa parte aí eu ainda num, assim sempre onde eu trabalho eu procuro essa coisa, mas como sou novo aqui na escola, tem pouco tempo, que aí... ainda não fui atrás disso aí, então da escola mesmo eu num tenho conhecimento não, sei algumas coisas assim comuns que eu trabalho em alguma outra também, muitas coisas assim, mas como cada uma tem o seu, daqui mesmo eu não tenho (ENTREVISTA, PROFESSOR D).

Ele relata não conhecer os documentos da Escola, mas sabe no geral sobre o que as diretrizes educacionais pedem e afirma que “*sempre procuro seguir muito essa questão, novas coisas, essas coisas, diretrizes, Parâmetros Curriculares, essas coisas, a gente tá atento a isso aí*, porém não demonstra também deter conhecimento sobre a inclusão, que deveria estar inserido neste planejamento anual, como também o Professor deveria conhecer.

Sobre a dificuldade em algum conteúdo matemático, o Professor relata:

Eu acho que assim, o empecilho aí, é a diferença que existe em relação aos demais. Independente de ser um conteúdo mais simples ou mais complexo. No 9º ano a gente ver aquela parte de álgebra, aí entra naquela parte de geometria, na parte de proporcionalidade, e tal, aí vem teorema de Pitágoras, aquela parte ali, é um conteúdo muito extenso, como não dar tempo, assim pelo menos a gente abrange, procura dar esses conteúdos que são mais corriqueiros. Na verdade, todos têm dificuldades, é um problema seríssimo, você ensinar, mas assim, pelo fato da deficiência se torna mais complexo, né. Com certeza esse aí é uma... Não estamos muito acostumados com isso né, e outra é o lado dele que é natural, a limitação (ENTREVISTA, PROFESSOR D).

Desse modo, o Professor destaca que a dificuldade de ensinar Matemática há num todo, pois é um conteúdo extenso e torna um trabalho difícil para o professor. Quando entra a questão de deficiência visual essa dificuldade se abrange ainda mais. Tal dificuldade existe pela falta de saberes docentes que deveriam fazer parte da identidade do professor. Diante da má formação inicial, da mudança via reflexão da prática, ou ainda, mais especificamente, o professor diante da experiência deve buscar mudar de modo que contribua nesse processo de ensino. O Professor discorre um pouco sobre esta experiência em sala de aula inclusiva:

Eu num vejo muita diferença não, sabe. Noto que quando ele tem interesse de aprender aquele conteúdo, se torna mais fácil, né. Agora quando ele não quer geralmente eles não querem, né. Esse que eu tenho mesmo, ele é muito disperso. Ele confia nesse lado também da deficiência, aí. Tem um menino que fica ali ao lado dele, ele é muito assim, coloca a responsabilidade em cima dele, porque ele muito disperso, é preciso que eu esteja chamando atenção dele, e tal. Aí, ele não é tão fácil assim de lhe dar com ele não, além desse lado, tem esse lado muito assim, você tem que ir atrás dele, tem que chamar atenção, essas coisas né. É como estou dizendo, a experiência é

única, só que eu não sei se com outros, se tem um comportamento diferente. Eu não sei como é, eu que esse que eu peguei agora ele não muito fácil de lidar com ele não. Aí, junta com a própria deficiência, aí é meio complicado. Eu não sei até que ponto eu contribui aí, mas assim acho que foi válido, porque eu nunca tive essa experiência, vocês estão fazendo este trabalho. É uma coisa que a gente que está em sala de aula não tá isento, disso, de ter sempre assim essas pessoas, eu acho assim que eu não me sinto preparado para enfrentar situações, mas aquela história como sabemos a sala de aula é um desafio e faz parte... A gente sai da Universidade e esse assunto nem se toca nisso, embora se tenha cadeiras que na minha época mesmo que se referia a esses temas aí (ENTREVISTA, PROFESSOR D).

A fala do Professor não é precisa em uma situação vivenciada em sala de aula, como havia sido questionado na entrevista, porém ele aborda de modo geral sobre esta experiência nova que ele vivencia. Ele ressalta a falta de interesse por parte de alguns, como também a situação de muitos que se escondem por trás de sua deficiência para não serem exigidos em muitas atividades. Já havíamos discutido na fala do Professor A que possivelmente isso seja consequência de lacunas da formação profissional do professor, em que ele não adquiriu habilidades para desenvolver em suas aulas a tornar o aluno ativo no processo de aprendizagem.

5.2.5 Professor E

O Professor E tem quatro alunos deficientes visuais e 20 anos de sala de aula, possui apenas graduação. Ressalta sua visão sobre inclusão escolar, afirmando que como professor é a favor que o ensino seja para todos e que deseja contribuir da sua forma neste processo de aprendizagem, mesmo diante de suas limitações. Embora, o Professor tenha tantos anos de experiência profissional, relata não ter preparação para trabalhar com alunos deficientes visuais. Afirma que na sua formação inicial não teve preparação para trabalhar com esses alunos, além disso, não tem planejamento, ou qualquer tipo de preparação que a Escola proporcione. Essa dificuldade é um reflexo da má formação profissional do professor e também da falta da reflexão sobre sua prática, pois o professor deveria refletir a partir de sua experiência e tentar mudar de modo que favoreça no processo de aprendizagem de seus alunos.

Sobre o conhecimento dos documentos da Escola, o Professor relata:

Não. Digo isso aí é uma falha, porque eu acho que a própria escola, no caso a direção era que tinha que pensar e colocar isso nas mãos do professor. Houve reuniões e a discussão a respeito de montar isso, mas o que eu percebo que falta é, depois que fechar, concluir essas coisas, e ir para mão do professor. Olha aí professor que a gente discutiu, o que a gente determinou, isso aqui você precisa ler, para você saber o que precisa ter conhecimento para fazer, e isso eu percebo que é uma falha. A nossa escola tem, mas precisa chegar na mão do professor (ENTREVISTA, PROFESSOR E).

O Professor discorre que é responsabilidade da Escola passar tais informações aos professores, que eles se reuniram para montar o PPP, porém, depois de finalizado não tiveram acesso ao documento completo. Ele não conhece os documentos da Escola e mesmo assim afirma que na hora de planejar suas aulas leva tais documentos em consideração, da seguinte maneira:

Leva porque já tem uma ideia de todo esse trabalho, agora, ele seria melhor, mais objetivo, se a gente tivesse isso em mãos, mas sempre que a gente tiver preparando uma aula, preparando qualquer trabalho, pra você fazer com seu aluno... por isso que eu digo que você tem que ter em mãos, ali de lado, pra você olhar, pra você ficar sempre lendo, relendo pra você direcionar o que você tem que fazer né. Eu tive antes um aluno, que não era cego, ele tinha baixa visão. E aí, um excelente aluno, e... foi muito bom trabalhar com ele, só que ficava bem mais fácil. Ele é um aluno baixa visão, mas um dos melhores alunos, em termos de nota e participação (ENTREVISTA, PROFESSOR E).

Diante do exposto pelo Professor, constatamos a sua necessidade de ter cópias dos documentos em mãos, não apenas o PPP, mas demais documentos. Ainda destacamos a necessidade do contato com os documentos que regem a educação inclusiva, que nenhum dos professores até então demonstraram tal conhecimento. Além disso, o Professor E destaca que já teve um aluno deficiente visual, sendo este baixa visão, e enfatiza que este aluno tinha uma boa desenvoltura nas aulas de Matemática, pois se mostrava muito participativo. Tomando essas questões com relação às ideias defendidas por Tardif (2011), podemos destacar que a prática do Professor E vem mobilizando os saberes curriculares mais gerais da educação, que fazem parte da identidade profissional do mesmo, embora que não encontremos vestígios de conhecimento das diretrizes de inclusão. Outra mobilização se destaca nesse processo de ensino e aprendizagem do aluno baixa visão, pois a partir dos saberes disciplinares, da experiência e da formação profissional, o Professor E consegue atingir seu objetivo com o aluno na sala de aula inclusiva.

O Professor discorre sobre sua dificuldade em trabalhar com esta perspectiva inclusiva. Destaca alguns conteúdos que variam em nível de dificuldade, por exemplo, para o professor trabalhar Conjuntos com seus alunos do 1º ano, turma que tem aluno deficiente visual, foi bem simples, pois conseguiu, a partir da comunicação e da estratégia da aula expositiva, atingir seus objetivos. Porém, quando chega ao conteúdo de Função a dificuldade se estendeu, pois como sabemos, aqui entram concepções gráficas que são exigidas ao aluno um entendimento detalhado, de como construir gráficos, identificar pontos no plano cartesiano, dentre outras questões, e para tanto o aluno é cobrado de

uma visualização e é neste momento que entra a questão da adaptação nas aulas de Matemática. O professor deve proporcionar ao aluno que possui limitação outros sentidos de visualizar o conteúdo que está sendo explorado. Para que o professor tenha a habilidade de realizar essa adaptação, ele deve possuir uma formação profissional que o prepare para isto, como também adquiri-la a partir da experiência. Ou seja, se ele vem desenvolvendo um trabalho numa perspectiva inclusiva, mesmo que inesperada inicialmente, poderá, de acordo com a necessidade, pensar em novos caminhos e validá-los, até que consiga entender o melhor caminho para se trabalhar com a Matemática nesta perspectiva inclusiva. A experiência com tais conteúdos se deu da seguinte maneira:

O primeiro contato que tive mesmo com cego, agora é aquilo que já disse para você antes, uma dificuldade tremenda, porque eu já disse pra ele, eu tenho vontade de fazer mais por ele, mas eu preciso de... eu vejo que eu tenho que usar um material, na primeira parte que eu trabalhei a parte de conjuntos foi muito fácil, interagi com ele, e fazer as avaliações que fiz com ele só perguntando, agora essa parte de função que a gente tá trabalhando, eu preciso parar, e eu tenho dificuldades. Faço uma **prova diferenciada**, agora eu não fiz prova. Em que momento fazer uma prova? Em um horário extra porque não dar para fazer na sala de aula. Então, eu disse a ele que eu estou devendo ainda, **eu repeti as notas dele**, agora eu estou devendo parar um momento para eu fazer uma avaliação com ele, usando um material para a parte de função. E, ele disse pra mim que lá no instituto a menina trabalha com ele essas partes, então eu fico mais tranquilo, mas eu queria avaliar ele, mas pra isso eu preciso ter tempo, mas quando não estou aqui estou na outra escola, meu tempo cheio. Como vou separar? É complicado por conta disso (ENTREVISTA, PROFESSOR E).

