



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA EM EDUCAÇÃO EM
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – MESTRADO PROFISSIONAL

ANDERSON ERCÍLIO DOS REIS FRANCO

**OLHAR O UNIVERSO! O VIVIDO E O CONCEBIDO NA SALA DE RECURSOS
MULTIFUNCIONAIS: NÓS ENXERGAMOS COM AS MÃOS!**

BELÉM- PARÁ

2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA EM EDUCAÇÃO EM
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – MESTRADO PROFISSIONAL

ANDERSON ERCÍLIO DOS REIS FRANCO

**OLHAR O UNIVERSO! O VIVIDO E O CONCEBIDO NA SALA DE RECURSOS
MULTIFUNCIONAIS: NÓS ENXERGAMOS COM AS MÃOS!**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática – Mestrado Profissional, do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará, como requisito para obtenção de Título Mestre em Docência em Educação em Ciências e Matemática.

Área de Concentração: Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores de Ciências e Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Wanderleia Azevedo Medeiros Leitão.

BELÉM - PARÁ

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

F825o Franco, Anderson Ercílio dos Reis

Olhar o universo! O vivido e o concebido na sala de recursos multifuncionais: : nós enxergamos com as mãos! / Anderson Ercílio dos Reis Franco. — 2019.
178 f. : il. color.

Orientador(a): Prof^a. Dra. Wanderleia Azevedo Medeiros Leitão

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas, Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2019.

1. Atendimento Educacional Especializado. 2. Aprendizagem . 3. Ciências (Ensino Fundamental). 4. Estudantes com cegueira. I. Título.

CDD 371.9113

ANDERSON ERCÍLIO DOS REIS FRANCO

**OLHAR O UNIVERSO! O VIVIDO E O CONCEBIDO NA SALA DE RECURSOS
MULTIFUNCIONAIS: NÓS ENXERGAMOS COM AS MÃOS!**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática – Mestrado Profissional, do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará, como requisito para obtenção do título de Mestre em Docência em Educação em Ciências e Matemática.

Área de Concentração: Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores de Ciências e Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Wanderleia Azevedo Medeiros Leitão.

Data de aprovação: 20/12/2019.

Banca examinadora:

Profa. Dra. Wanderleia Azevedo Medeiros Leitão - Orientadora/Presidente
PPGDOC/IEMCI/UFPA

Profa. Dra. Suelen Tavares Godim - Avaliadora externa
EAUFPA/ UFPA

Profa. Dra. Maria Conceição Gemaque de Matos – Avaliadora Interna
PPGDOC/IEMCI/UFPA

Prof. Mestre Doutorando Lourival Ferreira do Nascimento

Profa. Dra. Josete Leal Dias- Suplente
PPGDOC/IEMCI/UFPA

*Este trabalho é dedicado a **todos** os Professores e **todas** as Professoras que labutam cotidianamente pela inclusão de estudantes com deficiência. Com destaque especial aos professores e as professoras que desenvolvem suas práticas no contexto das escolas do campo. De fato, nesse processo, Nós enxergamos com as mãos!*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por guiar meus passos durante toda a minha vida estudantil.

A minha orientadora Profa Dra Wanderléia Azevedo Medeiros Leitão, por sua dedicação para a construção deste trabalho. Serei eternamente grato pelo carinho, amizade e ensinamentos que levarei daqui por diante.

Ao Grupo Ruaké¹, pelas valiosas ações que muito contribuíram para minha formação pessoal e profissional.

Aos meus pais Dilma Maria dos Reis Franco e Raimundo Nonato da Silva Franco que se empenharam incansavelmente para a minha formação profissional e pessoal.

As minhas queridas irmãs, Rejane dos Reis Franco e Camila dos Reis Franco, com carinho, por terem sido sempre grandes companheiras.

Aos professores da banca examinadora Dra. Suelen Tavares Godim, Dra. Maria Conceição Gemaque de Matos, Me. Lourival Ferreira do Nascimento, Dra. Josete Leal Dias por terem aceitado o convite e pelas magníficas contribuições que deram a esta pesquisa.

Aos amigos do Programa de Pós-graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática – Mestrado Profissional, em especial a turma de 2017, pela rica troca de experiências.

Aos amigos Ivanessa Solon, Sandra Sales, Natalino Carvalho, Ana Elisabeth, José Kleber, Juscelino França e Antônio Jardim. Meus sinceros agradecimentos pela rica amizade e por serem meus incentivadores nos momentos mais difíceis desta jornada acadêmica.

¹ Grupo de Pesquisa em Educação em Ciências, Matemática e Inclusão, do Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI) da Universidade Federal do Pará.

A direção da Escola Municipal de Ensino Fundamental Barão de Guajará, Jucimara Sarmiento, e aos amigos do Atendimento Educacional Especializado, Maria de Nazaré Moraes de Sousa, Maria Salomé Leão Monteiro, Ângela Maria Pinheiro e Maria Dirce Ribeiro, pela cooperação durante a convivência no ambiente escolar e elaboração deste trabalho.

Aos estudantes com cegueira, sujeitos desta pesquisa, que apesar de todas as dificuldades, nunca desistiram de ir em busca do saber. Minha eterna gratidão pela amizade conquistada e pelo exemplo de vida.

A Coordenadoria de Acessibilidade (CoAcess) da Superintendência de Assistência Estudantil (SAEST) da Universidade Federal do Pará, pela colaboração na descrição das imagens, deixando esta dissertação acessível a leitor de tela.

A todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

“Felice – Mirco, você enxerga?”

Mirco - Sim.

Felice- E desde quando você é assim?

Mirco - Desde que nasci.

Felice – Como são as cores?

Mirco – São lindas.

Felice – Qual a sua predileta?

Mirco – O azul.

Felice – Como é o azul?

Mirco – É quando eu ando de bicicleta... E o vento bate na sua cara ou também é como o mar. O marrom... Sinta isto. É como a casca desta árvore. Sente como é áspera?

Felice – Muito áspera. E o vermelho?

Mirco: - O vermelho é como o fogo, como o céu no pôr-do-sol”.

(Trecho do Filme Vermelho como o céu)²

²O filme dirigido por Cristiano Bortone (2007), retrata a história real de Mirco Mencacci, um garoto que perde a visão acidentalmente aos 10 anos, e com isso é rejeitado pela escola tradicional da década de 1970 e encaminhado a um instituto para deficientes visuais, lá descobre seu talento para as artes e torna-se um excelente editor de som no futuro.

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo investigar as dificuldades de aprendizagem enfrentadas por estudantes com cegueira, no que se refere a aquisição de conteúdos do Eixo Temático Terra e Universo. Apresenta uma abordagem qualitativa nos pressupostos da pesquisa-ação. A construção dos dados se deu por meio de estudos bibliográfico, documental e de campo. Assim como adotou-se a técnica de entrevistas semiestruturadas, a elaboração de atividades adaptadas para o ensino de ciências, visando práticas de atividades lúdicas, capazes de contribuir com o processo de ensino e de aprendizagem dos sujeitos envolvidos nessa investigação, os quais foram, a professora da SRM e os estudantes com cegueira do 9º ano, matriculados no contraturno, no AEE, da Escola Municipal de Ensino Fundamental “Barão de Guajará”, localizada no município de Vigia-PA. O produto educacional foi constituído por um guia prático de orientações aos professores para a construção de recursos que possibilitem a inclusão do estudante com cegueira. Como resultados alcançados destacam-se o envolvimento dos professores nas ações, possibilitando professores mais envolvidos e capacitados, o sucesso obtido na aprendizagem dos estudantes com cegueira, a elaboração de materiais adaptados, a parceria entre os professores da Sala Base e a professora da Sala de Recursos Multifuncionais, a elaboração do Guia didático – a cegueira em foco. Espera-se que por meio dessa pesquisa, o professor possa refletir sobre sua prática docente, assim como adote metodologias que possam viabilizar o processo de inclusão de todos os estudantes.

Palavras - Chave: Atendimento Educacional Especializado. Aprendizagem. Ensino de Ciências. Estudantes com Cegueira.

ABSTRACT

This research aimed to investigate the learning difficulties faced by students with blindness, with regard to the acquisition of contents of the Earth and Universe Thematic Axis. It presents a qualitative approach in the assumptions of action research. Data were constructed through bibliographic, documentary and field studies. As well as the technique of semi-structured interviews, the elaboration of activities adapted for the teaching of sciences, aiming at practices of playful activities, capable of contributing to the teaching and learning process of the subjects involved in this investigation, which were the SRM teacher and the students with 9th year blindness, enrolled in the night, in the AEE, of the Municipal Elementary School "Barão de Guajará", located in the municipality of Vigia-PA. The educational product consisted of a practical guide of guidance to teachers for the construction of resources that allow the inclusion of students with blindness, the results achieved highlight the involvement of teachers in actions, enabling teachers more involved and trained, the success obtained in the learning of students with blindness, the elaboration of adapted materials, the partnership between the teachers of the Base Room and the teacher of the Multifunctional Resource Room, the elaboration of the Didactic Guide – blindness in focus. It is expected that through this research, the teacher can reflect on his teaching practice, as well as adopt methodologies that can enable the inclusion process of all students.

Keywords: Specialized Educational Service. Learning. Science Teaching. Students with Blindness.

LISTA DE FIGURAS³

Figura 1	Reportagem do Jornal O Liberal.....	25
Figura 2	O Grupo Escolar “Barão de Guajará”	48
Figura 3	Fachada da atual EMEF “Barão de Guajará”.....	49
Figura 4	Frente do anexo onde ocorre o AEE.....	53
Figura 5	Espaço onde ocorrem as Atividades da Vida Autônoma (AVA).....	53
Figura 6	Espaço interno.....	54
Figura 7	Espaço interno.....	54
Figura 8	Acesso à roda de conversa.....	60
Figura 9	Número de matrículas na Educação Especial segundo dados do INEP.....	66
Figura 10	Fases do Processo de Inclusão.....	74
Figura 11	Reglete.....	86
Figura 12	Punção.....	86
Figura 13	Cela Braille.....	87
Figura 14	Máquina Braille.....	87
Figura 15	Caixa tátil.....	88
Figura 16	Plano inclinado – suporte para leitura.....	89
Figura 17	Alfabeto Braille.....	89
Figura 18	Dominó tátil.....	90
Figura 19	Caixinha de números.....	90
Figura 20	Memória sílabas Braille.....	91
Figura 21	Impressora Braille.....	91
Figura 22	Relógio tátil.....	92
Figura 23	Fases de análises.....	97
Figura 24	Modelo de resultado do Word Cloud Generator.....	99
Figura 25	Fragmento da ficha de cadastro de turmas do educacenso.....	103

³ Algumas figuras dessa dissertação foram descritas por Lângela dos Santos Carmo, integrante da equipe da Coordenadoria de Acessibilidade (CoAcess) da Superintendência de Assistência Estudantil (SAEST) da Universidade Federal do Pará, e por Wanderleia Azevedo Medeiros Leitão, orientadora. As descrições foram feitas com base na NOTA TÉCNICA Nº 21 / 2012 / MEC / SECADI /DPEE, que dispõe sobre orientações para descrição de imagem na geração de material digital acessível – Meccaisy. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10538-nota-tecnica-21-meccaisy-pdf&Itemid=30192>

Figura 26	Atividades do Atendimento Educacional especializado segundo o cadastro do educacenso.....	104
Figura 27	Ficha de matrícula da classe especial do ano de 2013.....	104
Figura 28	Ficha individual do estudante da classe especial do ano de 2013.....	105
Figura 29	O Sistema Solar.....	115
Figura 30	O Sistema Solar com os nomes dos planetas em Braille.....	116
Figura 31	Diâmetro do Sol e dos planetas.....	117

LISTA DE SIGLAS

AEE	Atendimento Educacional Especializado
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CCSE	Centro de Ciências Sociais e Educação
CNE	Conselho Nacional de Educação
CEB	Câmara de Educação Básica
DV	Deficiência Visual
EAD	Educação a Distância
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
EMF	Escola Municipal de Ensino Fundamental
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBC	Instituto Benjamin Constant
LIBRAS	Língua de Sinais Brasileira
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
MEC	Ministério da Educação e Cultura
PPP	Projeto Político Pedagógico
PNE	Plano Nacional de Educação
PCD	Pessoa com Deficiência
PPGDOC	Programa de Pós-graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática
PARFOR	Plano Nacional de Formação Docente
PNLD	Plano Nacional de Livro Didático
SRM	Sala de Recursos Multifuncionais
UEPA	Universidade do Estado do Pará
UFPA	Universidade Federal do Pará
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	Eixo Temático Terra e Universo do 9º ano.....	42
QUADRO 2	Resumo das etapas da pesquisa.....	58
QUADRO 3	Ações pedagógicas desenvolvidas na escola, conforme o PPP..	62
QUADRO 4	Atendimento dos estudantes com Deficiência Visual (DV).....	63
QUADRO 5	Percursos do processo de inclusão.....	76
QUADRO 6	Especificação dos itens da Sala Tipo I.....	84
QUADRO 7	Especificação dos itens da Sala Tipo II.....	85
QUADRO 8	Fragmento do Relatório do AEE.....	102
QUADRO 9	Informações de vínculo com base no fechamento do censo.....	102
QUADRO 10	Diâmetro dos principais astros do Sistema Solar.....	117

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1	Estudantes Público Alvo da Educação Especial.....	49
GRÁFICO 2	Número de estudantes na Educação Especial – Ensino Regular e/ou Educação de Jovens e Adultos (EJA), por tipo de deficiência, Transtornos ou Altas Habilidades/Superdotação.....	67

SUMÁRIO

	MEMORIAL.....	18
	INTRODUÇÃO.....	35
1	ELUCIDANDO A GÊNESE DA PESQUISA	38
2	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	44
2.1	Tipo de Pesquisa	44
2.2	Objetivos	46
2.2.1	Objetivo Geral	46
2.2.2	Objetivos Específicos	46
2.3	Questão Problematizadora	47
2.4	Cenário da Pesquisa	47
2.5	Caracterização dos Sujeitos da Pesquisa	55
2.5.1	Os estudantes	55
2.5.2	A professora	56
2.6	Referencial Teórico Metodológico	56
3	PARÂMETROS DA DEFICIÊNCIA VISUAL E O ENSINO DE CIÊNCIAS	65
3.1	Deficiência Visual e Educação: marcas visíveis e invíveis, da época do Império aos dias atuais	65
4	SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS E O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO	83
4.1	Concepção de Sala de Recursos Multifuncionais	83
4.2	Atendimento Educacional Especializado – AEE	92
4.3	O Papel do Professor do AEE	94
5	SISTEMATIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	97
5.1	Documentos Oficiais e o Funcionamento do AEE.....	100
5.2	A Professora do AEE e a Formação Continuada em Serviço.....	105
5.3	Terra e Univeso! Nós enxegamos com as mãos! O vivido e o concebido na Sala de Recursos Multifuncionais.....	111
6	RESULTADOS CONSIDERAÇÕES ACERCA DOS DESAFIOS E POSSIBILIDADES DA INCLUSÃO DE ESTUDANTES COM CEGUEIRA.....	119

E... “O VERMELHO É COMO O FOGO, COMO O CÉU NO PÔR- DO-SOL”	124
REFERÊNCIAS	128
APÊNDICE A - Produto educacional.....	138
APÊNDICE B - Termo de anuência da direção da instituição de ensino.....	170
APÊNDICE C - Termo de consetimento livre e esclarecido.....	171
APÊNDICE D - Roteiro de entrevista com a professora do AEE.	172
APÊNDICE E - Roteiro de entrevista com os estudantes com deficiência visual.....	175
ANEXOS	178

MEMORIAL⁴

Este texto discorre sobre momentos que perpassam minha trajetória desde a infância vivida no interior do estado do Pará, vida profissional e ingresso no Mestrado Profissional do Instituto de Educação, Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará.

Fazer uma narrativa sobre minha própria história assemelha-se da apropriação da capacidade ressaltada por Alarcão (1996), em utilizar o pensamento como atribuição de sentido para uma reflexão baseada em atitudes de questionamentos, curiosidades, e na busca por justiça.

Para Souza (2004), as narrativas implicam em tornar as próprias histórias como um núcleo de estudo que possibilita perpassar por diferentes representações, subjetividades e também por outras narrativas que o indentitário comporta.

A narrativa provoca mudanças na forma como as pessoas compreendem a si próprias e aos outros. Tomando-se distância do momento de sua produção, é possível, ao "ouvir" a si mesmo ou ao "ler" seu escrito, que o produtor da narrativa seja capaz, inclusive, de ir teorizando a própria experiência. Este pode ser um processo profundamente emancipatório em que o sujeito aprende a produzir sua própria formação, autodeterminando a sua trajetória. (CUNHA, 1997, p.3).

Sendo assim, a narrativa é um discurso que produz identidade, e com isso o sujeito é constituído dentro do processo de interação, ou seja, é automaticamente um discurso de reflexão tanto do pesquisado quanto do pesquisador. Por outro lado, é uma experiência dual em que o pesquisador vivencia e também faz parte dela. (CONNELY; CLANDININ, 1995).

Somos organismos contadores e personagens de nossa própria história como afirmam Connely e Clandinin (1995). E esta é a forma de nós, seres humanos experimentarmos a vida (ARAGÃO, 2004).

Neste sentido, as experimentações de minha vida estudantil e profissional, são narradas como episódios que contribuíram para o profissional em construção que sou hoje.

⁴Justifico que neste primeiro momento da dissertação os verbos encontram-se em primeira pessoa do singular por narrar vivências pessoais do pesquisador.

Me chamo Anderson Ercílio, nome escolhido por meu pai. Anderson em homenagem a um jogador de futebol, e Ercílio em homenagem ao meu avô paterno. Nasci e me criei na Cidade de Santo Antônio do Tauá-PA⁵, no seio de uma família humilde, mas que carrega um importante legado “a profissão professor”.

A infância vivida em minha terra natal diferencia-se bastante dos modelos que vejo hoje, era uma infância de muita brincadeira, dos diversos tipos, como brincadeira do taco, garrafão, esconde-esconde. Havia sempre dias estabelecidos pelos meus pais para a hora da brincadeira, eu e meus irmãos nunca saíamos para brincar sem antes fazermos as lições que vinham da escola. Exigências plausíveis de uma mãe professora e um pai agricultor, que com seus ensinamentos aprendi a respeitar todos, independente de condição social, sexo, raça, etnia, religião.

A minha vida estudantil teve início com 4 anos de idade, em uma escola do bairro em que morava. Na época a escola atendia apenas crianças de até 6 anos de idade e por este motivo a chamavam “Casulo” associando ao casulo de uma borboleta que ao sair sente-se livre para voar, mas o nome verdadeiro da instituição era Associação Comunitária, que hoje pertence a Igreja Católica. Lá aprendi a rabiscar e fazer minhas primeiras garatujas que me encaminhariam para uma nova etapa da vida estudantil a ser percorrida.

No casulo, foram inesquecíveis as vivências e os ensinamentos concebidos por minha professora Ângela Maria Barreto Bentes (in memoriam), uma mulher doce e amável dedicou-se à docência por muitos anos em minha cidade. O jeito de ser da professora, sem dúvida deixou contribuições para minha formação.

Ao ganhar as asas para a nova etapa estudantil, ingresso no ensino Fundamental na Escolar Estadual Major Cornélio Peixoto. Os professores que lá atuavam eram todos moradores da cidade e qualquer necessidade estudantil tornava-se mais fácil o diálogo entre escola e família. Cursei todo o meu ensino Fundamental I nesta instituição, que na época era organizado em séries do Ensino Fundamental.

O início de meus estudos nesta etapa foi conturbado, pois tive grandes dificuldades em aprender a ler e a escrever, motivo pelo qual não me fez ser

⁵O município de Santo Antônio do Tauá- PA, nordeste paraense foi criado pela lei estadual nº 2460 de 29-12-196, que estabelece o desmembramento da cidade de Vigia e apresenta uma população estimada em 30.611 habitantes (IBGE, 2018). O município pertence à mesorregião de Castanhal, faz limite entre os municípios Colares e Vigia, ao Norte, Castanhal e Vigia, a Leste, Santa Izabel do Pará e Castanhal ao Sul, e Santa Bárbara do Pará e Belém, a Oeste (FAPESPA, 2016).

promovido de ciclo por meio do projeto existente na época denominado Centro de Ensino Básico (CEBs), que visava transformar a 1ª e 2ª séries do Ensino Fundamental em ciclo de alfabetização e promovia os estudantes hábeis em leitura e escrita para a próxima série no meio do ano.

Neste período, por não saber ler e escrever com a idade de 9 anos, causou estranheza e preocupação à minha mãe e a supervisora da escola, por esse motivo tive que frequentar em horário oposto a classe especial, para desenvolver estas habilidades.

A classe especial acontecia na escola Oracina Neves de Moraes, bairro vizinho ao que morava e atendia estudantes com diversos tipos de deficiência, no meu caso, fui considerado deficiente por não saber ler e escrever na idade certa, e foi neste espaço que comecei a juntar as primeiras vogais, formar sílabas e a leitura foi acontecendo de forma natural. Essa experiência na classe especial foi marcante, pois apesar de ter superado minha dificuldade com a leitura e a escrita, foi um ano de rotulações e preconceito porque alunos da classe especial eram considerados incapazes e eram estigmatizados na sociedade. Eu passei por momentos de superações, em querer mostrar para a comunidade que havia sido matriculado por engano nesta classe.

Pautando-me nas concepções de Connely e Clandinin (1995), passo a compreender que nós, seres humanos vivemos vidas relatadas, tanto individualmente, como socialmente, e narrar o percurso vivido é uma maneira de experimentar o mundo.

Quando completei 10 anos, já na segunda série não frequentei mais a classe especial e uma nova realidade escolar seria vivida por mim no decurso do ensino fundamental, porém, ainda ficou por um tempo a marca da rejeição por ter sido estudante de uma classe especial.

O Ensino Fundamental II e o Ensino Médio foram realizados na Escola Estadual Inácio Moura, escola na qual minha mãe era professora de matemática, tive inclusive a oportunidade em ser seu aluno e de outros maravilhosos professores. Não estava acostumado com as mudanças de professores por disciplina, achei estranho e diferente da maneira como estudava na escola anterior que tinha um professor para todas as disciplinas, mas logo me acostumei com a rotina.

Muitos de meus amigos, filhos de outros professores, ao terminar o Ensino Fundamental II optaram em estudar o Ensino Médio em outro município (Santa Izabel do Pará), pois lá as turmas eram organizadas por áreas: Ciências Humanas (CH), Ciências Exatas (CE), Ciências Biológicas (CB). Desta forma, se tornaria mais viável o ingresso às universidades.

Por conta das condições financeiras com passagens de locomoção, decidi permanecer na escola Estadual Inácio Moura e cursar o Ensino Médio em Técnico em Magistério, pois era a única opção, razão que também levou boa parte de meus familiares abraçarem esta profissão. Alguns não deram continuidades em seus estudos e outros, assim como eu, procuraram percorrer os caminhos da formação continuada com perspectivas de ingresso ao nível superior.

Sendo assim, no final do ano de 1999, prestei o vestibular e fui aprovado para o Curso de Licenciatura Plena em Magistério do Pré-escolar e 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental⁶, na Universidade do Estado do Pará com ingresso para o ano de 2000, o mesmo período em que iniciei minha atuação docente no campo de meu município, na comunidade do Km 12.

Cai de “Paraquedas” em uma turma de Classe Especial, uso o termo “paraquedas” por comparar a minha ida à classe como uma aterrissagem imprevista de quem pratica esta modalidade esportiva. Foram momentos exaustivos de constante busca de conhecimentos sobre como atuar com crianças especiais, pois minha formação inicial, que na época estava em andamento, não contemplava em seu desenho curricular uma disciplina voltada para este foco, e ainda pouco se ouvia falar em educação inclusiva nos espaços escolares de minha cidade. Percebo por meio de Chaves (2004) uma relação entre o passado e o presente:

As memórias evocadas revelam como o passado e presente estão intimamente relacionados à constituição de nosso fazer docente e, ainda, que evoca-las mostra-se um caminho fecundo à medida que as reminiscências dos sujeitos dessa narrativa ensinaram-lhes (ao mesmo tempo em que nós ensinam) a compreender e transformar suas maneiras ser estar na docência. (CHAVES, 2004, p.88).

Diante desta tessitura ressaltada por Chaves, de estar na docência e transformá-la, é que percebo a necessidade de buscar conhecimentos sobre como

⁶De acordo com a Res. nº 369 de 17/12/2007 – CEE/PAe fundamentado no parecer nº 454/07 – CEE/PA, Res. nº1599/07 – CONSUN e nos termos do Edital nº 056/07 –UEPA, os egressos deste curso passam a receber o título de PEDAGOGO com habilitação para o Magistério na Educação Infantil e nas séries iniciais do Ensino Fundamental.

trabalhar com o público da educação especial considerando-se um contexto reflexivo. Para Pimenta (2012), é o conflito enfrentado por professores, frente aos dilemas de ensinar, sendo assim, a formação contínua não se resume apenas a treinamentos ou capacitação.

A maneira de agir e pensar surgiu em minha vida como necessidades advindas dos próprios alunos, público alvo da Educação Especial⁷. Recordo que minha primeira expectativa por mudanças se deu ainda naquele período em que trabalhava na educação no campo no município de Santo Antônio do Tauá, no ano de 2001. Lá, tive a oportunidade de conhecer Gabriel⁸, garoto de apenas oito anos de idade, que possuía surdez severa.

Gabriel era aluno da antiga classe especial e como cultura de uma sociedade tão excludente, pouco importava o desenvolvimento cognitivo, já que ele não seria promovido de série e estaria na escola apenas para se integrar. Fui leigo por acreditar que a cognição deste aluno era comprometida em decorrência da surdez, mas fui surpreendido quando aquele estudante começou a me dar provas concretas para que meus conceitos caíssem por terra.

Com os recursos disponíveis na classe, Gabriel começou a associar número e numeral com uso de tampinhas de refrigerantes que ficavam a disposição em minha mesa. Para ponta de cada dedo de sua mão, o aluno colocava uma tampinha e olhava para o quadro representativo de números e numerais, afixado na minúscula parede da sala de aula. Nunca imaginei fazer uso daquele quadro⁹. Ele foi construído apenas para deixar a sala mais atraente e convidativa, e pela exigência da própria gestão escolar.

⁷ Segundo as Diretrizes Operacionais da Educação Especial para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, considera-se público do AEE: a) Alunos com deficiência: aqueles que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, intelectual, mental ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas; b) Alunos com transtornos globais do desenvolvimento: aqueles que apresentam um quadro de alterações no desenvolvimento neuropsicomotor, comprometimento nas relações sociais, na comunicação ou estereotípias motoras. Incluem-se nessa definição alunos com autismo clássico, síndrome de Asperger, síndrome de Rett, transtorno desintegrativo da infância (psicoses) e transtornos invasivos sem outra especificação; c) Alunos com altas habilidades/superdotação: aqueles que apresentam um potencial elevado e grande envolvimento com as áreas do conhecimento humano, isoladas ou combinadas: intelectual, acadêmica, liderança, psicomotora, artes e criatividade. (BRASIL, 2008). Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=428-diretrizes-publicacao&Itemid=30192. Acesso em: 08 de março de 2020.

⁸ Nome fictício para preservar a identidade deste estudante

⁹ O fato de não utilizar o quadro representativo foi por não estar adaptado em Libras ao aluno e naquele momento acreditei ser prioritário aproximá-lo de sua língua, a língua de sinais.