Como para o Professor se tornou difícil explorar Função com seus alunos deficientes visuais, preferiu, ao realizar avaliação, como ele destaca “ficou devendo” isso a este aluno, repetir a nota e ressalta que no Instituto são exploradas tais questões com esse aluno e lá ele adquirirá esta habilidade. Porém, assim ele não está o avaliando, o que nos mostra novamente lacunas em sua preparação profissional, em buscar diferentes estratégias de avaliação e de metodologias de ensino. Com relação a essa experiência, no ensino de Funções o Professor ressalta:

Eu tive, mas... é, eu que no caso do cego é uma situação que eu senti mais dificuldade porque **eu tenho que parar só** com eles, então eu acho que tem que ter um momento separado com eles, ou então eu trazer esse material na própria sala, dando aula, é, e tentando mostrar para ele, quando dei a parte inicial de função, mostrando o plano cartesiano, ele disse que lá, tinha lá um plano cartesianos ele via quem era o eixo o Y, quem eixo X, e tinha como ver as coordenadas de algum ponto, então eu fiquei assim mais tranquilo, porque eles estavam já vendo com alguém lá, e aí eu não fiz com ele na sala de aula, mas eu disse pra eles, dava pra fazer em sala de aula, não fiz, mas dava para trabalhar com eles (ENTREVISTA, PROFESSOR E).

A partir da fala do Professor percebemos, inicialmente, o peso da posição diante da inclusão, de se ter um trabalho exclusivo com estes alunos, e sabemos, como defendido no Capítulo II por Pereira e Santos (2011), que a inclusão deve proporcionar situações que favoreça o aprendizado de todos os alunos, sejam eles deficientes ou não, pois a partir de situações, por exemplo, com a manipulação, a construção de conhecimento irá favorecer a todos. Essas ideias são abordadas na formação inicial dos professores de Matemática, ou pelo menos deveriam ser, porém como o professor não demonstrou tal domínio ficou lacuna em sua formação profissional. Além do mais, diante das dificuldades enfrentadas pelo Professor E, muitas vezes não tenta ir além da experiência que está vivenciando.

Após essa demonstração com o conteúdo de Função, o professor discorre sobre o que considera mais difícil de trabalhar com seus alunos deficientes visuais:

A parte da álgebra é mais complicada, a parte de conjunto, porque você tem que fazer as operações, e essas operações é, eu acho que tinha que ter um texto, tem que ter lá no papel, e eles terem, eles fazerem sozinhos e aí é, esse material teria que ser mandado pra lá pra o pessoal transformar o texto pra Braille (ENTREVISTA, PROFESSOR E).

A fala do Professor reforça o argumentado sobre a falha na formação inicial e também na busca pela mudança a partir da experiência vivenciada pelo Professor.

A seguir o Professor descreve uma experiência significativa para o seu aluno neste processo de aprendizagem:

É, eu fiz sem o material, né. E aí, em alguns momentos da aula eu parei só para **conversar com eles sobre o assunto**, e aí a gente saiu discutindo umas coisas, e aí é o que eu disse pra você, o que facilitou ele conversar comigo sobre o conteúdo, e a gente ter esse diálogo porque lá no instituto ele teve esse contato, e aí facilitou a gente viu que eles, interagem mais, e conversa mais, e fiquei surpreso em algumas aulas perceber que eu estava dando aulas e, e fazer uma pergunta a turma e eles responderem. Ele estava ligado naquilo que eu estava dizendo, e ele fazendo uma ligação com aquela prática, responder, e isso foi legal, e eu acho que ia melhorar se a gente tivesse uma orientação melhor para trabalhar (ENTREVISTA, PROFESSOR E).

Mais uma vez ele destaca a importância da interação com seu aluno, pois nessa experiência ele não fez uso de nenhum material, apesar de julgar necessário. No entanto, destaca que o aluno tem esse contato no Instituto dos Cegos, o que facilitou seu trabalho, pois o aluno tinha algumas noções do que viu com a pessoa que lhe auxilia no próprio Instituto. Se o Professor E tivesse um contato com o Instituto poderia suprir sua falta com relação a sua formação inicial e adquirir habilidade de como realizar as adaptações em suas aulas. Como acréscimo em nosso diálogo, o Professor destacou que:

O que a gente precisava, eu já tinha dito a você, que eu esperava ainda que vocês passassem, porque vocês estão colhendo as informações... eu acho que deveria ser um momento com o professor, e eu queria tá ali, aí esse trabalho de vocês deveria chegar a direção também, para dizer, olha a gente quer o professor junto, pra o professor como que é. Essa é uma das falhas, jogar o aluno dentro de uma sala de aula, sem que o professor tenha nenhuma orientação, nenhum preparo. E aí, a gente não tem tempo. Aí, eu acho que vocês deveriam vir para um momento com os professores. Se não, esse momento, se a direção chegasse e dissesse, a gente vai liberar os alunos, seria ideal, mas eu não posso tomar essa decisão (ENTREVISTA, PROFESSOR E).

Com toda a necessidade de preparação e formação, o Professor ainda ressalta o desejo de poder estar com a *Equipe Educação Matemática e Deficiência Visual* para poder conhecer, não só a proposta escrita, como dialogar a partir do contato com os materiais sobre a utilização da proposta com seus alunos. Entretanto, por conta da greve na Escola no início deste ano atrasou todo o conteúdo, como também pela falta de abertura da gestão para que se pudesse ter a presença de todos os seis Professores no dia da aplicação da proposta com os alunos, ficou inviável aos Professores estarem presentes. Com isso, o Professor teve acesso ao material, mas não teve a oportunidade de interagir com a Equipe sobre o uso do material.

5.2.6 Comentários

Essa segunda categoria busca identificar a mobilização de saberes docentes mobilizados pelos Professores de Matemática que lecionam em turmas que tem alunos deficientes visuais inseridos. Deste modo, estes saberes devem estar associados à conhecimentos específicos à respeito da inclusão.

Tentamos destacar, na fala dos cinco Professores que participaram de nossa entrevista, os saberes docentes definidos por Tardif (2011), e conseguimos perceber em muitas das situações as lacunas que existem na formação dos Professores. Enfatizamos assim sobre saberes de formação inicial, saber disciplinar, saber curricular e saber experiencial.

Começamos pelo *saber de formação profissional*, pois é a partir da formação inicial que o professor adquire o conhecimento necessário para ser um professor didático, conseguir articular as ciências humanas e as da educação a prática docente. Como Tardif (2011, p. 37) afirma:

Mas a prática docente não é apenas um objeto de saber das ciências da educação, ela é também uma atividade que mobiliza diversos saberes que podem ser chamados de pedagógicos. Os saberes pedagógicos apresentam-se como doutrinas ou concepções provenientes de reflexões sobre a prática

educativa no sentido amplo do termo, reflexões racionais e normativas que conduzem a sistemas mais ou menos coerentes de representação e de orientação da atividade educativa.

Diante da ideia defendida por Tardif (2011), sabemos que para que se tenha orientação de atividade educativa, o professor necessita de *saberes pedagógicos*, estes que fazem parte do saber de formação profissional, constituído pela articulação entre as ciências e a prática educativa. Entretanto, ao nos voltarmos às cinco subcategorias destacadas nesta seção, percebemos que, em unanimidade, os cinco Professores apresentam lacunas nessa base, pois não têm em suas formações iniciais preparação para trabalhar na perspectiva inclusiva, especialmente com alunos deficientes visuais. Além disso, a formação pedagógica, mesmo que superficialmente presente na identidade profissional dos Professores, já que a maioria acredita que a manipulação é o melhor caminho, o maior empecilho é fazer com que aquele aluno que possui a limitação da visão consiga “enxergar” o que o professor expõe. Retomando Vieira e Silva (2007, p. 10):

Dessa forma o professor pode se esforçar no sentido de trabalhar concretamente os conteúdos, para que os resultados finais sejam maximizados. Trabalhar de forma concreta com deficientes visuais implica materiais que eles possam tocar, pois é com as mãos que eles têm a possibilidade de enxergar.

Assim, os cinco Professores têm conhecimento de forma geral sobre a manipulação, mesmo não sabendo as restrições para alunos deficientes visuais. Em nossa dissertação abordamos que o trabalho de inclusão favorece a todos, e assim acontece com a manipulação. Se o professor sabe trabalhar neste sentido com alunos videntes, ele precisa, a partir de sua experiência, articular para que esse trabalho seja produtivo para todos os seus alunos.

O *saber curricular* apresentado pelos cinco Professores nos mostra que dentre os Professores alguns conhecem superficialmente os documentos da Escola e outros nem os conhecem. Além do mais, tem Professor que não considera necessário rever isso no momento de planejamento de sua aula. O Professor C acredita que é necessário que cada professor possua uma cópia para sempre revê-lo e levá-lo em consideração em seus planejamentos, segundo Professor E. Quando nos direcionamos aos Professores sobre o conhecimento dos documentos, a impressão é que não é importante em sua aula. Porém, quando nos voltamos para a inclusão, por exemplo, o professor deve ter um direcionamento de como realizar seu trabalho, já que sua formação não foi suficiente. A

Declaração de Salamanca, as Diretrizes Nacionais para a Educação Inclusiva, a LDB, o trecho que apresenta a obrigatoriedade de acolher todos na escola, dentre outros documentos que dão base para que a educação seja inclusiva, deveriam trazer contribuições para a escola e para os professores. Para tanto, é preciso que conheçam tais documentos.

Na fala dos cinco Professores ficou evidente o conhecimento da LDB, dos PCN, mas em nenhum momento destacou-se algo que direcionasse a inclusão, como também nos transparece a ideia de que o que eles sabem, de acordo com as Leis, é sobre a obrigatoriedade garantida pela Constituição Federal (1988), pois quando se fala em inclusão está subentendido a garantia de qualidade no ensino e não apenas a integração na escola, em que o aluno tem que ficar separado com os seus colegas com o mesmo problema, como os diferentes da escola. Mesmo com conhecimento superficial, a maioria dos cinco Professores disse que não leva em consideração o que os documentos afirmam, apenas o que é base nacional, que já está presente em sua identidade profissional, mas não procuram os documentos da Escola.

Quanto ao *saber disciplinar* os cinco Professores demonstraram segurança, pois em nenhuma de suas falas se remeteram à dificuldade do conhecimento da disciplina, mas sim sempre à questões pedagógicas, mais especificamente ao processo de ensinar aos alunos deficientes visuais, isso é um reflexo de formação voltada apenas a parte da Matemática sem levar em consideração o contexto pedagógico que os professores precisam dominar.

Desse modo, o Saber da Experiência que é o saber que Tardif (2011) dar maior ênfase, pois, segundo ele o professor desenvolve saberes a partir de suas experiências tanto em seu trabalho cotidianos como no conhecimento do meio, ele destaca que “eles incorporam-se à experiência individual e coletiva sob a forma de habitus e de habilidades, de saber-fazer e de saber-ser. Podemos chamá-los de saberes experiencial ou prático”. Diante disso, os professores demonstraram na maioria das situações resistência em adquirir tal saber, embora claro que há muita coisa que já faz parte da prática do professor que certamente foi conquistada no percurso de vida profissional deles.