O sucesso da aprendizagem do estudante foi considerando por mim uma vitória, me fez repensar a docência e acreditar que este estudante também teria bons rendimentos nas outras áreas de conhecimentos que compõem a Base Nacional Comum, cabia-me a responsabilidade em utilizar as estratégias metodológicas adequadas.

Com o olhar de hoje passei a compreender por meio de Campbell (2009), que não basta apenas matricular o aluno em uma classe e esperar que ele se integre por si mesmo, pois a perspectiva da educação inclusiva é fazer com que a escola se transforme e possibilite a transformação do estudante, na tentativa de atender aos princípios de uma educação que acolha a todos os estudantes.

A reflexão sobre a necessidade em ser um bom professor, ou ao menos tentar dar o melhor de mim a uma classe de estudantes que ainda hoje são tão desvalorizados e esquecidos, me fez repensar sobre minha prática e a importância dela no processo de ensinar e aprender, visando atender as necessidades e especificidades de todos os estudantes considerando-se suas características próprias, aos meus alunos. Considero que pela falta do olhar atento e investigativo, fui muitas vezes imprevisível em minhas metodologias.

Ao me envolver em estudos em cursos de formação continuada, passei a considerar que:

A tarefa do professor no dia-a-dia de sala de aula é extremamente complexa, exigindo decisões imediatas e ações, muitas vezes imprevisíveis. Nem sempre há tempo para o distanciamento e para uma atitude analítica como na atividade de pesquisa. Isso não significa que o professor não deva ter um espírito de investigação. É extremamente importante que ele aprenda a observar, a formular questões e hipóteses e a selecionar instrumentos e dados que ajudem a elucidar seus problemas e a encontrar caminhos alternativos na sua prática pedagógica. (ANDRÉ, 2001, p. 59).

Tal afirmação provoca várias reflexões sobre o fazer docente, considerando-se principalmente, o voltado aos estudantes que apresentam deficiências, nesses termos há de se repensar o cotidiano escolar da sala de aula e sua complexidade, como aponta André (2001). Nesse processo de buscas com o desejo de acertar muitas vezes foi preciso tomar sim decisões imediatas e rever minhas ações, pois verificava que muito do que apresentava aos estudantes, pouco ou quase nada contribuía com suas aprendizagens. Esse fator me mostrava que eu deveria pesquisar a respeito de teorias e metodologias sobre Educação Especial e assim

melhorar minha atuação junto aos estudantes e simultaneamente contribuir com o processo educativo desses aprendizes.

Pela falta de conhecimento e pouca experiência durante minhas práticas cotidianas, na busca em aprender a solucionar problemas, muitas vezes agi pelo caminho da intuição. E devido a falta de recursos materiais que pudessem contribuir com minha atuação, não me restava alternativa, a não ser, trabalhar com materiais recicláveis para confeccionar recursos didáticos. Em alguns momentos na escola do campo, elaborei cartazes no verso de documentos que provavelmente iriam para o lixo, e tantos outros recursos eram feitos com materiais como tampinhas, garrafas, cilindro de papel higiênico, etc.

Esta forma de agir, em reaproveitar tais recursos, revela minha identidade e a identidade de tantos outros professores que dentro do contexto pedagógico por esse Brasil a fora, defrontam com a necessidade de criar caminhos alternativos para um aprendizado diferenciado, pois “fica clara a importância da identidade de cada um de nós como sujeito, educador ou educando, da prática educativa”. (FREIRE,1997, p.64).

A experiência em utilizar materiais recicláveis durante as aulas foi muito significativa e possibilitou ampliar meus reconhecimentos. Com aquela experiência além de consegui êxitos em relação ao meu fazer pedagógico tive a oportunidade em ministrar uma oficina em um Encontro Nacional de Estudantes de Pedagogia, realizado em Salvador - BA, no ano de 2001. No ano subsequente socializamos a mesma experiência durante a VII Semana Acadêmica do Centro de Ciências Sociais e Educação (CCSE) da Universidade do Estado Pará (UEPA), que contou um significativo número de participantes. O evento e a oficina realizada foi destaque em uma coluna do jornal o Liberal.

Figura 1- Reportagem do Jornal O liberal¹⁰

Fonte: Jornal O Liberal (Belém, 24 de maio de 2002/Atualidades-7).

Descrição: Recorte de um jornal contendo as seguintes informações escritas: "Alunos da Uepa ensinam a usar sucata como material didático". Uma garrafa de vidro pode durar até 350 anos, enquanto uma de plástico pode resistir até 180 anos. São materiais que se proliferam na atual sociedade, descartáveis e de consumo, mas que também podem ser reaproveitados na reciclagem e até na escola, nela como recurso de ensino e aprendizagem nas salas de aula. As oficinas "sucata: transformar para brincar e aprender" e "transformação de sucata em brinquedos na sala de aula" buscam introduzir essa técnica e a discussão sobre a importância da reciclagem nas escolas de ensino fundamental do Estado. As oficinas são ministradas por alunos do 3º ano do curso de Formação de Professores da Universidade do Estado do Pará (Uepa) e estão inseridas na programação da VII Semana Acadêmica do Centro de Ciências Sociais e Educação, que encerra hoje. "A ideia é levantar a discussão sobre os problemas causados pela grande quantidade de lixo, além da transformação de materiais recicláveis em brinquedo", explica Edilma Nascimento Modesto, 28 anos, uma das ministrantes da oficina. "A discussão ambiental é o ponto inicial abordado pela universitária", diz. Já Anderson Reis Franco, um dos ministrantes da oficina que ensina a utilizar a sucata transformada em brinquedo no cotidiano de ensino, afirma que essa técnica é importante para o desenvolvimento afetivo e social da criança. As duas oficinas são direcionadas a professores da rede municipal e estadual de ensino. "Cabe aos professores arranjar soluções criativas em sala de aula para motivar os alunos e a sucata é um material excelente para isso", diz Franco. A vantagem é o baixo custo do material. São garrafas plásticas, latinhas de refrigerante, cilindro, de rolo de papel higiênico, tampinhas de refrigerante que, com criatividade, tornam-se coelhos, palhaços, carrinhos, aviões e o que mais a imaginação mandar. Anderson possui experiência no assunto. Ele dá até aula para 30 crianças pobres no Km 14 do município de Santo Antônio do Tauá. "São crianças que sentem todas as dificuldades financeiras e possuem esse momento para expandir sua criatividade", diz. Em

¹⁰ É um jornal brasileiro que circula na cidade de Belém do Pará e em boa parte dos municípios paraenses.

destaque os escritos: “Objetivos das oficinas é levantar a discussão sobre problemas causados pelo lixo, além de transformar materiais recicláveis em brinquedo”.

É importante destacar que naquela oficina não havia uma receita pronta e acabada, as ideias surgiram no decorrer do evento e das necessidades docentes, uma vez que boa parte do público eram professores em formação de diversos municípios do Estado do Pará. Tanto eu professor, quanto os alunos éramos atores que aprendiam mutuamente. Para fundamentar este pensamento, me reporto ao Freire (1987), quando afirma que os homens educam e são educados num processo histórico-coletivo.

Desta maneira, o educador já não é o que apenas educa, mas o que, enquanto educa, é educado, em diálogo com o educando que ao ser educado, também educa. Ambos, assim, se tornam sujeitos do processo em que crescem juntos e em que os “argumentos de autoridade” já não valem. Em que, para ser-se, funcionalmente autoridade, se necessita de estar sendo com as liberdades e não contra elas. (FREIRE, 1987, p. 68).

Na fala do autor, percebo um novo olhar sobre o perfil do professor e a valorização do conhecimento do estudante para a construção de uma educação permeada pela troca de saberes. Neste sentido, o professor é aquele que educa e é educado mutuamente por meio do diálogo.

Da experiência docente no campo, verifiquei o quanto necessitamos melhorar a qualidade da educação pública, porém, mesmo com estas dificuldades, admirava as habilidades e competências dos professores que não deixavam a desejar na qualidade das aulas. Eram eles os verdadeiros “professores-pesquisadores”, que segundo Dickel (1998), optam pela luta e buscas de alternativas viáveis e comprometidas com o trabalho docente, nas potencialidades dos alunos em inventar e lançar as bases de um mundo totalmente diferente do já esboçado.

Passei apenas dois anos trabalhando na comunidade e posteriormente mudei para uma escola na cidade que ficava próximo a minha residência, e como ainda era acadêmico da graduação, tive que conciliar trabalho com estudo e ainda enfrentar o cansaço de ir e vir todos os dias para Belém-PA.

Em janeiro de 2004, terminei minha graduação e passei no curso de especialização do programa de pós-graduação *lato sensu* em Informática e Educação, oferecido pela Universidade do Estado do Pará. A pós-graduação acontecia em períodos de julho e janeiro. Neste período a universidade se estampava com a diversidade de culturas advindas do interior de nosso estado, pois

muitos educadores utilizavam este período para dar continuidade aos estudos através dos diversos cursos de especialização que a universidade oferecia.

A respeito dessa diversidade e sobre a construção de conhecimento, Imbernón (2000) enfatiza:

[...] o desenvolvimento da diversidade não deve ser um resultado acabado, mas um processo de construção de conhecimento compartilhado entre professores, alunos e comunidade, para construir um projeto educativo voltado para o futuro; deve ser uma ferramenta para a revisão da teoria e para a transformação da prática educativa. (IMBERNÓN, 2000, p. 88)

Diante disso, o processo de formação continuada em nível de pós-graduação que ocorria em período de recessos dos educadores, indicava de certa forma, a transformação na qualidade de educação, uma vez que eram eles os propagadores do saber nos municípios que atuavam.

Segundo Imbernón (2009):

Em qualquer transformação educativa, o professorado deve poder constatar não só um aperfeiçoamento da formação de seus alunos e do Sistema Educativo em geral, mas também deve perceber um benefício profissional em sua formação e em seu desenvolvimento profissional. Esta percepção/implicação será um estímulo para levar à prática o que as novas situações demandam. Este é um aspecto fundamental, ao menos para aqueles que consideram o professorado como peça fundamental de qualquer processo que pretenda uma inovação real dos elementos do Sistema Educativo. (IMBERNÓN, 2009, p. 23).

Com base nessas colocações compreendo que a transformação é necessária, pois a educação acontece em um contexto que exige do professorado mudanças contínuas capazes de contribuir com a melhoria da formação dos sujeitos que participam desse processo e provocando mudanças gerais no próprio sistema educativo. Portanto, foi a ânsia pela mudança e por conhecer os problemas específicos enfrentados na escola pública, em que eu atuava, que encontrei os motivos para não querer encerrar os estudos.

Tenho consciência do papel do professor e como tal, sei que sou um sujeito em processo de constante formação e conseqüentemente, transformações. Sei que as verdades obtidas hoje podem ser descartadas para ceder espaço a novos conhecimentos e vivências. Sobre este enfoque relacionado à formação de professores, Gonçalves e Gonçalves (2001), ressaltam:

Há muito de subjetivo na formação de um profissional, no sentido de que a participação do sujeito, em sua própria formação, é muito forte,

principalmente se ele já se encontra no decurso de suas atividades profissionais. Quando um professor procura programas de educação continuada, ele tem necessidades (desejos, inquietações, ansiedades) bem diferenciadas do estudante sem experiência de prática docente. (GONÇALVES;GONÇALVES, 2001, p. 108).

O exposto acima retrata muito das experiências em busca pela melhoria de minha atuação. Assim sendo as intenções com a formação continuada foram atropeladas e o sonho em ser especialista em Informática e Educação, parece que ia ficar para depois, pois em 2005 fui afastado da docência por ser contratado e não tinha como pagar a mensalidade do curso, nem me manter na capital. No entanto, ao cancelar o curso deixei com a coordenação uma carta explicando a minha desistência do programa. Por conta disso, fui convocado a retornar ao estudo com uma bolsa de auxílio ao estudante. De tal modo, foi possível obter o Curso de Especialista em Informática e Educação.

Neste período, e, em decorrência do afastamento da escola pública, eu e minha família, que é composta em sua maioria por professores, tivemos a iniciativa de criar uma escola particular, para não ficarmos desempregados e fazer acima de tudo, aquilo que gostamos. A escola está até hoje em pleno funcionamento e muitos de nossos alunos que ingressaram ainda no maternal, já estão na universidade. Fico imensamente grato ao legado que deixamos em nossa cidade, e, as oportunidades de emprego que criamos aos profissionais de grande talento na área de educação.

Procurei fazer outra especialização (Matemática Fundamental), oferecida pela Universidade Federal do Pará, no Campus de Castanhal. Este curso, também aconteceu no período de julho a janeiro que coincide com o recesso escolar, por este motivo não necessitei me ausentar do trabalho.

Com uma experiência profissional sendo construída e as duas especializações até então obtidas, foram essenciais para que eu ficasse em uma boa colocação no concurso público para professor da educação básica que prestei no município de Vigia de Nazaré, nordeste paraense, no ano de 2007 e posteriormente num novo concurso pra professor de Educação Especial, no ano de 2009, no mesmo município.

Estou como professor efetivo desde a data do concurso na rede municipal de Vigia de Nazaré-PA, na Escola Municipal de Ensino Fundamental “Barão de Guajará”, com lotação na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM) do Atendimento Educacional Especializado (AEE). A efetivação na esfera pública me deixou mais

aliviado e certamente confiante, pois agora pertencia a um quadro de docentes de outro município sem correr o risco de uma hora para outra, ser distratado e ficar desempregado.