Há uma questão principal no papel do professor nesta perspectiva inclusiva com alunos deficiência visual que pudemos constatar que foi a prática de lecionar a esses alunos a partir da atenção mais direta a eles. Todos os Professores têm em suas práticas

o hábito de dar aulas expositivas e depois aplicar atividades e acompanhar o aluno deficiente visual, dando instruções, ou até mesmo ditando o que estiver escrito no quadro, esta atitude é um fruto da experiência, pois o professor fez uma vez e validou vendo bons resultados na aprendizagem de seus alunos, então criou este hábito para suas aulas.

Entretanto, os Professores demonstram ter reconhecido outras características importantes para, mas não trazem isso para suas práticas. Podemos destacar a utilização da adaptação e da manipulação de materiais, como também a forma de avaliação que, na maioria das vezes, é feita oralmente e em um nível menor que a aplicada aos demais alunos. Também destacamos a organização da sala de aula, a divulgação de materiais ampliados, no caso de alunos baixa visão. Estes são alguns pontos que os cinco Professores deixaram evidentes, a necessidade de melhor saber o caminho, mas por falta de preparação ficavam inseguros, pela falta de apoio da Escola, falta de material e falta de tempo.

Enfim, o processo inclusivo requer uma mudança do professor, como também que ele viva em constante reflexão de sua prática, seja ela na perspectiva inclusiva ou não, para melhorar o processo de ensino. Com isso, Oliveira (2009, p. 35) enfatiza que “esse movimento de reflexão e ação proporciona aos professores condições de desenvolvimento profissional, tornando-os autores de suas práticas”.

5.3 SABERES DOCENTES ESPECÍFICOS PARA INCLUSÃO DE ALUNOS DV

A presente seção tem o objetivo de identificar os saberes necessários para a prática inclusiva dos professores de Matemática que estão sendo mobilizados, como também identificar onde e como estes saberes podem ser supridos para o fortalecimento do saber experiencial. Utilizamos como base para análise questionário, redação, áudio, entrevistas e notas de campo. A participação em todos os momentos da coleta se deu pelos seis professores de Matemática e a entrevista incluiu os mesmos professores, como também a Presidente do Instituto, a cuidadora responsável pelos alunos deficientes visuais na escola e a professora responsável. A presente seção está organizada em três seções que representamos por 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, além dessas temos a seção 5.3.4 que traz os comentários da seção.

Após realizarmos uma reflexão sobre “Perfil dos Professores Diante da Inclusão de Alunos Deficientes Visuais” e sobre “Saberes Docentes e a Prática Dos Professores” pudemos traçar uma ligação entre esses dois vértices, de modo que sabemos que para o

processo de ensino ser satisfatório a mobilização dos saberes deve acontecer, sendo a mobilização entre o saber de formação profissional, saber disciplinar, saber curricular e saber da experiência os norteadores deste processo. Quando nos voltamos para a inclusão de alunos deficientes visuais o processo não é diferente, ou seja, estes saberes devem ser mobilizados. A partir disso, conseguimos identificar quais são as faltas que estão gerando lacunas nos saberes dos professores que realizamos nossa pesquisa, e dentre elas a que mais se destacou foi o saber curricular, de formação profissional e da experiência. Então, nesta seção iremos apresentar saberes necessários para a prática inclusiva, inseridos nas ideias de Tardif (2011), já apresentadas.

5.3.1- Saber sobre o Braille e sobre ampliação de textos

Como já abordamos anteriormente, o Braille não é algo obrigatório para os professores, porém estamos aqui refletindo sobre algumas questões que favorecem no processo de aprendizagem do aluno deficiente visual e facilitam o processo de ensino. Como uma pessoa deficiente visual tem limitação da visão, ela tende a explorar seus demais sentidos a fim de adquirir a visualização necessária. No caso do Braille, ele proporciona aos alunos deficientes visuais, escrita e leitura de maneira possível, através do tato.

Os professores investigados apresentaram algumas atitudes que caso soubessem o código Braille os facilitaria no processo de ensino e aprendizagem. A primeira questão é a avaliação, pois como destacamos, cinco professores realizam a prova oral e apenas um deles, Professor B, permite que seu aluno a faça em Braille. Porém, ainda há uma complicação, a dificuldade que é para ele e para seu aluno, visto que seu aluno faz a prova em Braille e a leva para o Instituto dos Cegos para que seja transcrito e depois a retorna para o Professor corrigir. No entanto, se o Professor B pelo menos tivesse as noções de como é constituído o Braille, aos poucos se habituaria e passaria a ser um saber novo adquirido na prática.

O Professor destaca que “ainda não, no meu caso eu não sei o Braille, por isso às vezes sinto dificuldade em me expressar quando estou lecionando determinado assunto”. A fala do professor B se refere à preparação para se trabalhar com alunos deficientes visuais e a partir dela podemos identificar que até o Professor sente esta necessidade em sua prática.

Em Gil (2005, p. 105) é destacado pontos que fazem parte do dever do professor quando têm alunos deficientes visuais, uma delas é “Transcreva para Braille as provas e outros materiais”. Desse modo, o autor defende que é importante que o professor transcreva suas provas para Braille. Entretanto, ele poderia deixar o aluno copiá-la e só realizaria a correção, sem ter a necessidade do Instituto, até porque, como relatamos no vértice A desta análise, tal Instituto não tem pessoas suficientes para apoiar a Escola.

Professor C destaca a importância do Braille e afirma: “[...] *porém em outras disciplinas eles têm maior capacidade de aprender, num é... Até porque tem os livros escritos em Braille... Aí ele vai e lê*”. Em sua fala o Professor C destaca que em outras disciplinas teóricas o aluno pode recorrer à leitura em Braille e entender o conteúdo. Porém, como sabemos isso não é garantia de aprendizado, mas garantia de acesso ao conteúdo e se isso acontecer em todas as disciplinas será um grande avanço, especialmente na Matemática, pois assim o professor também passaria a estimular os seus alunos a usarem ainda mais o Braille Matemático, visto que boa parte dos alunos não o detém totalmente, pois são muitos símbolos para aprender, e como geralmente a Matemática já é considerada difícil, isso se torna um empecilho maior para a aprendizagem dos alunos:

Ele tem uma certa dificuldade porque tem deles que para escrever a potencia em Braille sente um pouco de dificuldade, num é... Para trabalhar este conteúdo agente tem que ir explicando a eles passo a passo como trabalhar esta parte de potenciação... (QUESTIONÁRIO, PROFESSOR A).

O discurso acima deixa evidente a dificuldade do Braille matemático por parte até dos alunos. Como destacamos, é realidade da maioria dos alunos que frequentam o Instituto dos Cegos, como afirma Moura (2011) em sua pesquisa, que via observações em aulas de Matemática no próprio Instituto e entrevista com a professora de Braille Matemática apontava tal situação.

A necessidade do Braille faz parte da vida profissional dos professores e mais um Professor destaca isso:

A parte da álgebra é mais complicada, a parte de conjunto, porque você tem que fazer as operações, e essas operações é, eu acho que tinha que ter um texto, tem que ter lá no papel, e eles terem, eles fazerem sozinhos e aí é, esse material teria que ser mandado pra lá pra o pessoal transformar o texto pra Braille (ENTREVISTA, PROFESSOR E).

Mais uma vez está sendo ressaltada a necessidade do Braille nas aulas de Matemática. O mesmo Professor ainda destaca que anota as atividades em um caderno e entrega ao Instituto para que seja transcrito para o Braille.

O direito a acesso ao Braille não se dá somente em avaliações, mas em qualquer outra atividade ou conteúdo que vá ser explicado. Entretanto, para o professor passar todo o conteúdo por responsabilidade dele para transcrição não há como comprometer tanto trabalho ao professor, daí seria interessante a escola possuir impressora Braille para auxiliar neste processo de adaptação e o professor adquirir tal conhecimento para ter uma ligação mais direta entre o professor e seu aluno deficientes visuais, assim como acontece com os demais alunos.

Com relação aos alunos baixa visão Gil (2005, p. 205) destaca:

Se possível, o material de estudo deve ser fornecido sob a forma de textos ampliados, textos e aulas gravadas em áudio ou em disquete, de acordo com as necessidades do aluno e a possibilidade da escola. O aluno poderá, ainda, precisar utilizar auxílios ópticos e computadores com programas adaptados, assim com apoio para trabalho de laboratório e do pessoal da biblioteca.

Nesse sentido o professor pode imprimir o material com letras maiores e facilitar a leitura de seus alunos baixa visão. Tal atitude não exige tanto esforço do professor, pois ele geralmente já prepara os assuntos ou provas para os demais alunos e a única alteração será a ampliação das letras, pois em muitas situações os alunos com baixa visão ficam forçando a visão, tentando se aproximar ao máximo da folha ou do quadro negro para visualizar, há ainda a situação daqueles que mesmo forçando não visualizam como é o caso do aluno baixa visão do Professor D, que o professor diz que ele passa por esta situação de esforço para conseguir visualizar. Além do mais, o que dificulta a aprendizagem destes alunos por muitas vezes é o acesso ao material, pois em geral são bons alunos, assim como enfatizado pelo professor E, “[...] *E aí, um excelente aluno, e... foi muito bom trabalhar com ele, só que ficava bem mais fácil. Ele é um aluno baixa visão, mas um dos melhores alunos, em termos de nota e participação*” (ENTREVISTA, PROFESSOR E).

O Professor C destaca “*ele sempre senta próximo ao nosso birô, aí enquanto os alunos estão copiando aí eu vou fazendo perguntas a ele sobre aquele assunto e eu não vou exigir que eles soubessem tudo*”.

5.3.2 Saber sobre a manipulação de materiais manipuláveis ou adaptação de materiais

Como discutido no decorrer de nossa análise, o aluno deficiente visual adquire seus conhecimentos a partir da exploração dos demais sentidos, já que possui a limitação da visão. Desse modo, é necessário que o professor sempre que possível apresente a ideia inicial dos conteúdos por manipulação de materiais já existentes que sejam possíveis de trabalhar com alunos deficientes visuais, como também com materiais que necessitam de alguma adaptação. Gil (2005, p.105) afirma que o professor deve ir em “busca de recursos pedagógicos para o aluno com deficiência é um direito dele e Substitua os gráficos e tabelas por outras questões ou utilize gráficos simples em relevo”.