Ficaria mais feliz se este emprego fosse em minha terra natal, mas, diante da minha nova realidade tive que partir, e dar o melhor de minha práxis no município vizinho, que me acolheu e me fez tornar um ser que luta pela qualidade da educação e pelos direitos dos alunos com deficiência no contexto escolar. A eficiência de meu trabalho estaria, portanto, na maneira de como eu iria conduzi-lo. Nesse sentido recorro a Campbell (2009):

Professor eficiente é aquele que observa seus alunos, percebendo suas dificuldades, potencialidades, desenvolve práticas que visam, ao máximo, ao desenvolvimento de cada um e de todos, utiliza métodos diferenciados de ensino e de avaliação, respeitando as limitações de cada um, buscando formas cooperativas e colaborativas que propiciem a integração do conjunto de seus alunos. (CAMPBELL, 2009, p.159).

Segundo a autora, é de suma importância olhar individualmente as potencialidades de nossos estudantes, mas, para que isso ocorra é necessário recorrer a dinâmicas específicas para cada deficiência. Esta maneira de agir proposta pela autora acontece em minha atuação no Atendimento Educacional Especializado (AEE), no entanto tem sido sempre desafiador e procuro dar contribuições complementares ou suplementares ao público alvo desta modalidade, uma vez que são estudantes com deficiências diversificadas.

Sobre este aspecto, percebo na resolução CNE/CEB n.02/02/2001:

Art. 4º Como modalidade da Educação Básica, a educação especial considerará as situações singulares, os perfis dos estudantes, as características bio-psicossociais dos alunos e suas faixas etárias e se pautará em princípios éticos, políticos e estéticos de modo a assegurar:

- I - a dignidade humana e a observância do direito de cada aluno de realizar seus projetos de estudo, de trabalho e de inserção na vida social;
- II - a busca da identidade própria de cada educando, o reconhecimento e a valorização das suas diferenças e potencialidades, bem como de suas necessidades educacionais especiais no processo de ensino e aprendizagem, como base para a constituição e ampliação de valores, atitudes, conhecimentos, habilidades e competências;
- III - o desenvolvimento para o exercício da cidadania, da capacidade de participação social, política e econômica e sua ampliação, mediante o cumprimento de seus deveres e o usufruto de seus direitos. (BRASIL,2001)

Diante da resolução, há uma preocupação com a garantia das singularidades dos estudantes e a valorização do potencial de cada um. Contudo, para que a meta seja alcançada, o professor enfrenta os desafios da docência em um contexto inclusivo. O desafio que aqui me refiro, diz respeito à formação apropriada para o

atendimento. São estudantes com cegueira, surdez, deficientes intelectuais, que almejam uma educação e uma escola a alcance de todos.

A busca pela construção de uma escola para todos traz em seu bojo uma questão primordial, e possivelmente mais vulnerável, levando-se em conta as condições estruturais atuais do ensino brasileiro. Quando se propõe uma educação sem barreiras ou restrições, que atenda às crianças sem pré-seleções (crianças “normais” no ensino comum e “deficientes” no ensino especial), volta-se para a necessidade da construção e gradual consolidação de uma pedagogia capaz de atender a todas as crianças. (RINALDI; REALI; COSTA, 2009, p. 152).

Há a necessidade, portanto, de uma escola acessível a todos para não nos tornamos deficientes na proposta educacional oferecida. Quando assumo o compromisso em educar nesta modalidade que ainda vem ganhando seus contornos no âmbito educacional, os papéis são invertidos, pois chego a perceber que a maior deficiência encontrava-se em mim por não atender as necessidades de uma educação pautada na perspectiva inclusiva.

Foi um pontapé inicial para querer “abraçar o mundo”, a vontade que tinha naquele momento era em ter todas as licenciaturas para poder está bem preparado nas diversas áreas de conhecimento, mas vi que era quase impossível e que as coisas não se resolvem desta maneira. Mesmo assim, depois de alguns anos de formado em Licenciatura Plena em Magistério do Pré-escolar e 1^a a 4^a série do Ensino Fundamental, procurei outras licenciaturas que também faziam o meu perfil e que me encaminharam para a apropriação dos conhecimentos científicos e das habilidades que sempre tive para as ciências.

Habilidades docentes que foram levadas para outro município (Vigia de Nazaré-PA), carreguei na bagagem toda a experiência adquirida e a paixão por ensinar, e como não poderia solucionar os problemas de todas as áreas, me dediquei ao ensino de ciências no AEE com os demais colegas que faziam parte do quadro de lotação.

No ano 2007 ingressei curso de ciências biológicas, oferecido pela Universidade Federal do Pará, no município de Capanema, nordeste paraense, era um curso que acontecia na modalidade Educação a Distância (EAD) com aulas somente aos sábados.

Houve um prolongamento para a conclusão do curso em decorrência dos repasses do governo federal para pagamentos de tutores e estruturas dos polos que funcionaria o ensino Educação a Distância (EAD), mas enquanto as coisas iam se

decidindo em relação ao funcionamento, ficávamos de sobreaviso com as notificações que chegavam via e-mails sobre o dia das aulas.

O meu interesse pelo o ensino de ciências e pelo pensamento científico-filosófico começou a ser nesta graduação, quando estudei estudiosos como Galileu Galilei, Decartes, John Locke, Popper, Thomas Kuhn, dentre outros que tratavam desta corrente de pensamento.

Tive muitas expectativas em relação ao curso, principalmente porque iria abrir possibilidades para minhas contribuições docentes na área de ciências e quem sabe ser o professor ciências dos estudantes que relatei acima, já que minha formação inicial restringe a docência somente até o quinto ano do ensino fundamental. Apesar de biólogo¹¹ e professor de biologia, nunca exerci a profissão no ramo, mas quem sabe eu possa usufruir em torno da história das ciências, que também é uma ramificação do amplo curso.

A preocupação pelo ensino de ciências e pela necessidade de aprimorar meus conhecimentos, fez com que buscasse outro Curso de Formação de Professores, sendo assim ingressei em 2010, no Programa Nacional de Formação Docente (PARFOR) no curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais-Física, pela Universidade do Estado do Pará, no município de Castanhal, nordeste paraense.

Escolhi este curso por conta do desenho curricular, pela afinidade com as ciências exatas, haja vista que a habilitação era em Física, e pela enorme carência de professores de Física no Brasil. Boa parte de alunos que ingressam no curso de física, ou ciências naturais com habilitação nessa área, desistem muito antes da metade, como ocorreu com minha própria turma, de quarenta alunos apenas quinze conseguiram concluí-lo.

Além das graduações, procurei fazer pós-graduações que atendesse a minha necessidade profissional, pois como já mencionado, desenvolvo minhas atividades na Sala de Recursos Multifuncionais do Atendimento Educacional Especializado (AEE), da Escola Municipal de Ensino Fundamental “Barão de Guajará”, com o uso

¹¹Conforme estabelece a lei nº 6.684/79 o exercício da profissão de Biólogo é privativo dos portadores de diploma: a) devidamente registrado, de bacharel ou licenciado em curso de História Natural, ou de Ciências Biológicas, em todas as suas especialidades ou de Licenciatura em Ciências, com habilitação em Biologia, expedido por instituição brasileira oficialmente reconhecida; b) expedido por instituições estrangeiras de ensino superior, regularizado na forma da lei.

das tecnologias para estudantes com cegueira e também como docente de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Ressalto que, para estas duas atuações, procurei buscar formação, a primeira aquisição foi o curso de Especialização em Docência em Libras (2013), pela Faculdade de Tecnologia Equipe Darwin, e posteriormente, me especializei em Educação Especial: Deficiência Visual (2017), pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci, e em Atendimento Educacional Especializado (2018), pela Universidade Cândido Mendes.

Muito me inquietava ter tantas graduações, especializações e ainda não ter ingressado no mestrado, mas a oportunidade ainda não havia aparecido. Primeiro tive que aguardar passar o período probatório de meus concursos para realizar um novo sonho, minha meta então seria cursar o mestrado.

Atribuo aos meus pais, todas as minhas conquistas, pois, parafraseando Isaac Newton, são eles os “gigantes” na qual eu tive que me apoiar, para arrumar forças e acreditar que nunca devemos desistir dos sonhos. Minha inquietude me fez acreditar na possibilidade de que na terceira tentativa ingressaria no curso de Mestrado em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas - Mestrado Profissional, e assim aconteceu.

O saber adquirido na academia vem trazendo grandes contribuições para a mudança em minha prática docente, como também reflexões sobre o processo de avaliação no Atendimento Educacional Especializado (AEE) da modalidade educação especial. Cabe ressaltar que o espaço escolar que atuo ainda está saindo das amarras de uma avaliação somativa e psicométrica. Sobre este aspecto Borralho (2015) comenta:

Em contextos escolares ainda é muito comum ver a avaliação associada à medida da diferença entre aquilo que o professor ensina e o que o aluno aprende. Busca-se uma congruência entre o que se ensina e o que se aprende. O que é levado em conta nesse tipo de concepção são os resultados apresentados pelos alunos, preferencialmente via instrumento pontual a ser utilizado em calendário específico. A expectativa é que esses resultados expressem os modelos dados pelo professor. Não há consideração dos processos de aprendizagens que explicitam as maneiras como os alunos têm aprendido. Se os alunos erram isso significa que não estudaram com suficiência, indica que não aprenderam e esse insucesso é tão somente de responsabilidade desses alunos. A avaliação como congruência fortalece práticas de classificações, seleções e certificações. (BORRALHO, 2015, p.16).

A maneira de avaliação associada à medida não oferece ao professor do Atendimento Educacional Especializado (AEE), contribuições pertinentes que

contribua com processo de escolarização do estudante, portanto, como professor da Sala de Recursos Multifuncionais (SRM), espaço em que acontece aprendizagem de múltiplas áreas de conhecimento, procuro aprender com o estudante, o que está sendo abordado na classe. Nesse sentido, Freire menciona:

Ensinar inexistente sem aprender e vice-versa e foi aprendendo socialmente que, historicamente, mulheres e homens descobriram que era possível ensinar. Foi assim, socialmente aprendendo, que ao longo dos tempos mulheres e homens perceberam que era possível – depois, preciso – trabalhar maneiras, caminhos, métodos de ensinar. Aprender precedeu ensinar ou, em outras palavras, ensinar se diluía na experiência realmente fundante de aprender. (FREIRE, 1996, p.12).

O que não foi entendido por ele em decorrência das barreiras de comunicação, poderá ser revisto de outra forma, é o novo caminho, como ressaltado por Freire, elas estão relacionadas às adaptações ou descrição de imagens para o estudante com deficiência visual, textos transcritos para a língua materna do estudante surdo, no sentido que proporcione o aprendizado. Tais atitudes são consideradas pertinentes, essas experiências na Sala de Recursos são sempre repassadas ao professor da classe regular.

Vivencia-se um novo contexto educacional que descarta este quadro, haja vista que é mais interessante induzir o estudante a refletir sobre o processo do que decodificar fórmulas, símbolos, conceitos. Por conta disso, vi a necessidade em intervir na prática docente dos professores da classe comum para que este modelo fosse mudado, pois para o estudante com surdez é essencial o uso da reflexão, ação, e principalmente a utilização de imagens, pois com a perda da audição a compreensão por meio da visão é mais significativa dentro do processo didático.

Para Libâneo (2002), o processo didático visa a assimilação ativa dos conhecimentos pelos alunos considerando-se suas habilidades, seus hábitos, suas atitudes, visando o desenvolvendo de suas capacidades e habilidades intelectuais.

Costumo em minhas metodologias utilizar construção de recursos com sucatas ou materiais alternativos, pois como foi citado, um dos principais veículos de aprendizado é a visão e ensinar ciências requer reflexão, observação e experimentação, para não cair no modelo inicial e tecnicista de ensino baseado apenas na racionalidade técnica, pois vivemos em um mundo em que o desenvolvimento científico está por toda parte, e dele necessitamos fazer uso.

Me considero um profissional em construção, um ser em constante processo de aprendizagem, pois é assim que concebo os seres humanos, como seres

inacabados e portanto, nos reconstruímos a cada instante de nossas vidas. É nesse processo de reconstrução que surgem as reflexões sobre minha prática docente e o anseio de fazer mudanças positivas no ambiente educacional no qual atuo.

1 INTRODUÇÃO

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008) e a Resolução nº 4, de outubro de 2009, instituem diretrizes operacionais para o Atendimento Educacional Especializado (AEE). Com isso, a modalidade Educação Especial passou a ser um desafio constante entre os profissionais que nela atuam, uma vez que precisam estar atentos às necessidades deste processo. “Necessidade de se formar profissionais capazes de ensinar em situações singulares, instáveis, incertas, carregadas de conflitos e de dilemas[...]”.(PIMENTA,2012, p.24).

O AEE é um espaço que visa proporcionar condições de liberdade para que o estudante com deficiência possa construir seu aprendizado a partir do quadro de recursos metodológicos disponíveis na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM). Este espaço não pode ser confundido como um local onde ocorre “reforço escolar”, ao contrário, nele devem ser definidas alternativas pedagógicas para atender as necessidades, com base nas especificidades dos estudantes e devem ser realizadas em todas as modalidades da Educação Básica.

Para que este atendimento aconteça, é necessário buscar elementos que impulsionem o educando na crença de seu potencial de desenvolvimento e de aprendizagem, pois todo ser humano aprende, o que muda é a forma, o tempo, e as condições em que a aprendizagem acontece. (SILVA, 2013).

Portanto, o estudante com deficiência regularmente matriculado em qualquer modalidade de ensino, tem o direito a frequentar a SRM , e conseqüentemente necessitará como complemento e/ou suplemento, apoio às aulas de ciências, no sentido de que as barreiras que impedem o aprendizado do estudante sejam quebradas.

Frente a este contexto, surge pelo pesquisador a necessidade em averiguar as dificuldades enfrentadas por estudantes com cegueira atendidos na SRM do AEE, no que se refere a aquisição de conceitos referentes aos conteúdos da Unidade Temática **Terra e Universo**, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

A questão problematizadora e os objetivos que nortearam a pesquisa serão vistos na seção 2. No entanto, para alcançar os objetivos foram efetivados estudos teóricos e metodológicos, assim como foram realizadas entrevistas semiestruturadas

com dois estudantes com cegueira e a professora que os acompanhavam, tanto na sala base de ensino, como na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM) do AEE da Escola Municipal de Ensino Fundamental Barão de Guajará. Essa professora permanecia em classe quando necessário para acompanhar os estudantes com cegueira nas aulas de outros professores. A escolha por esses sujeitos foi em decorrência da grande necessidade de intervenções pedagógicas, considerando-se que a escola fica localizada no interior do Estado e principalmente que nesse local não há formação continuada de professores sobre o funcionamento do AEE. Desse modo, tal atendimento acaba voltando-se principalmente para as áreas de Língua Portuguesa e Matemática. Portanto, na tentativa de contemplar outra área de conhecimento direcionamos nossa atenção às Ciências Naturais, por ser uma das áreas de formação do pesquisador.

Esta dissertação intitulada **OLHAR O UNIVERSO! O VIVIDO E O CONCEBIDO NA SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS: NÓS ENXERGAMOS COM AS MÃOS**, estruturou-se em seis seções.

A primeira seção intitulada **ELUCIDANDO A GÊNESE DA PESQUISA**, faz referência às experiências que subsidiaram a busca por soluções dos problemas vivenciados cotidianamente na docência e que impulsionaram a investigar o tema desta pesquisa. Baseia-se em autores como Armstrong (1995), Freire (1996), Medeiros (2005), Carvalho (2007), Bizzo (2009), Pozo e Crespo (2009), Campbell (2009).

A segunda seção apresenta a **CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA**, os objetivos, a questão problematizadora, o cenário e os sujeitos envolvidos, assim como a opção pelo Referencial Teórico Metodológico. Essa seção ganha respaldo por meio dos autores Richardson (2014), Ludke e André (2012), Moreira e Caleffe (2008), Thiollent (2011), Lacerda (2002), Bardin (2016), Franco, (2012).

A terceira seção **PARÂMETROS DA DEFICIÊNCIA VISUAL E O ENSINO DE CIÊNCIAS**, apresenta o processo histórico da educação especial e a educação do estudante com cegueira no Brasil, em um período correspondente desde a época do Império aos dias atuais, seguido de pesquisas acadêmicas voltadas para a inclusão desses estudantes na área de Ciências Naturais. A seção está fundamentada nos autores Reis (2010), Schlunzen Júnior e Ernandes (2011), Costa (2012), Campbell (2009), Sasaki (2007), Schlunzen; Rinaldi e Santos (2011), Maiola (2016), Beyer

(2010), Mantoam (2005), Saviani (1983), Gadotti (2000), Bernardes (2009), Paulo (2017), Porto (2012), Oliveira (2009), Nanone (2017), Brito (2005), Trivelato (2017).

A quarta seção denominada **SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS E ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO** apresenta as definições de Salas de Recursos (SRM) e Atendimento Educacional Especializado (AEE) com base em documentos oficiais, assim como se discorre a respeito do papel do professor do Atendimento Educacional Especializado, frente as políticas de Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva. Para o embasamento teórico desta seção recorreu-se aos autores do AEE e Educação Inclusiva, e autores que refletem sobre o papel do professor no contexto educacional, são eles: Alves (2006), Fernandes et al (2014), Sá et al (2007), Maiola; Venturella (2013), Hummel (2012), Dickel (1998), Alarcão (1996), Ludke (1998) e Imbernón (2000).

A quinta seção **SISTEMATIZAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS**, consta as análises desta pesquisa e discussão com teóricos da área de Ciências Naturais, respaldadas por meio da Análise de Conteúdo de Bardin (2016) e de Franco (2012). A finalização desta seção se dá com a apresentação das categorias oriundas da pesquisa documental, pesquisa bibliográfica, e das atividades desenvolvidas referente ao eixo temático Terra e Universo, baseada nas vivências na sala de recursos, com os estudantes, mediatizadas pela ação docente.

A sexta seção, **RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES ACERCA DOS DESAFIOS E POSSIBILIDADES DA INCLUSÃO DE ESTUDANTES COM CEGUEIRA**, apresenta os resultados da pesquisa.

A sétima seção denominada de **E... “O VERMELHO É COMO O FOGO, COMO O CÉU NO PÔR-DO-SOL”** apresenta as considerações a respeito dos pontos que foram abordados nessa investigação.

As imagens e gráficos contidas nesta dissertação foram descritas por Lângela dos Santos Carmo, integrante da equipe da Coordenadoria de Acessibilidade (CoAcess) da Superintendência de Assistência de Asssitência Estudantil (SAEST) da Universidade Federal do Pará e por Wanderleia Azevedo Medeiros Leitão, orientadora. As descrições foram pautadas na NOTA TÉCNICA Nº 21/2012/MEC/SECADI/DPEE, que dispõe sobre as orientações para a descrição de imagem na geração de material digital acessível.

1 ELUCIDANDO A GÊNESE DA PESQUISA

Nesta seção constam as experiências que serviram como ponte e os motivos que aguçaram a busca por soluções aos problemas apresentados no dia-a-dia da atuação docente. Nestes termos apresentam-se as motivações por investigar o tema dessa pesquisa intitulada OLHAR O UNIVERSO! O VIVIDO E O CONCEBIDO NA SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS: NÓS ENXERGAMOS COM AS MÃOS!

Considerando-se sua relevância e importância a formação continuada dos professores que atuam no Atendimento Educacional Especializado (AEE) e conseqüentemente participam do processo de aprendizagem de estudantes com cegueira. Neste sentido, utiliza-se o termo “gênese” por considerar o início de impulsos formativos e de mudanças em contextos de formações.

O interesse pela área de ciências surgiu no período da infância do pesquisador. Trata-se de uma pessoa que foi um garoto observador da natureza, com veemência mais voltada para o conhecimento das ciências naturais, admirava a floresta, os animais, as noites estreladas. No entanto, ainda quando criança, nunca ponderou em ser docente na área das ciências, manifestava vontade para a agronomia, talvez por influência indiretamente de seu pai que era agricultor.

O ato de cuidar da terra era algo fantástico e o impulsionava sempre a solucionar situações conflitantes, daquilo que estava mais próximo das vivências das pessoas do campo, como por exemplo, a preocupação com o desmatamento de matas virgens para a construção de roçados para o plantio de mandioca, matéria prima para a farinha d’água e outros produtos derivados.

Durante todo o ensino fundamental e médio, curiosidades sempre existiram nesta área e foram se tornando cada vez maiores e acumuladas. Por conta disso, considerava escasso e fragilizado a construção diante das ciências naturais e poucas vezes tinham respostas para dúvidas inquietantes, já que a valorização do ensino era sempre mais voltada para a Língua Portuguesa e Matemática. Neste sentido, Bizzo (2009) destaca que muitos professores confessam a insegurança nas aulas de Ciências pela razão de serem perguntados por algo que não sabem responder.

No interior do Estado, em um espaço de tempo, entre ensino fundamental e médio (1988 a 2000), era bastante precária a formação continuada de professores, e boa parte deles possuíam apenas o Ensino Fundamental, Magistério ou a

Licenciatura Curta¹² para a atuação. Já os professores de Ciências quando não possuíam a Licenciatura Curta, eram licenciados em Matemática.

Por conta dessa carência e da ausência de formação na área, torna-se compreensível para a época a maneira como os professores de Ciências utilizavam uma dinâmica metodológica tecnicista, que deixavam o ensino de Ciências sem atração aos moldes de uma educação considerada por Paulo Freire de educação bancária, fechada ao diálogo. O professor é o ator principal do cenário educacional, é ele quem dita as regras para que os estudantes ouçam docilmente. Todavia, não é esta condição educacional que queremos.

De acordo com Freire (1996).

Faz parte das condições em que aprender criticamente é possível a pressuposição por parte dos educandos de que o educador já teve ou continua tendo experiência da produção de certos saberes e que estes não podem a eles, os educandos, ser simplesmente transferidos. Pelo contrário, nas condições de verdadeira aprendizagem os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado, ao lado do educador, igualmente sujeito do processo. Só assim podemos falar realmente de saber ensinado, em que o objeto ensinado é apreendido na sua razão de ser e, portanto, aprendido pelos educandos. (FREIRE, 1996, p.13).

O autor deixa evidente que o papel do professor não se configura apenas na tarefa de ensinar conteúdos mecanicamente, mas promover o indivíduo a pensar e a se tornar crítico (FREIRE, 1996).

Segundo Carvalho (2017), diante de um ensino tradicional espera-se dos estudantes a passividade, a quietude, e o professor é a fonte única do conhecimento, é ele que transmite o certo e o lógico, cabendo ao estudante pedir apenas a explicação daquilo que não entendeu.

Inúmeras vezes persuadia a obrigação em decorar questionários de conceitos passageiros, que com o passar do tempo caíram no esquecimento ou tornaram-se inválidos e que hoje não são estes tipos de conceitos a exigência maior na educação. Sobre este aspecto, Carvalho (2017) nos diz que:

Precisamos discutir o significado dos principais conceitos dessa nova visão de ensino para uma escola do século XXI. O principal conceito, que apesar de não ser novo ainda não é encontrado na maioria de nossas escolas, é o do “ensino centrado no aluno”, isto é, o ensino que leva o aluno a construir o próprio conhecimento. (CARVALHO, 2017, p.2)

¹²As Licenciaturas Curtas surgiram no país a partir da Lei n. 5.692/71, em 1971, num contexto em que se passou a exigir uma formação rápida e generalista para atender a uma nova demanda de professores.

Ainda temos neste século a retórica que centraliza o professor como principal ator do processo educativo, ao contrário, sabe-se que este ensino deve ser centralizado no estudante, o professor é apenas o mediador do processo. Contudo, essa mudança na educação brasileira tem causado insegurança entre os professores de todos os níveis sobre o ensinar e como ensinar. (CARVALHO, 2017).

No ensino de ciências, objetivo não pode está centralizado na transmissão de informações, os estudantes que são levados a decorar fatos, fenômenos, termos técnicos, pois poderão ter a concepção distorcida de que a ciência é um conjunto de saberes absolutos, de uma compreensão segura, indiscutível e incontestável (BIZZO,2009)

Pozo e Crespo (2009), relatam que entre os professores do ensino fundamental e médio há uma crescente sensação de desassossego e frustração ao comprovar o sucesso limitado de seus esforços docentes, fazendo do aluno um sujeito passivo a esperar sempre respostas em vez de dá-las. Isso reflete no próprio papel do professor e na sua atuação.

A passividade dos estudantes, gerada em decorrência da situação vivenciada pelo professor, que pouco se esforça ou demonstra interesse no ensino de Ciências, é considerada complexa e exigente, pois o estudante se torna mero receptor. Entendo que este paradigma de ciência deve ser quebrado e ceder espaço à motivação, uma vez que ela é um dos problemas mais complexos seja qual for a área de conhecimento.

Na trajetória docente o pesquisador sempre esteve presente nas aulas de Ciências dando apoio a uma estudante com surdez, porém, neste contexto havia estudantes com cegueira que também necessitavam de acompanhamento. No entanto, se sentia como se estivesse de mãos amarradas, um pouco tímido, não queria parecer invasivo demais nas aulas de ciências, ao ponto de propor mudanças para que houvesse um melhor aprendizado do estudante. Sempre foi um defensor da inclusão, e por esse motivo, muito lhe tocava em saber das dificuldades que eram enfrentadas pelos estudantes e pelo professor para socializar conhecimentos na disciplina Ciências Naturais.

Teve ainda oportunidades em conhecer metodologias usadas por professores da classe regular e comprovar que não eram satisfatórias para atender os estudantes com cegueira que estavam matriculados. Cabi-a-lhe um suplemento de ensino no ramo em que tinha domínio e formação. Surgiram então as adaptações de

recursos que foram utilizadas pelos estudantes, tanto no Atendimento Educacional Especializado (AEE), quanto na classe regular. Cabe ressaltar que tais recursos são criados pelas necessidades apresentadas pelo público alvo desta modalidade de ensino.

Campbell (2009) considera impróprio e dificultoso ao exercício docente, a inclusão de estudantes com deficiências diversas em uma classe regular, pois assim o processo de inclusão não faz sentido e as oportunidades de acesso ao conhecimento tornam-se desproporcionais, causando desvantagem ao estudante com deficiência. Esta realidade entra em contradição com o Decreto Executivo nº6949/2009, Art.24 (BRASIL, 2009), que assegura que: “As pessoas com deficiência possam ter acesso ao ensino fundamental inclusivo, de qualidade e gratuito, em igualdade de condições com as demais pessoas na comunidade em que vivem”.

O fato de ser graduado em Ciências Biológicas e em Ciências Naturais incitou para a investigação do tema. Foi uma maneira perfeita de unir tudo o que gosta de investigar, Inclusão e Ensino de Ciências, com a intenção de poder encontrar respostas aos questionamentos e reflexões a respeito de como contribuir com o processo de ensino e aprendizagem de ciências para estudantes com deficiências, focando nesse estudo, estudantes com cegueira.

A escolha pelo conteúdo Terra e Universo foi proveniente de uma conversa informal com os professores do AEE no ano de 2016, quando a escola planejou uma viagem ao planetário com os estudantes da Educação Especial e Inclusiva, foi uma inquietação surgida diante do vazio percebido com os estudantes com cegueira, em como estes estudantes iriam perceber o universo se estão desprovidos da visão? Será que apenas os áudios são suficientes para aprendizagem? Que construção estes estudantes tem sobre os planetas, o sistema solar e o universo como um todo?

Com a ausência da visão, estes estudantes eram obrigados a ouvir e memorizar conceitos na área de ciências naturais, sendo assim, o ensino de ciências não tinha tanto significado para eles. Como salienta Bizzo (2009, p.26) “do ponto de vista formal, verificar se os alunos sabem responder a questões que requerem memorização de termos técnicos e informações pode ser uma maneira objetiva de evidenciar certo tipo de aprendizagem”.