A maioria das aulas dos Professores é expositiva e sem utilização de nenhum recurso, em algumas situações houve uso de materiais. No decorrer da apresentação da proposta didática o professor A argumentou sobre o Jogo da Velha o seguinte:

na medida que eles tocarem o material eles vão perceber que ali eles estão estudando várias coisas né... Eles estão estudando a parte geométrica... O raciocínio vai ficar mais... vão adquirir mais habilidade com raciocínio matemático [...] E também favorece o conhecimento dos dados do que é a parte da Geometria Plana. Eles vão assimilando o que é um vértice, o que é um perpendicularismo e retas paralelas, tudo isso são fatores que esta inserido nesse jogo.

Na fala do Professor percebemos que ele valoriza a utilização do jogo nas aulas de Matemática, pois ele consegue identificar vários pontos positivos em seu uso, o mesmo ele apresenta sobre os demais jogos, o Xadrez, do Multiplano, e sobre a planificação de sólidos, sempre destacando com a questão do raciocínio lógico. Sendo assim, o Professor A afirma que fez uso de um material, o dominó adaptado que os alunos quem constroem de acordo com as instruções dele:

O Dominó também é muito bom para isso, porque identifica a tabuada ali... [...] sem contar também com as quatro operações ali inseridas no dominó. Para eles é bastante rico, o dominó até porque você pede ao aluno de visão, né... O normal para confeccionar para que ele tenha o conhecimento mais amplo

A partir da fala do Professor percebemos que ele fez o uso da construção de um jogo com seus alunos, porém não aconteceu de maneira inclusiva, visto que só poderiam construir os alunos videntes e os deficientes visuais ficaram de fora da atividade. Entretanto, se o professor realizar este trabalho de maneira colaborativa entre os alunos e deixa que as faces possuam números em Braille dará acesso aos alunos excluídos da atividade.

O Professor B não destacou qual material utiliza, mas afirma que “as aulas são expostas no quadro e ditado para os deficientes visuais, quando há necessidade utilizo algum material manipulável para que eles tenham noção de se trata o determinado conteúdo”. Desse modo, não sabemos até que ponto o material utilizado proporciona a inclusão. Ainda desta que “[...] *A maioria dos conteúdos são expositivos e visuais, então é necessário buscar um caminho para que essas informações cheguem até os deficientes visuais é indispensável o uso de materiais manipuláveis*”. O Professor afirma que os conteúdos matemáticos no geral são mais expositivos e para aproximar aluno dessa visualização deve proporcionar momentos de manipulação.

Ainda o Professor E destaca que já utilizou o Multiplano, mas mesmo assim reconhece que em suas aulas não conseguiu atender as necessidades de seus alunos. Com relação aos demais professores nenhum deles apresentou utilização, embora que percebam ser necessário e demonstraram bastante interesse no decorrer da proposta apresentada, sempre destacando o que poderiam explorar com os materiais selecionados, o que implica que tal processo provocou interesse em tais Professores.

A partir da realidade exposta na Escola, percebemos que há necessidade dos Professores possuírem algum conhecimento do Braille, que eles devem sempre que possível ampliar as atividades ou conteúdos para aula, pois assim darão acesso a seus alunos ao conteúdo e também facilitará o processo de avaliação dos mesmos.

5.3.3 Comentários

Ao denominar este vértice C como “Saberes Docentes Específicos para Inclusão de Alunos deficientes visuais”, tínhamos o objetivo de traçar saberes que os professores demonstraram ser necessários em sua prática inclusiva com alunos deficientes visuais. No entanto, não há tal conhecimento, devido a lacunas existentes em suas formações profissionais, ou na falta de conhecimento dos documentos da Escola, ou na falta de saber adquirido na experiência. Desse modo, duas questões foram destacadas, Saber sobre o Braille, Saber sobre Ampliação de textos e Saber Sobre a Manipulação de Materiais Manipuláveis ou Adaptação de Materiais.

A partir das discussões com os professores percebemos o quanto seria importante para eles terem o conhecimento do Braille e também da manipulação de materiais. Com relação à manipulação é importante para ajudar a sanar as dificuldades do processo de ensino e aprendizagem. Desse modo, o professor pode proporcionar

situações funcionais, sejam elas em classe ou na sala de recursos, além de partilhar experiências significativas para a vida do educando (MACHADO, 2004).

No geral, os Professores não sabem nada do Braille e cinco deles não fazem avaliação com os seus alunos deficientes visuais neste tipo de escrita. Assim, só possibilitando provas orais, ou em outro caso fazem avaliação, como citado pelo Professor E, no assunto de Função. Quanto à prova em Braille, como destacamos, o Professor B realizava, mas tinha que esperar o retorno da transcrição do Instituto. O mesmo problema é destacado com o uso de materiais manipuláveis pelos Professores, pois alguns utilizaram, sem muito significado e na maioria dos casos os Professores não realizam tal utilização.

Ao voltar para a reflexão sobre os saberes docentes, percebemos que a falta de utilização destes recursos como possibilidade metodológica justifica-se primeiramente pela lacuna na formação profissional, a qual poderia possibilitar uma base pedagógica aos Professores de Matemática para habilidades em trabalhar com diversidade de caminhos metodológicos em suas aulas. Ainda há também a lacuna no saber curricular que dificulta este processo inclusivo, pois os Professores não conhecem os documentos que regem a educação nesta perspectiva, além de a grande maioria não conhecer os documentos oficiais da própria Escola, assim não identificando os objetivos e ações propostas para o ano letivo.

5.4 DISCUSSÃO

A partir da análise realizada do estudo de caso, pudemos identificar algumas questões sobre a inclusão, no sentido das concepções dos seis Professores de Matemática, como também a posição deles diante disso. Ainda pudemos identificar as características dos Professores em suas práticas pedagógicas. A partir disso, traçamos o perfil dos seis Professores que atuam em salas de aula inclusivas de turmas do 6º ano do Ensino Fundamental ao 2º ano do Ensino Médio na E.E.E.F.M. Senador Argemiro de Figueiredo.

Identificamos que o perfil destes Professores diante da inclusão é baseado no exposto pela Lei, ou seja, eles acreditam que inclusão é ter todos esses alunos deficientes na sala de aula regular, entretanto o que não ficou evidente foi à garantia de aprendizagem. Percebemos também que os Professores não possuem formação para desenvolver um trabalho significativo diante da inclusão, além de não possuírem curso de formação continuada nesta perspectiva e não ter apoio do Instituto dos Cegos, já que

existe uma ligação entre a Escola e tal Instituto. Como o Instituto possui pessoas capacitadas, poderia existir uma forma em que tais pessoas colaborassem com esta realidade dos seis Professores de Matemática da Escola, para que este apoio fosse garantido, ajudando os Professores a preencher lacunas de suas formações iniciais para um melhor desempenho no processo de ensino sob uma perspectiva inclusiva.

Os Professores têm uma metodologia comum, a aula expositiva em que eles explicam e copiam no quadro negro, depois passam exercício e ditam para seus alunos deficientes visuais, dando um direcionamento específico a seus alunos. Essa prática também é uma lacuna no saber dos Professores, ou no saber de formação profissional, ou saber da experiência, já que de acordo com Tardif (2011) o saber profissional deve ser adquirido nas universidades quando o professor está em formação, e diante desta perspectiva ele adquire o saber pedagógico que lhe dá habilidades em diversidades metodológicas, por exemplo, o uso da manipulação. Ou ainda, no caso da realidade dos Professores que têm uma experiência em uma escola inclusiva e devem a partir desta experiência adquirir novos saberes. Com isso, os Professores não estão desenvolvendo o seu conhecimento a fim de aprimorar este processo inclusivo.

Vale enfatizar que a posição dos Professores diante da inclusão vai de contra mão com suas concepções, pois diante da realidade em que os Professores vêm vivenciando, mesmo tendo uma concepção coerente a Lei, os mesmos apresentam posições divergentes a esta, como por exemplo, de que os alunos deveriam ter uma sala de aula exclusiva para eles, e com isso os Professores passarem por formação que os prepare para trabalhar com estes alunos. Tal visão corrobora com as ideias defendidas por Strobel (2006), que destaca que em algumas sociedades as pessoas deficientes eram segregadas, pois eram colocadas em ambientes com outras pessoas deficientes, e a partir da fala dos Professores tal realidade deveria ocorrer atualmente.

Diante do exposto, vemos que a inclusão almejada está distante da realidade atual das escolas, pois como vemos os Professores não têm preparação para trabalhar nesta perspectiva, como também não possuem formação continuada. Além disso, muitos dos Professores são resistentes às mudanças em suas práticas, algo necessário no decorrer da caminhada profissional. Como exemplo, podemos citar a adaptação de materiais, manipulação e o uso do Braille. Além disso, pudemos constatar na fala dos Professores que eles sentem muita dificuldade no processo de ensino com tais alunos, pois como os alunos não possuem visão, se torna limitado o acesso ao conteúdo, assim

gerando grande dificuldade aos Professores, por isso sentem a necessidade da utilização dos materiais manipulativos, assim como TOLEDO (2009), PEREIRA e SANTOS (2011) abordam em seus estudos.

A partir das discussões com os cinco dos seis Professores pudemos perceber que as lacunas existentes em seus saberes estão relacionadas com saberes curriculares, saberes de formação profissional e saberes da experiência. Saberes estes abordados por Tardif (2011).

Identificamos falta de preparação dos Professores, o que para Tardif (2011) pode estar associado ao saber da formação profissional, saber este adquirido na formação inicial, enquanto o professor ainda se encontra na universidade. Como os Professores na formação inicial deles nunca ouviram falar sobre inclusão, especialmente da adaptação e manipulação de materiais, têm como consequência a falta de tal conhecimento em suas identidades profissionais, nesse caso para a educação inclusiva.

Por outra óptica, como esses Professores estão nesta realidade inclusiva, eles têm a oportunidade de aprender a partir da experiência, pois como os Professores mencionaram, percebem alguns pontos importantes para mudanças, como a questão do uso do Braille e da manipulação de materiais. Embora percebam ser necessária, a maioria dos Professores não faz uso destes recursos. Entretanto, ficou evidente mudança nas práticas dos Professores com relação à interação com seus alunos deficientes visuais, pois em todas as aulas os Professores dão um direcionamento aos seus alunos deficientes visuais, ditando as questões, indicando o caminhar da feitura das atividades em sala de aula. Outra questão que os Professores adquiriram a partir da experiência foi aplicar provas orais com seus alunos deficientes visuais, por não terem habilidade de uso do Braille, assim como o tempo necessário de retorno do Instituto de provas escritas em Braille e suas transcrições.