Diante disso, foi feita uma busca na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e no planejamento anual de Ciências Naturais da EMEF “Barão de Guajará” e percebeu-se que este conteúdo fazia parte da proposta a ser desenvolvida. Como consta no quadro abaixo:

Quadro 01- Eixo Temático Terra e Universo do 9º ano

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Terra e Universo	Composição, estrutura e localização do Sistema Solar no Universo. Astronomia e cultura. Vida humana fora da Terra Ordem de grandeza astronômica. Evolução estelar.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Descrever a composição e a estrutura do Sistema Solar (Sol, planetas rochosos, planetas gigantes gasosos e corpos menores), assim como a localização do Sistema Solar na nossa Galáxia (a Via Láctea) e dela no Universo (apenas uma galáxia dentre bilhões). ✓ Relacionar diferentes leituras do céu e explicações sobre a origem da Terra, do Sol ou do Sistema Solar às necessidades de distintas culturas (agricultura caça, mito, orientação espacial e temporal etc.). ✓ Selecionar argumentos sobre a viabilidade da sobrevivência humana fora da Terra, com base nas condições necessárias à vida, nas características dos planetas e na ordem de grandeza das medidas astronômicas. ✓ Analisar o ciclo evolutivo do Sol (nascimento, vida e morte) baseado no conhecimento das etapas de evolução de estrelas de diferentes dimensões e os efeitos desse processo no nosso planeta.

Fonte: Adaptado da BNCC (2018).

De acordo com a BNCC a Unidade Terra e Universo possibilita além dos conhecimentos sobre a Terra, o Sol e a Lua, a exploração de outras riquezas e outras formas de concepção do mundo:

Na unidade temática Terra e Universo, busca-se a compreensão de características da Terra, do Sol, da Lua e de outros corpos celestes – suas dimensões, composição, localizações, movimentos e forças que atuam entre eles. Ampliam-se experiências de observação do céu, do planeta Terra, particularmente das zonas habitadas pelo ser humano e demais seres vivos, bem como de observação dos principais fenômenos celestes. Além disso, ao salientar que a construção dos conhecimentos sobre a Terra

e o céu se deu de diferentes formas em distintas culturas ao longo da história da humanidade, explora-se a riqueza envolvida nesses conhecimentos, o que permite, entre outras coisas, maior valorização de outras formas de conceber o mundo. (BRASIL, 2017).

Em concordância com as determinações sobre as Estratégias para Educação de alunos com Necessidades Educacionais Especiais (BRASIL, 2003), para que haja uma participação integral com oportunidades educacionais com resultados favoráveis, alguns aspectos precisam ser considerados, destaca-se entre eles o preparo e a dedicação da equipe educacional, apoio apropriado mediante recursos especializados quando houver necessidade, adequação e acesso ao currículo.

Como já salientado em momentos anteriores, o papel do Atendimento Educacional Especializado (AEE) não é de trabalhar estes conteúdos na Sala de Recurso Multifuncionais (SRM), mas averiguar as barreiras que impedem para que este conteúdo seja compreendido pelos estudantes. Sendo assim, na Sala de Recursos Multifuncionais ocorre a produção de materiais adaptados que viabiliza o aprendizado do estudante com deficiência, que neste caso específico foi o estudante com cegueira.

2 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Nesta seção são apresentados o tipo de pesquisa, objetivos, problema, caracterização dos sujeitos, o referencial teórico metodológico e método que ajudaram o pesquisador a alcançar os objetivos propostos pela pesquisa.

2.1 Tipo de pesquisa

Esta investigação caracteriza-se como pesquisa qualitativa, nos pressupostos da pesquisa ação. Do ponto de vista da pesquisa qualitativa, Richardson (2014) considera:

A pesquisa qualitativa pode ser caracterizada como a tentativa de uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentadas pelos entrevistados, em lugar da produção de medidas quantitativas de características ou comportamentos. (RICHARDSON, 2014, p.90).

Em conformidade com o autor, buscou-se considerar a subjetividade dos sujeitos envolvidos na pesquisa e as situações vividas no ambiente da Sala de Recursos Multifuncionais (SRM), local de atuação do pesquisador e dos sujeitos da pesquisa. O que se justifica também, pelo fato de que este tipo de pesquisa aponta a escolha de um local adequado de pesquisa e a familiaridade do pesquisador com os membros do grupo como aspectos fundamentais da pesquisa qualitativa. (IDEM, 2014).

Esse procedimento foi aprimorado, mediante os fatos observados no decorrer da pesquisa, procurando readequar constantemente os resultados de aprendizagem e o andamento dessa investigação. Nesse processo considerou-se as práticas pedagógicas de professores que atuam na Sala de Recursos e desenvolvem ações para estudantes com cegueira. Fatores que contribuíram para definição do tipo de pesquisa a ser desenvolvida. Do ponto de vista da pesquisa qualitativa, Minayo (2009) corrobora:

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se ocupa, nas Ciências Sociais, com um nível de realidade que não pode ou não deveria ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes. Esse conjunto de fenômenos humanos é entendido aqui como parte da realidade social, pois o ser humano se distingue não só por agir, mas por pensar sobre o que faz e por interpretar suas ações dentro e a partir da realidade vivida e partilhada com seus semelhantes. (MINAYO, 2009, p.21).

Para Ludke e André (2012), um exemplo a ser dado sobre a pesquisa ação, são as mudanças decididas pelo próprio professor em sua prática docente, na qual acompanha o processo fazendo uso de um planejamento de intervenção, coleta sistemática de dados, fundamentação na literatura e relato dos resultados. Como afirma Moreira e Caleffe (2008):

[...] a pesquisa realizada pelo professor a que nos referimos é a pesquisa que o professor pode conduzir no contexto da prática profissional imediata, com o objetivo de melhorar sua prática pedagógica, desenvolver novas estratégias de ensino e buscar soluções para os problemas que afetam a aprendizagem do aluno, ajudandoos gestores da educação a entender melhor o contexto em que ocorrem o ensino e a aprendizagem. (MOREIRA; CALEFFE, 2008, p. 16).

Sendo assim, percebe-se a flexibilidade de mudanças no que diz respeito às praticas pedagógicas docente. O professor envereda na qualidade de boas estratégias que favoreçam o ensino e a aprendizagem.

SegundoThiollent (2011), para que não haja ambiguidade, uma pesquisa assume características de pesquisa-ação, quando de fato há ação por parte das pessoas ou dos envolvidos no problema sob investigação. É necessário que esta ação seja uma ação não trivial, ou seja, uma ação problemática que merece ser investigada, elaborada e conduzida.

Esta pesquisa teve como passo inicial uma ação pedagógica, que aconteceu por meio de uma formação continuada a todos os professores da escola alvo da pesquisa. Nessas ações, além dos temas abordados, foram aplicados entrevistas aos estudantes com cegueira, públicos do AEE e à professora que atua neste atendimento especializado.

A formação continuada para os professores teve grande relevância, pois por meio desta ação foi possível conhecer as angústias, as necessidades e as exitosas práticas docentes de profissionais envolvidos no processo de inclusão. Neste sentido, Lacerda (2002) expressa que:

Nosso olhar sobre a escola muitas vezes impede que possamos ver-nos a nós mesmas e compreender que também fazemos parte dos problemas vistos. Aprendemos em nossa formação a desenvolver um olhar distanciado sobre as questões que nos afligem, e a buscar fora delas as muitas respostas que poderiam nos ajudar a resolvê-las. Respostas construídas por um outro, que não nós mesmas, mediadas por um conhecimento não-gerado por entre as angústias. Dúvidas e incertezas, com os quais nos deparamos continuamente. (LACERDA, 2002, p. 75).

Sobre o olhar enfatizado pela autora, entende-se que há uma relação com a reflexão da própria prática docente, frente as experiências diversas que não a enxergam e buscam-se soluções para nossas dúvidas e incertezas em contextos semelhantes, vivenciados e construídos por um outro, por outros sujeitos.

Com a intenção de encontrar mais subsídios que pudessem somar com a investigação e com a construção dos dados realizou-se entrevistas com os sujeitos.

As entrevistas, de acordo com Richardson (2014), tiveram como finalidade a aproximação entre o entrevistador e os entrevistados, pois permite uma melhor interação entre os sujeitos e conduz melhores possibilidades de definição dos indivíduos.

Partindo dos materiais coletados por meio de entrevistas e da formação continuada com os professores da escola, sistematiza-se, analisa-se e trata-se os resultados obtidos com base nos estudos de Bardin (2016).

Os resultados brutos são tratados de maneira a serem significativos (“falantes”) e válidos. Operações estatísticas simples (percentagens), ou mais complexas (análise fatorial), permitem estabelecer quadros de resultados, diagramas, figuras e modelos, os quais condensam e se põem em relevo as informações fornecidas pela análise. (BARDIN, 2016, p.131).

Considera-se pertinente a escolha pela análise de conteúdo pelo fato de que com base nas mensagens extraídas pelo pesquisador, existe a possibilidade de fazer inferências sobre os elementos de comunicação e de lá extrair seu conteúdo, pois a fala humana abre a possibilidade para infinitas e valiosas interpretações. (FRANCO, 2012).

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivo Geral

- Investigar e analisar as dificuldades de aprendizagem enfrentadas por estudantes com cegueira, no que se refere a aquisição de conteúdos do Eixo Temático Terra e Universo, por meio da intervenção pedagógica na Sala de Recursos Multifuncionais.

2.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar as estratégias de ensino que estão sendo utilizadas pelos professores do Atendimento Educacional Especializado (AEE) para o ensino de ciências naturais aos estudantes com cegueira;
- Desenvolver estratégias pedagógicas diferenciadas de aprendizagem de ciências, respeitando as características dos educandos com cegueira;
- Elaborar materiais didáticos adaptados para o ensino de ciências, como recursos alternativos aos estudantes com cegueira para contribuir com o processo de ensino e aprendizagem;
- Analisar as dificuldades dos estudantes com cegueira em relação a aprendizagem de ciências.

2.3 Questão problematizadora

O caminho que levou à escolha da temática da pesquisa surgiu pelas inquietações do pesquisador em conhecer como ocorre a aprendizagem das ciências pelo estudante com cegueira na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM), do Atendimento Educacional Especializado (AEE). Diante disso, surgiu a necessidade em concretizar uma educação de qualidade voltada para a quebra de barreiras e inclusão de estudantes com cegueira, nesse sentido, coube averiguar: Em que termos ocorre a aprendizagem de ciências na Sala de Recursos Multifuncionais do Atendimento Educacional Especializado (AEE), no município de Vigia de Nazaré-PA?

2.4 Cenário da Pesquisa

O cenário da pesquisa foi a Escola Municipal de Ensino Fundamental “Barão de Guajará”, localizada na cidade de Vigia de Nazaré, nordeste paraense. A escola originou-se do grupo escolar Barão de Guajará, criado no governo do Dr. Augusto Montenegro, em 30 de junho de 1901. Por muito tempo, o funcionamento da escola ocorreu em casas alugadas do município e somente no ano de 1934, o Major Magalhães Barata realizou a compra de um prédio com arquitetura europeia, no

centro da cidade situado à Rua Visconde Souza Franco (atualmente Rua Professora Noêmia Belém).

A denominação da Escola foi em homenagem ao vigiense Domingos Antônio Raiol, titulado pelo Imperador D.Pedro II em 1883, como “Barão de Guajará”, tendo sido presidente da província do Ceará e São Paulo.

Figura 2 - Primeiro prédio onde funcionou O Grupo Escolar “Barão de Guajará”



Fonte: Arquivo pessoal do autor (2016).

Descrição da figura 2: Fotografia colorida da fachada de um prédio que possui uma porta no meio e 4 janelas grandes, duas de cada lado da porta. A borda da porta e das janelas possuem a cor amarela (CARMO, 2019).

Com o projeto de municipalização das escolas, no ano de 2006 os servidores públicos, como os professores que lecionavam de 1ª a 4ª série, hoje de 1º ao 5º ano, tiveram que ser remanejados do espaço. Sendo assim, no município de Vigia de Nazaré, há duas escolas com o respectivo nome, uma na esfera municipal e outra estadual, e o espaço físico adquirido pela compra, funciona hoje o Museu da Cidade de Vigia.

Atualmente, a escola municipal Barão do Guajará é contemplada com as etapas do Ensino Fundamental I e Fundamental II, que acontece em um espaço construído pela Prefeitura Municipal, funciona em três turnos (manhã, tarde e noite), e oferece as modalidades Educação de Jovens e Adultos, Educação Especial.

Figura 3 - Fachada da atual EMEF “Barão de Guajará”

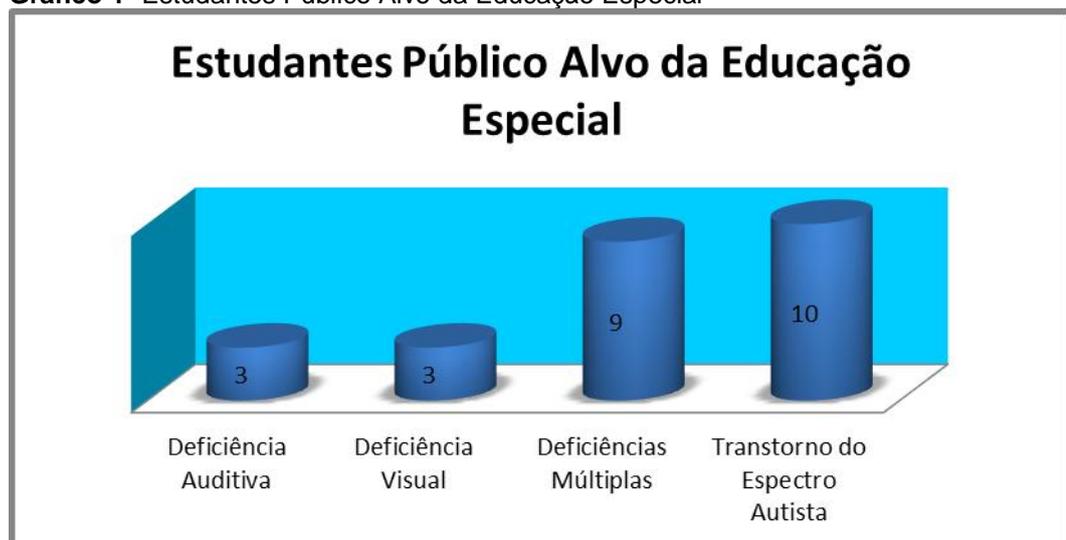


Fonte: Jorge Luís Siqueira (2018).