Com relação ao saber curricular, os Professores demonstraram não ter conhecimento a respeito dos documentos da Escola. O Professor C participou da construção do PPP da Escola, porém não recebeu a versão final. Além do mais, os Professores não apresentaram nenhum conhecimento a respeito dos documentos norteadores de inclusão, apontando assim mais uma lacuna no saber curricular.

Tardif (2011) deixa evidente em seu estudo que o saber da experiência é essencial no processo de ensino, pois é a partir da experiência que podemos preencher as lacunas existentes em nossa formação e na mobilização de todos os saberes. O

mesmo autor destaca que o saber docente “é formado pela amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais” (TARDIF, 2011, p. 36). Desse modo, o saber docente dos Professores está associado à mobilização de todos. Dando ênfase a cada tipo de saber, percebemos que o saber disciplinar foi o único que demonstrou estar bem estruturado entre os Professores.

Dois pontos foram destacados como cruciais neste estudo de caso, a falta pelos Professores do conhecimento do Braille e o uso de manipulação de materiais nas aulas de Matemática. Como discutido anteriormente, estes saberes são adquiridos na formação profissional, como também podem ser adquiridos a partir da experiência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossa pesquisa teve como objetivo identificar as concepções de seis Professores de Matemática sobre inclusão, o uso de manipulação de materiais em suas aulas, como também identificar os saberes docentes mobilizados pelos Professores sob a prática inclusiva. Ainda buscamos entender a relação entre demais sujeitos, como a Presidente do Instituto dos Cegos, a cuidadora da Escola e Professora da sala de AEE. Buscamos compreender a função deles no processo de ensino, mais especificamente a responsabilidade que lhes cabe, identificando a responsabilidade do Instituto com a Escola. Para tanto, tomamos como ponto de partida a seguinte questão: *Como se dá a mobilização de saberes docentes dos Professores de Matemática da E.E.E.F.M Senador Argemiro de Figueiredo e quais são estes saberes?*

Assim como discutimos no início, nossa pesquisa está ligada ao Projeto CAPES/OBEDUC/UFMS/UEPB/UFAL, mais especificamente à Equipe Educação Matemática e Deficiência Visual. De maneira colaborativa, construímos uma proposta didática a ser aplicada com alunos dos seis Professores da Escola. Apresentamos a proposta aos Professores com a intenção de que os mesmos contribuíssem, visto que após este momento iríamos aplicar a proposta didática com 23 alunos deficientes visuais e alunos videntes, em duplas. Entretanto, os Professores não participaram da proposta, devido à disponibilidade, já que a maioria deles, como abordado anteriormente, tinha muitas aulas no decorrer da semana. No caso dos que estariam na Escola no momento da aplicação, a gestão escolar não permitiu que os mesmos se ausentassem da sala de aula para acompanhar a aplicação da proposta didática, que se deu em mesmo horário.

Buscamos em nossos capítulos apresentar discussões que caminhassem para nossa análise de dados. Desse modo, nos dois primeiros capítulos foram destacados documentos e pesquisas na área da inclusão, o que nos proporcionou uma discussão sobre o Perfil dos Professores diante da Inclusão de alunos deficientes visuais, ainda podendo confrontar as falas dos Professores sobre este saber curricular. No Capítulo III, buscamos discutir saberes docentes, formação de professores para a inclusão. A partir disso, chegamos à delimitação de dois pontos relevantes, como conhecimento dos Professores para sua prática inclusiva com alunos deficientes visuais. No capítulo seguinte apresentamos aspectos metodológicos de nossa pesquisa. No Capítulo V trazemos a análise, a qual é sustentada a partir dos demais capítulos e nela abordamos nossa pesquisa por categorias e subcategorias, em forma de estudo de caso.

As categorias foram escolhidas levando em consideração o nosso objetivo e os dados que obtivemos em nossa coleta. Realizamos a análise via estratégia metodológica da triangulação, convergindo às categorias analisadas a partir do Questionário, Entrevista, Redação e da apresentação da proposta didática aos Professores.

A primeira categoria, *Perfil Dos Professores Diante Da Inclusão De Alunos Deficientes Visuais*, teve como fonte para análise Questionário, Redação e notas de campo,. A partir desta categoria criamos subcategorias, O Professor e sua Formação e Experiência para Atuar na Escola Inclusiva, Concepções sobre a inclusão, Posição dos Professores de Matemática sobre a Inclusão, Adaptações Curriculares: Metodologia e Avaliação, a fim de analisar as concepções e posições dos Professores diante da inclusão, como também entender como se dá o processo de ensino e avaliação dos mesmos.

Na segunda categoria, *Saberes Docentes e a Prática dos Professores*, foi levado em consideração cinco subcategorias, as quais intitulamos Professor A, Professor B, Professor C, Professor D, Professor E. Pudemos constatar como se dá a mobilização dos saberes docentes destes Professores no âmbito da inclusão.

Em nossa terceira categoria, *Saberes Docentes Específicos Para Inclusão De Alunos deficientes visuais*, utilizamos Questionário, áudio, entrevistas e notas de campo. As subcategorias foram Saber sobre o Braille e sobre Ampliação de textos, Saber Sobre a Manipulação de Materiais Manipuláveis ou Adaptação de Materiais. Pudemos analisar os discursos dos Professores que evidenciaram lacunas na prática inclusiva com os alunos deficientes visuais, assim evidenciando para a necessidade do uso do Braille e da manipulação de materiais com alunos deficientes visuais.

Nossa coleta de dados se deu de acordo com a disponibilidade dos Professores, pois como citamos, gostaríamos de ter vivenciado momentos com os seis Professores juntos.

Pudemos tirar algumas considerações sobre o trabalho realizado com os seis Professores. Para iniciar gostaríamos de destacar alguns fatores negativos, dificuldades encontradas na Escola. Primeiro, no momento inicial na Escola combinamos com a gestão escolar como se daria todo processo e pedimos direcionamento para os Professores envolvidos no processo inclusivo. Após o todo agendado, as escolas estaduais entraram em greve por aproximadamente um mês. Quando retornamos à Escola, a gestora que havia acertado o todo se aposentou, e a nova gestora não estava

informada a respeito. Com isso, foi necessário refazer toda a programação. Para finalizar, os Professores não tinham disponibilidade para os encontros simultâneos, assim tivemos que fragmentar os momentos de discussão. Diante do exposto, fomos direcionados à cuidadora e à professora do AEE, responsáveis pelo apoio aos alunos deficientes visuais.

A partir disso, constatamos que os Professores apresentam concepções coerentes sobre a inclusão, destacando a inclusão destes alunos na escola regular. Entretanto, com alguns posicionamentos divergentes, visando que os alunos deficientes visuais estejam isolados em salas, sendo conseqüentemente privados de uma educação inclusiva de fato. Entretanto, ainda pudemos identificar o que gera esse pensamento, na formação dos Professores, ou lacunas existentes nos saberes adquiridos em suas formações.

Constatamos que os Professores não apresentam nenhuma preparação profissional para desenvolver tal trabalho, pois em suas formações iniciais nunca ouviram a respeito da inclusão. Constatamos também que os Professores, por muitas vezes, identificam pela sua experiência qual o melhor caminho para este processo de ensino ser satisfatório e mesmo assim são resistentes às mudanças. Com isso, permanecessem com a prática tradicional expositiva.

Retomando a questão do saber da experiência, os Professores demonstram que quando é possível e favorável eles buscam a transformação, assim como ocorreu em suas técnicas de aulas expositivas com interação maior entre o professor e o aluno deficiente visual, pois a partir da validação desta estratégia os Professores a incorporaram em suas identidades profissionais, passando a agir sempre assim em suas aulas.

Outro ponto é a prova realizada com tais alunos, pois os Professores também chegaram à conclusão de ser o melhor caminho, já que eles ficam no comodismo de não aprender Braille e não acreditar que seus alunos deficientes visuais são capazes de responder uma prova no mesmo nível dos demais alunos. Porém, isto é um equívoco, já que os alunos só apresentam limitação visual, e não intelectual.

Os Professores demonstram a necessidade de se trabalhar com manipulação de materiais com seus alunos, porém o que vemos é que eles ainda não têm a habilidade e não conseguem utilizar esta metodologia para favorecer a todos os alunos, já que a inclusão deve ser um processo favorável a todos e não dividir a turma, nos que precisam e nos que não precisam da manipulação. Além disso, a manipulação de materiais

proporciona ao aluno exploração, e a partir dela a construção dos seus conhecimentos, favorecendo assim o aprendizado de todos estes alunos, deficientes ou não.

Com relação aos saberes docentes os Professores demonstram mobilizar saberes, porém ainda não ocorre de forma satisfatória, pois os Professores apresentam diversas lacunas no saber da formação profissional, com a falta do conhecimento sobre as ações pedagógicas, como também sobre como se trabalhar na perspectiva inclusiva. Encontramos lacunas no saber curricular, pois os Professores não apresentam conhecimento a respeito dos documentos oficiais da educação, especialmente da educação inclusiva. Sobre o saber experiencial, os Professores vivem nesta rotina profissional com alunos deficientes visuais e sentem a necessidade de utilizar novas estratégias, devido à necessidade de seus alunos, porém na maioria das situações eles resistem a buscar novo aprendizado.

No entanto, os Professores se mostram seguros com relação ao saber disciplinar, pois os argumentos deles, em nenhuma das situações, foram não por saber a disciplina, ao contrário tinham domínio dos conteúdos. A dificuldade apresentada está relacionada com a prática pedagógica, remetendo a dificuldade de ensinar aos alunos deficientes visuais, sem que eles estejam visualizando conteúdos, que em muitas vezes exigem tal visualização.

Com isso, percebemos que a lacuna maior dos Professores está no saber profissional, que podem suprir a partir do saber experiencial. Julgamos essencial aos Professores adquirirem conhecimento do Braille, ampliação de textos e por fim da manipulação de materiais. Tal necessidade ficou evidente na fala de alguns dos Professores.

Entendemos que a realidade dos seis Professores não é única diante da realidade da educação básica pública brasileira, que se encontra defasada com relação ao processo de inclusão. O que está sendo colocado em prática é uma *pseudoinclusão*, não dando garantia de aprendizado aos alunos. Na formação inicial os Professores não adquiriram os saberes necessários para uma mobilização satisfatória, defendida por Tardif (2011), que apresenta uma articulação entre o saber de formação profissional, saber curricular, saber disciplinar e saber experiencial. Tais saberes devem estar consistentes para esta atuação profissional.

Por fim, chegamos ao nosso objetivo, identificando a mobilização do saberes docentes dos seis Professores de Matemática pesquisados, como também conseguimos

traçar um perfil desses Professores que vivenciam a experiência de um ensino *inclusivo*. Podemos também destacar quais conhecimentos são necessários para preencher tais lacunas.