Descrição: Fotografia colorida da fachada da Escola Municipal “Barão de Guajará”, a fachada da escola é ampla, a calçada contém uma rampa, não sinalizada, escadas e ausência de piso tátil.(CARMO, 2019).

A escola conta com um número de 385 estudantes, sendo a que mais concentra estudantes com deficiência e transtornos, conforme demonstra o gráfico abaixo:

Gráfico 1- Estudantes Público Alvo da Educação Especial



Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Descrição: Gráfico em barras contendo as informações referentes ao número de estudantes com Deficiências e Transtornos. Sendo: Deficiência auditiva: 3; Deficiência visual: 3; Deficiências múltiplas: 9; Transtorno do Espectro Autista: 10. (CARMO, 2019)

O quadro técnico da escola é formado por sessenta e sete (67) funcionários: Uma diretora pedagógica, um pedagogo, vinte e nove (29) professores da classe

regular, 14 professores de Educação Especial, dois (2) professores facilitadores¹³, um (1) intérprete de Libras, quatorze (14) servidores de apoio, quatro (04) auxiliar administrativo e uma secretária escolar. Dos professores de Educação Especial, três trabalham 200h e todos desempenham suas funções na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM), e quando necessário fazem acompanhamento na classe regular, como é o caso da professora de DV.

Por muito tempo a escola seguia um modelo de integração educacional, os estudantes com deficiência ficavam em turmas específicas denominadas de classe especial, este fato permaneceu acontecendo por um período, por conta das influências históricas do ingresso do estudante com deficiência à escola e da ausência de formação continuada de professores para a compreensão deste novo paradigma da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, para entender que esta modalidade é parte integrante do ensino regular, como estabelece Resolução CNE/CEB nº 4/2010:

Art. 29. A Educação Especial, como modalidade transversal a todos os níveis, etapas e modalidades de ensino, é parte integrante da educação regular, devendo ser prevista no projeto político-pedagógico da unidade escolar. § 1º Os sistemas de ensino devem matricular os estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação nas classes comuns do ensino regular e no Atendimento Educacional Especializado (AEE), complementar ou suplementar à escolarização, ofertado em salas de recursos multifuncionais ou em centros de AEE da rede pública ou de instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos. (BRASIL, 2010).

Com relação ao Atendimento Educacional Especializado que ocorre na sala de Recursos Multifuncionais da escola Barão de Guajará, o maior número de estudantes matriculados são de outras escolas da cidade e do campo, pois o município ainda não expandiu este tipo de atendimento e a escola é a única que oferece. Diante disso, há anualmente contratações de profissionais especializados para suprir a necessidade, haja vista que há no município somente seis profissionais efetivos para o cargo de professor de Educação Especial, dentre eles o pesquisador que encontra-se em processo de formação a nível de mestrado.

Ao se falar de Formação destaca-se a Lei 12.796/2013, que altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, na qual estabelece as diretrizes e bases da

¹³Este profissional exerce a função concomitantemente ao professor regente da classe regular em que o estudante com deficiência está matriculado. Cabem a ele também os cuidados de levar o estudante ao banheiro e a responsabilidade de dar os remédios quando necessário ao aluno.

educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências. (BRASIL, 2013). Define em seu Art. 62:

A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos 5 (cinco) primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em médio na modalidade normal.

O quadro de profissionais efetivos e temporariamente contratados para a atuação na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM) , atendem os requisitos da legislação. Todos possuem licenciaturas e especialização na área de educação especial.

Quanto a garantia dos direitos destes aprendizes é assegurada também no Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), portanto, em conformidade com este estatuto destaca-se o capítulo IV, parágrafo único, Art. 54º, que assegura à criança e ao adolescente “III Atendimento Educacional Especializado aos “portadores” de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino”.

Além do ECA, há a mais recente Legislação a Lei Brasileira de Inclusão (LBI), aprovada em 2015 e sancionada em 2016, com a aprovação desta lei, os professores a tem tomado como âncora para garantir os direitos e as mudanças gradativas da Educação Inclusiva. A aproximação de um ensino inclusivo veio por conta destas e de outras exigências no âmbito da educação especial e inclusiva

No ano de 2013, por iniciativa dos próprios professores que atuavam em classes especiais, os estudantes com deficiência foram incluídos na classe de ensino regular e o Atendimento Educacional Especializado passou a acontecer. Vale ressaltar que a tomada de decisão por parte dos professores para este marco na História da Educação Inclusiva da cidade de Vigia de Nazaré foi em decorrência da falta de conhecimento dos profissionais da equipe pedagógica da Secretaria Municipal de Educação sobre os amparos legais, e pela necessidade de priorizar uma educação na perspectiva da Educação Inclusiva, pois as leis estavam postas, porém, nem todos tinham conhecimento.

Contudo, tais procedimentos foram iniciados sem os procedimentos orientadores do Ministério da Educação, por conta disso, o AEE da escola não dispõe de documentos oficiais de implantação, e isto inviabiliza o envio de recursos

necessários ao atendimento dos estudantes, via Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI).¹⁴

Os estudantes do Atendimento Educacional Especializado, nem todos são da Escola municipal de Ensino Fundamental Barão de Guajará, são atendidos 106 alunos de outras escolas da cidade e do campo, e 27 alunos da própria escola, neste ano letivo de 2018.

A realização da pesquisa aconteceu no anexo da escola, que funciona em casa alugada, pois a escola necessitou de salas para comportar os estudantes do tempo integral¹⁵. A remoção do AEE para outro espaço causou preocupações entre os profissionais que lá atuam por conta da falta de estrutura física adequada e por não atender os requisitos necessários para o funcionamento, no que diz respeito à acessibilidade. De acordo com a resolução nº 4, de 2 de outubro de 2009, Art. 2º, as condições de acessibilidades são definidas:

Parágrafo único. Para fins destas Diretrizes, consideram-se recursos de acessibilidade na educação aqueles que asseguram condições de acesso ao currículo dos alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, promovendo a utilização dos materiais didáticos e pedagógicos, dos espaços, dos mobiliários e equipamentos, dos sistemas de comunicação e informação, dos transportes e dos demais serviços. (BRASIL, 2009).

Esta condição de acessibilidades como garantia à pessoa com deficiência, é amplamente assegurado também no Estatuto da Pessoa com Deficiência, que institui a Lei Brasileira de Inclusão (LBI), sancionada em 2015. É a legislação mais atual no que tange os direitos da pessoa com deficiência. Em seu Art. 28, define as incumbências do poder público em “assegurar, criar, desenvolver, implementar, incentivar, acompanhar e avaliar”:

II- aprimoramento dos sistemas educacionais, visando a garantir condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio da oferta de serviços e de recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena. (Estatuto da Pessoa com Deficiência, 2016. p.20).

¹⁴ Essa secretaria foi extinta mediante o Decreto nº 9.465, de 2 de janeiro de 2019.

¹⁵ Projeto piloto da Escola que visou atender uma das 20 metas do Plano Nacional de Educação (PNE), em oferecer educação em tempo integral em, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) das escolas públicas, de forma a atender, pelo menos, 25% (vinte e cinco por cento) dos (as) alunos (as) da educação básica. Ministério da Educação / Secretaria de Articulação com os Sistemas de Ensino (MEC/ SASE), 2014.

Figura 4 - Frente do anexo onde ocorre o AEE.



Fonte: Arquivo pessoal do autor (2017).

Descrição: Fachada do anexo onde ocorre o AEE. A fachada é formada por um muro grande e dois portões, um grande de garagem e outro menor, a calçada do anexo encontra-se bastante deteriorada (CARMO, 2019).

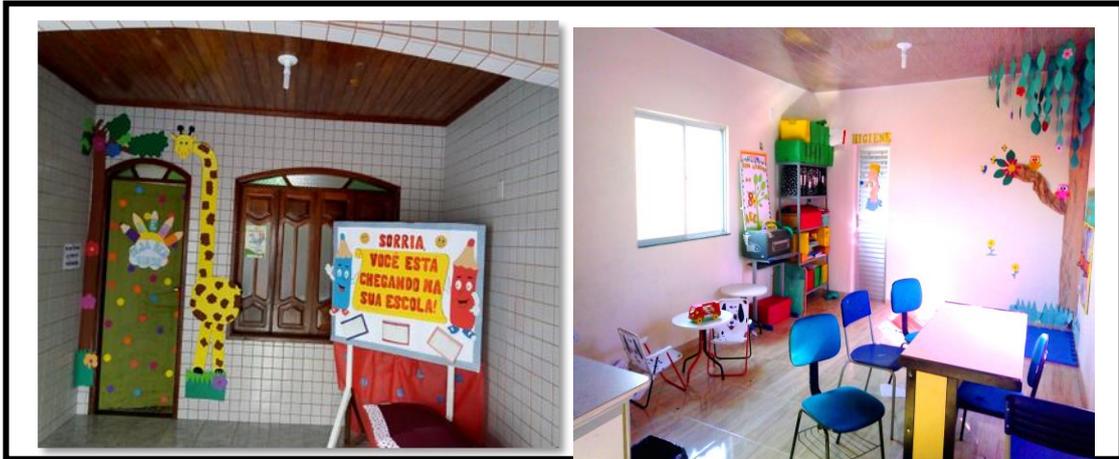
Figura 5 - Espaço onde ocorrem as Atividades da Vida Autônoma (AVA).



Fonte: Arquivo pessoal do autor (2017).

Descrição: A fotografia mostra uma área aberta, com o chão de cimento em condições bem degradadas (CARMO, 2019).

Figuras 6 e 7 - Espaço interno.



Fonte: Arquivo pessoal do autor (2017).

Descrição: fotografia colorida de um espaço interno formado por um pequeno pátio, contendo uma placa com os escritos: “sorria, você está chegando na sua escola!”.

Fotografia do ambiente interno de uma pequena sala contendo as paredes cor de rosa, um desenho de uma árvore no canto direito. No ambiente interno da sala, há uma mesa, 4 cadeiras e uma prateleira posicionada no canto esquerdo da sala (CARMO, 2019).

Os espaços (representados nas imagens, apresentadas anteriormente), são usados para as ações do AEE necessitam passar por mudanças e realmente serem fincados como alternativas duradouras e eficazes, pois segundo relatos de professores este espaço é improvisado e futuramente os estudantes atendidos no AEE serão remanejados para um centro de apoio ou retornarão para a própria escola, pois o professor do AEE estando em constante consonância com professor da classe regular ajuda na minimização de situações pertinentes ao processo educacional do estudante. Por outro lado, as diretrizes do Ministério da Educação, referente ao funcionamento das Salas de Recursos Multifuncionais (SRM) do AEE, devem ser ofertadas “preferencialmente” na rede regular de ensino, significa dizer que, este atendimento deve acontecer prioritariamente na rede regular de ensino. (BRASIL, 2018)

Quanto aos sujeitos desta pesquisa, inicialmente realizou-se um contato prévio com a gestão para apresentar as propostas, objetivos desta pesquisa, assim como apresentou-se o Termo de Anuência da Direção da Instituição de Ensino (APÊNDICE B), sendo parte integrante da Dissertação de Mestrado vinculado ao Programa de Pós-graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática do Instituto de Educação Matemática e Científica da UFPA. Posteriormente, os contatos foram com os sujeitos desta pesquisa que são dois estudantes com

cegueira do 9º ano, atendidos na SRM, a escolha pelo 9º ano foi pelo fato destes dois alunos, sujeitos da pesquisa, estarem regularmente matriculados nesta última etapa do fundamental II, já a escolha pela professora especialista foi em decorrência dela ser a profissional que atende os alunos na SRM e na classe regular. Estes sujeitos preferiram usar seus próprios nomes, e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE C), considerando que é valioso está participando como sujeitos desta pesquisa.

2.5 Caracterização dos Sujeitos da Pesquisa

2.5.1 Os estudantes

Adilson – Estudante do sexo masculino, 20 anos de idade, cursa 9ºano do Ensino Fundamental. Perdeu a visão gradativamente em decorrência da síndrome Bardet–Biedl¹⁶, dos quatro anos de idade até os sete anos usou óculos para correção, depois desta idade os óculos não supriram mais as necessidades e a visão foi perdida gradualmente, por conta disso, deixou de fazer uso da escrita manual e tornou-se dependente das falas para compreender o que estava sendo estudado, isto implicou no processo de alfabetização, pois neste período não aprendeu a ler.

Iniciou seus estudos na Vila de Icoaraci, distrito de Belém-PA, e no ano de 2010 mudou-se para a cidade Vigia-PA e passou a estudar em uma escola da rede estadual. Nesta escola, o estudante aprendeu a ler e escrever no Sistema Braille. Nas escolas que frequentou, o estudante relatou que enfrentou e enfrenta muitas dificuldades relacionadas principalmente a acessibilidade, pois foi muito difícil se locomover entre os espaços que não estão adaptados, assim como reconhecer os lugares que ainda não havia guardado em sua memória. É um estudante bastante dedicado e assíduo na SRM.