Enfim, a questão da inclusão, mesmo bem fortalecida pela Lei, necessita revisão de que vários fatores, como a formação inicial do professor, investimentos em formação continuada, que proporcionem um desenvolvimento profissional nos professores, proporcionando assim necessárias melhorias no processo de ensino básico inclusivo.

REFERÊNCIAS

- A Fundação Dorina Nowill Para Cegos.** Disponível em: <<http://www.fundacaodorina.org.br/deficiencia-visual/>>. Acesso em: 16 out. 2013.
- ALMEIDA, P. C. A.; BIAJONE, J. **A Formação Inicial Dos Professores Face Aos Saberes Docentes.** In: Reunião da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, 28^o, Caxambu, 2005. Acesso em: maio de 2009.
- ALMEIDA, P. C. A.; BIAJONE, J. **Saberes Docentes e Formação Inicial de Professores: Implicações e desafios para as Propostas de Formação.** In: Revista Educação e Pesquisa. São Paulo, v. 33, n.2, p. 281-295, maio/ago. 2007
- ALVES, A. J. **O Planejamento De Pesquisas Qualitativas Em Educação.** Caderno de Pesquisa: São Paulo, p. 53-61, maio, 1991.
- ALVES, A.; PERES, P. **Inclusão, O Maior Desafio.** Revista Nova Escola, ano 30, p. 6, 2015.
- AZEVEDO, C. E. F. OLIVEIRA, L. G. GONZALEZ, L. R. K. ABDALLA, M. M. **A Estratégia de Triangulação: Objetivos, Possibilidades, Limitações e Proximidades com o Pragmatismo.** In: IV Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade, Brasília/ DF, 3 à 5 de novembro de 2013.
- BANDEIRA, S. M. C. GHEDIN, E. **Saberes e Competências Necessárias para a Prática Pedagógica Comprometida com a Aprendizagem de Matemática em Tempos de Inclusão: uma experiência de investigação – formação na Amazônia.** In: XVI Encontro Brasileiro de Estudantes De Pós-Graduação em Educação Matemática XVI EBRAPEM, 2012, Universidade Luterana do Brasil, Canoas/RS, Anais do XVI EBRAPEM - ISSN 2237-8448, 2012.
- BARBOSA, P. M. **O Estudo da Geometria,** Revista Benjamin Constant, 25 ed., 2003.
- BOGDAN, R. BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa Em Educação: Uma Introdução À Teoria e aos Métodos.** Portugal: Porto Editora, 1994.
- BORGES, J. A. S. **Do Braille ao Dosvox – Diferenças nas Vidas dos Cegos Brasileiros.** 2009. 343 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Sistemas e Computação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - RJ.
- BRANDÃO, J. C. **Geometria = Eu + Geometria.** Rio de Janeiro, Revista IBC [online], 2004. Disponível em: <http://www.ibc.gov.br/?catid=4&itemid=70>, acesso em: 15/10/2012.
- BRANDÃO, J. C. **Minicurso: Discalculia e Matemática Adaptada.** In: 3^o Simpósio Internacional de Pesquisas em Educação Matemática (3^o SIPEMAT). Fortaleza: UFC, 2012.
- BRANDENBURG, L. E. LÜCKMEIER, C. **A História Da Inclusão X Exclusão Social Na Perspectiva Da Educação Inclusiva.** IN: Congresso Estadual De Teologia, 2013, São Leopoldo. Anais do Congresso Estadual de Teologia, 2013.
- BRASIL, Secretaria de Educação Especial. **Atendimento Educacional Especializado.** Brasília: SEESP, SEED, MEC, 2007.
- BRASIL. Constituição. **Constituição Da República Federativa Do Brasil.** Brasília, DF: Senado, 1988.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva:** MEC/SEESP, 2007
- BRASIL. **O Acesso De Alunos Com Deficiência Às Escolas E Classes Comuns Da Rede Regular /** Ministério Público Federal: Fundação Procurador Pedro Jorge de Melo e Silva (organizadores) / 2^a ed. rev. e atualiz. – Brasília: Procuradoria Federal dos Direitos do Cidadão, 2004.

- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Apresentação**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BRASIL. SEESP. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Brasília, 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/diretrizes.pdf>. Acesso em: 21 de abril de 2014.
- BRASIL. Senado Federal. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: nº 9394/96**. Brasília, 1996.
- BRUNO, M. M. G. **O Significado Da Deficiência Visual Na Vida Cotidiana: Análise Das Representações Dos Pais-Alunos-Professores**. 1999. 158 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande – MS.
- CAVALCANTI, V. S. **Composição de Paródias: Um Recurso Didático Para Compreensão Sobre Conceitos de Circunferência**. 2011. 163f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande - PB.
- COSTA, V. B. **Aspectos Históricos Da Deficiência: Da Segregação À Integração Escolar**. In: _____. *Inclusão escolar do deficiente visual no ensino regular*. 1. ed. Jundiá: Paco Editorial, p. 77-120, 2012.
- D'AMBRÓSIO, B. S.; D'AMBRÓSIO, U. **Formação De Professores De Matemática: Professor-Pesquisador**. Atos De Pesquisa Em Educação – PPGE/ME FURB, v. 1, nº 1, p. 75-85, jan./abr. 2006.
- DECLARAÇÃO DE SALAMANCA. **Necessidades Educativas Especiais – NEE**. In: Conferência Mundial sobre NEE: Acesso em: Qualidade – UNESCO. Salamanca/Espanha: UNESCO, 1994.
- DORNELES, C. M. **A Contribuição Das Novas Tecnologias No Processo De Ensino E Aprendizagem Do Deficiente**. 2007. 176 f. Mestrado (Educação) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande - MS.
- FEBRABAN. **População Com Deficiência No Brasil Fatos E Percepções. Coleção Febraban De Inclusão Social**. 2006. Disponível em: http://www.febraban.org.br/arquivo/cartilha/Livro_Popula%EAo_Deficiencia_Brasil.pdf. Acesso em: 13 de abril de 2014.
- FERNANDES, S. H. A. A.; HEALY, L. **Ensaio Sobre A Inclusão Na Educação Matemática**. Revista Eletrônica: Revista Iberoamericana de Educación Matemática. 2007, p. 59-76.
- FERREIRA, M. E. C.; e GUIMARÃES, M. **Educação inclusiva**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.
- FERRONATO, R. **A Construção de Instrumento de Inclusão no Ensino da Matemática**. 2002. 124 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
- GIL, A. C. **Métodos E Técnicas De Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- GIL, M. **Educação Inclusiva: O Que O Professo Tem A Ver Com Isso?** São Paulo, 2005. Imprensa oficial, (Rede saci). ISBN 85-7060-3777-0.
- GLAT, R.; NOGUEIRA, M. L. L. **Políticas Educacionais E A Formação De Professores Para A Educação Inclusiva No Brasil**. In: *Revista Integração*. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Especial, ano 14, nº 24, 2002.
- LAVILLE, C. DIONNE, J. **A Construção Do Saber: Manual De Metodologia De Pesquisa Em Ciências Humanas**. Porto Alegre: UFMG e ArtMed, 1999.
- LINS, A. F. (Bibi). **Towards an Anti-Essentialist View of Technology in Mathematics Education**. 2003. Tese (Doutorado (PhD)), University of Bristol - UK.

MACHADO, V. C. **Aprendendo Matemática Através das Mãos:** Uma Proposta para o Uso do Multiplano no Ensino de Educandos Cegos. 2004. 57 f. Monografia (Educação Matemática) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma - SC.

MANTOAN, M. T. E. ; PRIETO, R. G. **Inclusão escolar:** pontos e contrapontos. v. 1. 103p. São Paulo: Summus, 2006.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér (org.). **O desafio das diferenças nas escolas.** 3ª ed., Petrópolis/SP: Vozes, 2011.

MARCELLY, L. **As Histórias em Quadrinhos Adaptadas como Recurso para Ensinar Matemática para Alunos Cegos e Videntes.** 2010. 181 f. Mestrado (Educação Matemática) - UNESP/Rio Claro, Rio Claro - SP.

MARCONI, M. A., LAKATOS, E. M. **Fundamentos da Metodologia Científica.** São Paulo: Atlas, 2003.

MATHIAS, C. E. **Educação Matemática De Deficientes Visuais:** Uma Proposta Por Meio De Sons, Ritmos E Atividades Psicomotoras - Projeto Drummath. In: X Encontro Nacional de Educação Matemática, Cultura e Diversidade, 2010, Salvador – BA. 7 a 9 de Julho de 2010.

MEDEIROS, R. **Quais Os Saberes Necessários Para A Prática Docente, Freire, Tardif E Gauthier Respondem?** In: Revista Eletrônica “Forum Paulo Freire”, Ano 1- Nº 1, 2005.

Mota, M. G. B. **Orientação e Mobilidade:** Conhecimentos Básicos para a Inclusão da Pessoa com Deficiência Visual. Elaboração Edileine Vieira Machado... [et al.] - Brasília: MEC, SEESP, 2003. 167 p. Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial.

MOURA, A. A., LINS. A. **A Educação Matemática numa Perspectiva Inclusiva com Materiais Manipuláveis** In: VII Congresso Ibero americano de Educação Matemática, 2013, Montevideo. Atas do VII Congresso Ibero-americano de Educação Matemática, 2013.

MOURA, A. A. **Educação Matemática E Educação Inclusiva:** Instituto Dos Cegos De Campina Grande E O Caso Paula. 2011. 48 f. Monografia (Educação Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande - PB.

OLIVEIRA, L. F. M. **Formação Docente Na Escola Inclusiva:** Diálogo Como Fio Tecedor. Porto Alegre: Editora Mediação, 2009.

PAGLIARO, H. et al. **Comportamento demográfico dos Índios Kamaiurá, Parque Indígena do Xingu, Mato Grosso, Brasil.** In: XIV Encontro Nacional de Estudos Populacionais (CD-ROM). Caxambu: Associação Brasileira de Estudos Populacionais Abep, 2004.

PEREIRA, G. P. SANTOS, E. **Inclusão De Alunos Deficientes Visuais Em Classe Regular No Sistema Público De Ensino.** In: V Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade. São Cristóvão/ SE, 21 a 23 de setembro de 2011. Atas do V colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade.

PIMENTEL, S. C. **Formação de professores para a inclusão:** saberes necessários e percursos formativos. In: O professor e a educação inclusiva formação, práticas e lugares. Org. MIRANDA, T. G. FILHO, T. A. G. EDUFBA. Salvador, 2012.

PONTE, J. P. **O desenvolvimento profissional do professor de matemática.** Educação e Matemática, 31, 1994, p.12 e 20.

PRIETO, R. G. **Atendimento Escolar De Alunos Com Necessidades Educacionais Especiais:** Um Olhar Sobre As Políticas Públicas De Educação No Brasil. In: ARANTES, V. A. **Inclusão escolar:** pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2006.

SARMENTO, A. K. C. **A Utilização Dos Materiais Manipulativos Nas Aulas De Matemática.** Disponível em:

<ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/VI.encontro.2010/GT_02_18_2010.pdf>. Acesso em: 28 maio de 2014.

SEGA, M. V. D. **Educação Inclusiva**. In: I Simpósio Internacional de Análise Crítica do Direito, Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP). 26 e 27 de Setembro de 2011. <http://eventos.uenp.edu.br/sid/publicacao/artigos/20.pdf>.

SILVA, A. **Os Saberes Docentes Para A Prática Pedagógica De Alunos Com Necessidades Educativas Especiais Na Escola Regular**. 2014. 118 f. Dissertação – Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana - BA.

STAKE, R. E. **Pesquisa Qualitativa: Estudando Como As Coisas Funcionam**. Porto Alegre, 2011.

STROBEL, K. L. **A Visão Histórica Da In (Ex)clusão Dos Surdos Nas Escolas**. In: Revista ETD – Educação Temática Digital, Campinas, v.7, n.2, p. 248. São Paulo, 2006.

TARDIF, Maurice. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. 12 ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 2011.

TOLEDO, C. E. **Deficiência Visual No Ensino Fundamental**. Lins – SP, 2009. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:VUMmc41kRjsJ:www.unisaesiano.edu.br/encontro2009/trabalho/aceitos/CC36940888810.pdf+&cd=1&hl=ptBR&ct=clnk&gl=r>, acesso em: 20/06/2010.

TOSTES, T. A. **Produção de Material Didático de Matemática Adaptado para Alunos com Deficiência Visual**. EBRAPEM, Vitória/ ES, 2013.

VIEIRA, S. S. SILVA, F. H. S. **Flexibilizando A Geometria Na Educação Inclusiva Dos Deficientes Visuais**: Uma Proposta De Atividades. In: *IX Encontro Nacional de Educação Matemática* (ENEM), Belo Horizonte- BH. Anais do IX ENEM, *CC77320220253T*, 2007.

VYGOTSKY, S. L. **Formação Social Da Mente**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

YIN, R. K. **Estudo De Caso: Planejamento E Métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. (Tradução de Daniel Grassi).

APÊNDICE I - QUESTIONÁRIO



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAIBA CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

PARTE I: PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO

- 1) Nome:
- 2) Séries que leciona:
- 3) Quantidade de aluno Deficientes visuais:
- 4) Faixa Etária:

1 () menos de 30	4 () 50 a 59
2 () 30 a 39	5 () 60 a 65
3 () 40 a 49	6 () Mais de 65
- 5) Nível de formação mais alta:
- 6) Há quantos anos ensina na Instituição?

PARTE II: QUESTIONÁRIO

1. Qual sua opinião sobre a inclusão escolar?
2. Você se sente preparado para enfrentar uma sala de aula com diversidades?
Justifique
3. Tem na sua formação alguma especialização (ou outra formação) na área de Educação Inclusiva?
4. Que metodologia você utiliza em suas aulas que tem alunos DV? E a avaliação como funciona?

5. Na instituição de ensino em que você fez graduação, lhe foi ensinado a adaptar instrumentos de avaliação para alunos com necessidades educativas?
03. Na sua formação inicial você teve disciplinas que discorriam sobre o tema inclusão? E sobre o ensino da Matemática a Deficientes visuais (DV)?
6. Você utiliza alguma estratégia metodológica diferenciada nas salas de aula que tem alunos DV? Você julga importante alguma mudança nas suas aulas? Justifique
7. Na sua graduação você teve conhecimento sobre o uso de materiais manipuláveis como metodologias para o ensino da Matemática a DV?
8. Há algum conteúdo matemática que você considera mais difícil de explicar a um aluno deficiente visual? Por quê?

APÊNDICE II – PROPOSTA DIDÁTICA



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAIBA PROJETO CAPES OBEDUC UFMS/UEPB/UFAL EQUIPE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E DEFICIÊNCIA VISUAL

PROPOSTA DIDÁTICA

Nomes da Dupla:

Turma: _____

Data: ____/____/2015

PARTE I

Atividade I (nossa autoria): Jogo da Velha

1. Vocês já jogaram o Jogo da Velha?

2. Ao jogarem o Dado, qual figura geométrica que cada um de vocês utilizará para dar início ao jogo?

3. De acordo com as figuras geométricas nas faces do Dado, deem o nome de cada uma delas e quantos ângulos possuem:

Nome						
Número de ângulos						

4. Com qual figura geométrica podemos comparar o Dado?

5. Quais as retas que vocês conseguem identificar?



6. De acordo com o Tabuleiro:

a. Quem está a sua frente?

b. Quem está atrás?

c. Quem está a sua direita?

d. Quem está a sua esquerda?

7. Quais os ângulos formados entre uma casa e outra?

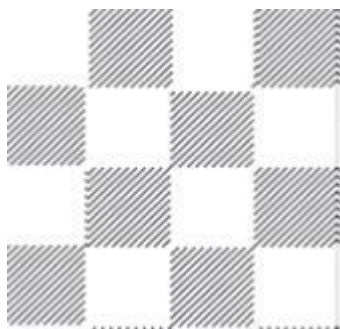
Atividade II (nossa autoria): Jogo de Xadrez

1. Vocês já jogaram Xadrez?

2. O Jogo de Xadrez tem alguma relação com a Matemática?

3. Qual figura geométrica é o Tabuleiro de Xadrez?

4. (Adaptado de Rezende, 2013). Na Figura abaixo, tracem linhas retas nas colunas, nas filas, nas diagonais brancas (lisas) e nas diagonais pretas (onduladas):



5. (Adaptado de Rezende, 2013). Observem a Figura dada com bastante atenção e respondam:

a. Quantas casas existem?

b. Quantas colunas?

c. Quantas filas?

d. Quantas diagonais brancas (liso)?

e. Quantas diagonais pretas (ondulado)?

f. Quantos quadrados?

6. (Adaptado de Rezende, 2013). Já sabemos que o Tabuleiro de Xadrez é um quadrado formado por 64 casas do mesmo tamanho (quadradas), sendo 32 claras (brancas) e 32

escuras (negras), dispostas alternadamente, e que existem 3 linhas no Tabuleiro: FILA, COLUNA e DIAGONAL. Observem o Tabuleiro e respondam:

a. Quantas filas?

b. Quantas colunas?

c. Quantas diagonais brancas (liso)?

d. Quantas diagonais pretas (ondulado)?

Vamos percorrer as casas do Tabuleiro.

7. O Bispo está na casa a1, façam o seu movimento. O traçado do Bispo é semelhante a que figura geométrica?

8. A Torre está na casa a8, façam o seu movimento. O traçado da Torre é semelhante a que figura geométrica?

9. O Bispo está em d3 e desloquem-no para g6. Digam por quais casas o Bispo se desloca?

10. Uma Torre está em a8, um Bispo em a1, e outra Torre em g5. Qual figura geométrica é formada quando unimos as três peças?

11. Considerem as casas c3, f3, f7 e c7 como sendo vértices de um polígono. Que polígono é este?

12. O Cavalo está em d5. Para quantas casas o Cavalo pode se movimentar? Quais são elas?

13. Ligue os pontos (as casas) por segmentos de retas (barbante). Que figura geométrica é formada?

a. Ligando os pontos (as casas) ao centro, podemos formar quantos triângulos?

b. Observem as casas (b4, d5 e f6), (e3, d5 e c7). Traçando retas por esses pontos, podemos dizer que são retas concorrentes ou paralelas?

c. Observem as casas c3, d5 e e7 e tracem uma reta por esses pontos. Podemos classificá-las como que tipo de reta?

14. Calculem o número de diagonais das figuras encontradas nas questões 11, 12 e 14.

PARTE II

Atividade I (nossa autoria): Trabalhando com Sólidos

1. Observem as figuras espaciais apresentadas e associem-nas com objetos que vocês encontram no dia a dia.

2. Apontem as figuras que vocês conhecem dentre as formas espaciais.

a. Vocês sabem como podem ser chamados os lados na geometria espacial?

b. E o encontro entre dois lados?

c. E cada quina da figura?

3. Separem as figuras que só possuem lados planos das que possuem lados arredondados. Ao fazer esta seleção, vocês separaram as formas geométricas em dois grupos, quais são eles?

4. Identifiquem em cada figura apresentada a quantidade de faces, arestas e vértices,

Nome da Figura						
Número de Faces (F)						
Número de Arestas (A)						
Número de Vértices (V)						
F+V						

organizando na Tabela abaixo:

5. Para cada figura, comparem a soma de faces com vértices (F+V) com o número de arestas (A). O que vocês podem dizer sobre esta comparação?

6. Peguem as figuras que vocês receberam, abra-as e preencham a Tabela abaixo:

Forma espacial da figura	Faces que compõe a planificação
--------------------------	---------------------------------

7. Ao planificar as formas iremos perceber pela constituição das figuras quais são poliedros e quais são corpos redondos. Deste modo, selecionem nesses dois grupos os sólidos que são poliedros e os que são corpos redondos e deem sua justificativa:

Atividade II (nossa autoria): Explorando Polígonos

1. Observem as figuras geométricas planas apresentadas e associem-nas com objetos que vocês encontram no cotidiano.

2. Sinalizem as figuras geométricas que vocês já conhecem dentre as que foram apresentadas, e dentre elas quais as que foram estudadas em sala de aula?

3. Tendo revisto essas figuras geométricas, agora citem o nome matemático de cada uma delas.

4. Citem as características dos polígonos de modo geral:

5. Sabemos que existem polígonos regulares e irregulares. Como conseguimos identificá-los?

6. Depois de termos visualizado alguns dos polígonos, iremos fazer uma atividade prática com ajuda do Multiplano. A partir da Tabela abaixo, vocês representarão cada polígono no Multiplano com relação aos lados descritos na Tabela. Em seguida, complete o restante da Tabela de acordo com sua representação:

Nº de lados	Nome	Nº de vértices	Nº de lados	Nº de diagonais	Nº de ângulos
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

7. Reproduzam no papel os polígonos que vocês construíram no Multiplano e justifiquem a escolha:

8. Repetiremos a Questão 6, agora só com polígonos regulares:

Nº de lados	Nome	Nº de vértices	Nº de lados	Nº de diagonais	Nº de ângulos
1					

2					
3					
4					
5					

9. Encontraram alguma diferença da primeira Tabela com a segunda? Expliquem.

10. Sabendo que o perímetro é soma das medidas dos lados de uma figura geométrica, calculem o perímetro das figuras apresentadas na Questão 1:

11. Com o auxílio do Multiplano, construam figuras geométricas diferentes, mas que possuam o mesmo perímetro.

12. Vocês sabem como calcular a área das figuras geométricas apresentadas na Questão 1?

13. Construam um retângulo no Multiplano com 6 unidades de base e 3 unidades de altura e calculem a área:

14. As áreas de duas figuras geométricas distintas podem ser iguais?

15. Construam duas figuras geométricas distintas que possuam a mesma área:

Atividade III (nossa autoria): Explorando Poliedros

1. Dadas as figuras geométricas:

a. Identifiquem-nas e classifiquem-nas em pirâmides ou prismas.

b. Indiquem as figuras planas que formam as faces de cada poliedro:

2. Com o auxílio do Multiplano, construam as seguintes figuras geométricas:

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| a. Cubo | d. Pirâmide de base quadrangular |
| b. Paralelepípedo | e. Prisma de base triangular |
| c. Prisma de base hexagonal | f. Pirâmide de base pentagonal |

3. Calculem o volume das figuras geométricas construídas na Questão 2, segundo as medidas dadas a seguir:

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| a. Base 6 | d. Área da base 8 e altura 7 |
| b. Base 5, altura 3 e largura 6 | e. Área da base 13 e altura 9 |
| c. Área da base 7 e altura 4 | f. Área da base 5 e altura 9 |

AGRADECEMOS SUA COLABORAÇÃO!

APENDICE III- ENTREVISTA ESTRUTURADA COM PROFESSORES

1. Você tem conhecimento a respeito dos documentos da escola (como PPP, plano de ação, dentre outros)?
2. Quando você vai preparar aula para sua sala de aula inclusiva considera os documentos oficiais da escola?
3. Tomando como base sua primeira experiência com alunos deficientes visuais na sala de aula regular. Houve alguma modificação em sua prática desde a primeira aula? Caso sim, por que realizou tal mudança?
4. Existe algum conteúdo que senti dificuldade em trabalhar nesta sala de aula inclusiva?
5. Descreva algum momento em sala de aula que considera que foi satisfatório. Porque a escolha desse tema? (foi o domínio do assunto ou a facilidade de manipular?) Levou em consideração os documentos da escola? Como foi a aula?

APENDICE IV- ENTREVISTA NÃO ESTRUTURADA

1. Como é que se dá essa ligação entre o Instituto e o Polivalente? O apoio que vocês dão? Gostaria que você explicasse melhor como isso acontece.
2. Esse uso de materiais, a disponibilidade que vocês têm, porque eu já vi aqui como funciona num é... Vocês dão o suporte para o uso desses materiais aos professores de Matemática lá no Polivalente? Alguma instrução?

APÊNDICE V- REDAÇÃO COM PROFESSOR A



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAIBA
PROJETO CAPES OBEDUC UFMS/UEPB/UFAL
EQUIPE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E DEFICIÊNCIA VISUAL

REDAÇÃO

PROFESSOR: _____

DATA: 01 / 06 / 2015

DEFICIÊNCIA VISUAL

O DEFICIENTE VISUAL DE NOSSA ESCOLA, ENFRENTA REALIDADE PROGRESSIVA COM DIFICULDADE DE APRENDIZAGEM, SOCIALIZAÇÃO E DOMÍNIO DE CONTEÚDOS, JÁ QUE NÓS PROFESSORES, DEPARAMOS COM UMA DISCIPLINA DESENERADA POR PARTE DO NOSSO ALUNO COM CONDIÇÕES NORMAIS, NA REALIDADE INSERIR CONTEÚDO PARA O DEFICIENTE DE BAIXA E TOTAL VISÃO HÁ UM GRAU DE DIFICULDADE.

AGRADECEMOS SUA COLABORAÇÃO!

APÊNDICE VI - REDAÇÃO COM PROFESSOR B



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAIBA
PROJETO CAPES OBEDUC UFMS/UEPB/UFAL
EQUIPE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E DEFICIÊNCIA VISUAL

REDAÇÃO

PROFESSOR: _____

DATA: 18 / 06 / 2015

DEFICIÊNCIA VISUAL

A inclusão abrange a família, professores e os alunos portanto é essencial manter esse equilíbrio para que possa ser desenvolvido um bom trabalho, não podendo esquecer da capacitação dos professores, pois se ele não souber a linguagem do aluno essa comunicação terá falhas.

AGRADECEMOS SUA COLABORAÇÃO!

APÊNDICE VII - REDAÇÃO COM PROFESSOR C

Mais aqui nuns três anos pra cá foi trazendo estes alunos do instituto dos cegos para aqui para estudar aqui na escola. Não houve nenhum curso preparatório nem para os professores lidar com isso e na universidade você também não aprende como ensinar principalmente Matemática a um deficiente visual. Então a coisa foi implantada aqui assim sem nenhum planejamento, sem nenhum preparo. Então agente realmente tem uma maior dificuldade do mundo de ensinar... a deficientes visuais.

Uns tem uma dificuldade maior e outros menor como é numa sala de aula normal.

Um aluno com baixa visão desse ano ele é esforçado... Tira inclusive boas notas. Ele... Sempre tô auxiliando... Ele vê o que tá escrito no livro lá, aí eu digo olha o assunto é este, ele lê ali e presta a atenção na explicação. E realmente tira nota boa, ele é um bom aluno em Matemática e de vez em quando ele tira a foto do quadro ai ele chega aqui no celular... Ele é um bom aluno em Matemática (...) É ele tira foto e ele amplia e dá para copiar.

Então vou falar da área da Matemática que é onde é a maior dificuldade, porque ensina História, Geografia, isso ai é um discurso e ele vai ouvindo e entendendo, mais já Matemática que você tem que ver figuras, os meninos não sabiam nem o que era um triângulo... Aí eu... Dei um [...] um objeto daqui do laboratório [...] Bloco lógico é também... Qualquer coisa. Aí mostrava o triângulo é isso... Daí ele botava a mão e ahh... É porque talvez os professores de Matemática que passaram talvez não tiveram condições como agente não tem...

E eu vejo o seguinte... Para eles serem engenheiros, lidar com Matemática vai ser difícil... As carreiras que vão seguir em suas vidas vão ser carreiras das áreas de humanas, ou vai ser um advogado, num é... Um assistente social, já para ser engenheiro vai ser difícil... Porque tem que ver a obra né... Tem que ver e como é que ele vai ser um arquiteto? Vai desenhar algo? ... Então agente ensina Matemática mais aqueles conceitos básicos para eles... Eles aprenderam aqueles conceitos básicos. A Matemática já é muita coisa e também já que ele não vai ser nenhum matemático num é?! num vai ser nenhum engenheiro. Se aprenderem o básico já está bom demais...

APÊNDICE VIII - REDAÇÃO COM PROFESSOR D

uepb
Universidade
ESTADUAL DA PARAIBA



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAIBA
PROJETO CAPES OBEDUC UFMS/UEPB/UFAL
EQUIPE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E DEFICIÊNCIA VISUAL

REDAÇÃO

PROFESSOR: _____

DATA: 02/06/2015

DEFICIÊNCIA VISUAL

Falar de qualquer tipo de deficiência no Brasil é muito difícil, pois durante décadas, a sociedade se comportou como se esse fosse um problema, ou como se pessoas tivessem condenado ao recolhimento do lar.

O governo brasileiro sempre a dar os primeiros passos, no sentido de orientar e criar oportunidades aquelas que são portadoras de algum tipo de limitação através das políticas públicas destinadas a esse fim.

No que diz respeito à inclusão, é interessante perceber que o objetivo não é o deficiente como "normal", ao contrário, é oferecer os meios necessários para que possam ser percebidos nas suas deficiências e respeitados como pessoas capazes de se desenvolverem e com condições de contribuir socialmente, fazendo com que venham livres de preconceitos e discriminações.

AGRADECEMOS SUA COLABORAÇÃO!

APÊNDICE IX - REDAÇÃO COM PROFESSOR E



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAIBA
PROJETO CAPES OBEDUC UFMS/UEPB/UFAL
EQUIPE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E DEFICIÊNCIA VISUAL

REDAÇÃO

PROFESSOR: _____

DATA: 15 / 06 / 2015

DEFICIÊNCIA VISUAL

CREIO EU QUE, NO CENÁRIO ATUAL DA GLOBALIZAÇÃO E FACILIDADE DA COMUNICAÇÃO, AS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL TAMBÉM TEM PROCURADO SE INCLUIR NA SOCIEDADE, POIS OS MESMOS TEM BUSCADO ATRAVÉS DA COMUNICAÇÃO, AGORA A NECESSIDADE DE UM ACESSO E CONVÍVIO NESTA SOCIEDADE, QUE POR SUA VEZ É PRECONCEITUOSA E DISCRIMINATÓRIA. A IDÉIA DE INCLUSÃO DOS DEFICIENTES VISUAIS CONSISTE NA PREOCUPAÇÃO COM A DEFESA DA IGUALDADE DE OPORTUNIDADE PARA TODOS, BEM COMO O ACESSO AO CONHECIMENTO E SERVIÇOS PÚBLICOS. ESSAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL PRECISAM, ALÉM DO ACESSO AO CONHECIMENTO, NECESSITAM TAMBÉM DE UM CONVÍVIO NO MEIO SOCIAL, INTERAÇÃO COM PESSOAS, E O PROFESSOR AQUELE QUE FARÁ A PONTE NESTA INTER-RELAÇÃO NO GRUPO. O APRENDIZADO E SUAS PRÁTICAS LEVARÁ OS ALUNOS DE UMA CLASSE E OS DEFICIENTES VISUAIS A INTERAGIREM, UM AJUDANDO AO OUTRO E TODOS SE SENTIREM IGUAIS, HUMANAMENTE FAZENDO.

AGRADECEMOS SUA COLABORAÇÃO!

APÊNDICE X- REDAÇÃO PROFESSOR F



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAIBA
PROJETO CAPES OBEDUC UFMS/UEPB/UFAL
EQUIPE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E DEFICIÊNCIA VISUAL

REDAÇÃO

PROFESSOR: _____

DATA: 03/06 /2015

DEFICIÊNCIA VISUAL

A inclusão dos deficientes visuais em nossa escola ocorreu de maneira de maneira bastante abrupta. Os professores não tiveram nenhum treinamento, não houve nenhuma adoção ou preparação da escola para recebimento destes alunos.

Esta inclusão, ocorreu de forma mínima, apenas a relação com os videntes foi atendida.

Sugerimos que seja feito um plano de ação com a finalidade de tornarmos a inclusão dos deficientes visuais mais efetiva, nesse plano é fundamental o treinamento dos professores.

AGRADECEMOS SUA COLABORAÇÃO!