Emily – Estudante do sexo feminino, 15 anos de idade, cursa o 9º ano do Ensino Fundamental. Tornou-se cega quando tinha um ano e dois meses devido à

¹⁶“Esta doença é caracterizada por uma combinação de sinais clínicos: obesidade, retinopatia pigmentar, polidactilia pós-axial, rins poliquísticos, hipogenitalismo, e dificuldades de aprendizagem, muitos dos quais aparecem vários anos depois do início da doença”. (ORPHANET, 2018). Disponível em: <https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC_Exp.php?Lng=PT&Expert=110>. Acesso em: 22 de agosto de 2018.

doença glaucoma¹⁷, e foi por meio desta doença que sua visão foi perdida. Iniciou o processo de escolarização com três anos de idade em uma escola do bairro que reside. Nunca repetiu de série, apesar das inúmeras dificuldades enfrentadas pela estudante no contexto escolar.

Emily conheceu e passou a fazer uso da escrita Braille com a ajuda da professora Maria Dirce Ribeiro, atual professora da SRM. Segundo a estudante o Braille é uma ferramenta fundamental para qualquer cego. É uma aluna bastante assídua, questionadora e demonstra muito interesse em seus estudos, e quando não compreende os conteúdos em classe regular, recorre à professora do AEE. Sente-se frustrada quando tira alguma nota baixa ou quando não tem apoio de um professor da classe que tire totalmente suas dúvidas. Esta estudante também faz um apelo sobre a necessidade de um ambiente mais acessível, pois é muito difícil se locomover por um espaço desconhecido que a cada dia as coisas mudam de lugar, e não é legal ficar dependendo sempre de alguém pra servir como guia.

2.5.2 A professora

A professora Maria Dirce Ribeiro, tem 57 anos, professora graduada em História pela Universidade Vale do Acaraú, com especialização em Educação Especial e Inclusiva pela Universidade Leonardo da Vinci, atua como docente há 37 anos e 35 anos dedicado à Educação Especial. Aposentada pela rede estadual de ensino em 2007, no entanto, permanece em regência pela grande carência do município de profissionais voltados ao atendimento do estudante com DV. A professora, além de sua lotação no AEE, reserva um tempo para atender voluntariamente os estudantes do Ensino Médio das escolas da rede estadual de ensino.

2.6 Referencial Teórico Metodológico

Neste trabalho adotou-se a pesquisa-ação por considerar ser a mais condizente, levando-se em consideração que o pesquisador está sendo pesquisador

¹⁷ “O glaucoma é uma doença ocular que provoca lesão no nervo óptico e campo visual, podendo levar à cegueira. Na maioria dos casos, vem acompanhado de pressão intraocular elevada”. (CBO, 2018). Disponível em: <<http://www.cbo.net.br/novo/público-geral/glaucoma.php>>. Acesso em 19 de jul. 2018.

e participante da pesquisa com a intenção de provocar mudanças significativas no processo de inclusão de estudantes cegueira.

Sobre este tipo de pesquisa, Moreira e Caleffe (2008) destacam:

A pesquisa-ação na escola e na sala de aula é um meio: a) de sanar os problemas diagnosticados em situações específicas, ou melhorar de alguma maneira um conjunto de circunstâncias; b) de treinamento em serviço, portanto, proporcionando ao professor novas habilidades, métodos para aprimorar sua capacidade analítica e o fortalecimento da autoconsciência; c) de introduzir abordagens adicionais e inovadoras no processo e ensino-aprendizagem e aprender continuamente em um sistema que normalmente inibe a mudança e a inovação; d) de melhorar a comunicação entre professor praticante e o pesquisador acadêmico na tentativa de remediar a deficiência da pesquisa tradicional de dar prescrições claras; e e) de proporcionar uma alternativa à solução de problemas na sala de aula. (MOREIRA; CALEFFE, 2008, p.92).

Portanto, com o intuito de encontrar subsídios que melhore ou resolva um problema coletivo no Atendimento Educacional Especializado adotou-se práticas que visaram desempenhar um papel ativo, tais procedimentos foram aprimorados mediante os fatos observados no decorrer da pesquisa.

Sobre este aspecto, Thiollent (2011) afirma:

Na pesquisa-ação os pesquisadores desempenham um papel ativo no equacionamento dos problemas encontrados, no acompanhamento e na avaliação das ações desencadeadas em função de seus problemas. Sem dúvida, a pesquisa-ação exige uma estrutura de relação entre os pesquisadores e pessoas da situação investigada que seja de tipo participativo.(THIOLLENT, 2011, p. 21).

Este mesmo autor enfatiza que por meio da pesquisa-ação, os pesquisadores deixam de limitar suas investigações aos aspectos acadêmicos e burocráticos e desempenham um papel ativo mediante os fatos observados. Considera também que este tipo de pesquisa tem um caráter prático de natureza imediata, ou seja, quando possível propõe soluções de acompanhamento dos participantes quanto à existência de soluções e de obstáculos encontrado.

Como proposto por Thiollent (2011), esta pesquisa está voltada para um problema coletivo, logo, os objetivos tornam-se práticos, voltados para encontrar soluções para o contexto.

Com a intenção de alcançar os objetivos, foram realizadas as seguintes etapas:

Quadro 2– Resumo das etapas da pesquisa

Etapas	Ações	Período
Etapa 1	Levantamento bibliográfico	2017 a 2019
Etapa 2	Pesquisa de campo e formação profissional	08/08/2017 e 15/08/2017 2h
Etapa 3	Aplicação da entrevista semiestruturada	06/10/2017 - 40 min 13/10/2017 - 40 min 20/10/2017 - 40 min
Etapa 4	Pesquisa documental	07/08/2018 e 14/08/2018
Etapa 5	Execução de atividades adaptadas ao ensino de ciências. Exame de qualificação. Sistematização e Análise dos dados.	04/06/2018 – 2h 06/06/2018 – 2h 11/06/2018 – 2h 10/09/2018 Outubro de 2018/2019
Etapa 6	Conclusão da elaboração do texto e defesa da dissertação. Elaboração do produto da dissertação.	Dezembro de 2019

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Etapa 1- Iniciou-se a pesquisa fazendo um levantamento bibliográfico em livros, sites e artigos relacionados ao ensino de ciências voltado ao estudante com deficiência visual, no contexto da escola regular, considerada inclusiva, e estudos referentes ao Atendimento Educacional Especializado da Sala de Recursos Multifuncionais.

Esta etapa se fez necessária, pois “[...] o estudo da literatura pertinente pode ajudar a planificação do trabalho, evitar duplicações e certos erros que representam uma fonte indispensável de informações”. (MARCONI ; LAKATOS,1990, p.24).

Etapa 2- Pesquisa de Campo - Nesta etapa foi possível conhecer a escola e suas dependências, estrutura física, a questão da acessibilidade e principalmente a Sala de Recursos Multifuncionais (SRM), verificando-se a dinâmica desse espaço, observando como se dá a atuação dos professores. Estas observações foram

registradas no Diário de Campo, pois segundo Minayo (2010, p.194) “Toda a observação deve ser registrada num instrumento que se convencionou chamar de DIÁRIO DE CAMPO. Nesse caderno, o investigador deve anotar todas as informações que não sejam o registro das entrevistas formais”.

Levando-se em consideração que o pesquisador também é professor e faz parte da equipe do AEE da escola em questão, tornou-se acessível fazer o levantamento sobre a dinâmica do espaço. O atendimento acontece nos turnos da manhã e da tarde, sempre no horário oposto ao que aluno está matriculado na classe regular.

Os professores que atuam no AEE organizam-se atendendo as necessidades específicas do estudante e agrupam quando necessário por deficiência o atendimento, tanto na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM), como no Atendimento da Vida Autônoma (AVA). Ver (ANEXO B).

Cabe ressaltar que todos os professores possuem formação em nível superior em alguma licenciatura, com especialização em educação especial e inclusiva, Atendimento Educacional Especializado, ou na área da educação especial, como por exemplo o curso de especialização em Libras, Autismo e Deficiência Visual.

Estes profissionais apresentavam autonomia para a elaboração de sua jornada, logo, reservam um dia para o planejamento da semana seguinte, encontro com pais de estudantes, formação continuada com profissionais da escola, apoio de escolarização hospitalar ao estudante que se encontra com dificuldades de frequentar a escola, devido a dificuldades de locomoção ou problemas de saúde. Esta dinâmica foi embasada no Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2012 que estabelece o atendimento individual, e na Resolução nº 4 de outubro 2009 na qual garante a autonomia de elaboração e execução do plano do AEE aos professores da SRM. Por este motivo, constatou-se no horário de atendimento, grupos de atendimentos e atendimentos individualizados.

De posse das atribuições do profissional e na garantia reservada para formações para os profissionais da escola, houve um momento inicial da pesquisa que ocorreu por meio de uma roda de conversa realizada com professores do AEE e professores da classe regular. Esses momentos de encontros entre professores sempre aconteceram objetivando propor a todos os envolvidos uma melhor interpretação sobre o que é o AEE, quem são os estudantes atendidos na sala de

recursos, o que é inclusão, dentre outras questões relacionadas à educação inclusiva.

Em seguida deu-se início ao processo de formação para os professores.

Passos Iniciais da Formação

– **Acolhida:** No início, antes de adentrar no local onde aconteceu a roda de conversa, com a intenção de tentar sensibilizar os professores colocou-se alguns fios que atravessavam o espaço, fazendo com que eles encontrassem barreiras nesse percurso e buscassem alternativas que pudessem superá-las até chegar ao local da formação. Nestes fios, foram colocadas algumas falas bastante comuns, relacionadas aos estudantes com deficiência, como exemplo: *“Este aluno não é meu! O que ele faz aqui? Não era para ele tá aqui. Ele nem aprende! Ele é de minha turma, mas quase nem trabalho com ele porque não entendo o que ele quer. A turma dele é outra!”*

Figura 8 - Acesso à roda de conversa



Fonte: Arquivo pessoal do autor (2018).

Descrição: fotografia contendo duas professoras passando por entre fios.

Foram escolhidas estas falas por estarem presentes nas memórias, como docente em convívio com outros docentes, e isto muito saber que em pleno século XXI, ainda prevaleciam tal discurso, sem querer generalizar, é claro, pois sabe-se que também existem profissionais de extrema competência que abraçam a causa da inclusão, assim, renovam as esperanças em saber que essa bandeira vem ganhando apoio.

Estes fios serviram de analogias às barreiras que o estudante com deficiência enfrenta durante o processo de escolarização, uma espécie de barreira enfrentada por cada um para obter o sucesso escolar.

A realização da roda de conversa serviu dentre outras coisas para identificar um dos sujeitos, a professora da SRM, que atende os estudantes com DV.

Com relação à escola observa-se que ela apresenta uma estrutura física relativamente boa, no entanto, não atende aos padrões de acessibilidade exigidas pelo Manual do Programa Escola Acessível, que institui:

Na implementação do programa, os sistemas de ensino deverão orientar-se pelo princípio do desenho universal, pelas normas de acessibilidade previstas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT/NBR 9050), pelo decreto 6.949/2009 e pelo Manual de Acessibilidade Espacial para Escolas: o direito à escola acessível. Convém destacar que o Programa Escola Acessível objetiva, prioritariamente, promover acessibilidade arquitetônica dos prédios escolares. Não obstante, prevê, também, a possibilidade de aquisição de recursos de tecnologia assistiva, além daqueles existentes nas Salas de Recursos Multifuncionais. (BRASIL, 2011).

Cabe destacar que o prédio da escola não é tão antigo, com data da última reforma em 30 de agosto de 2011, a partir desta data o espaço passou a atender somente estudantes da rede municipal. Segundo os documentos oficiais do MEC que regulamentam o espaço de escolas em que há salas de recursos, é aconselhável que em conversa com a equipe técnica de construção o professor dê sugestões de acessibilidade, pois ele é um conhecedor das necessidades dos estudantes. Contudo, nenhum professor efetivo do quadro foi chamado.

Os espaços estruturais da escola em seu projeto inicial e de acordo com o Projeto Político Pedagógico (PPP) apresentam: 13 Salas de aula, 02 Laboratórios de Informática, 01 Biblioteca, 03 Banheiros (feminino, masculino e para PCD), 01 Cantina, 02 Salas de Recursos Multifuncionais, 01 sala de professores, 01 sala direção e secretaria.

Etapa 3 - Entrevistas semiestruturada no sentido de captar mais informações, aprofundar o conhecimento acerca da percepção dos entrevistados em relação aos procedimentos metodológicos para o ensino de ciências na educação especial.

Segundo Menga Lüdke e Marli André (1986):

A grande vantagem da entrevista sobre outras técnicas é que ela permite a captação imediata e corrente da informação desejada, praticamente com

qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos. Uma entrevista bem-feita pode permitir o tratamento de assuntos de natureza estritamente pessoal e íntima, assim como temas de natureza complexa e de escolhas nitidamente individuais. [...] a entrevista permite correções, esclarecimentos e adaptações que a tornam sobre maneira eficaz na obtenção das informações desejadas. (LUDKE; ANDRÉ, 1986, p. 34)

As entrevistas foram aplicadas aos três sujeitos da pesquisa, a professora e os dois estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental, alunos estudantes com cegueira da professora no AEE. A entrevista semiestruturada aplicada à professora (APÊNDICE - C) foi composta por questões relacionadas às dificuldades em realizar atividades que complementam ou suplementam o ensino de ciências da classe regular, no Eixo temático Terra e Universo da Base Nacional Comum Curricular - BNCC.

As entrevistas foram sistematizadas a partir das percepções expressas nas falas dos entrevistados, que dará embasamento para análise e avaliação da pesquisa.

Etapa 4 – Pesquisa documental – nessa etapa foram realizados estudos em documentos da escola, tais como: Projeto Pedagógico, Regimento, Relatórios, Planos de Ensino, Planos de Aula, Plano de Desenvolvimento Individual de Ensino, Instrumentos de Avaliação, Fichas de Relatórios, Fichas de Observações, Portifólios, dentre outros.

O quadro abaixo é um fragmento de uma das ações do Atendimento Educacional Especializado (AEE), extraído do Projeto Político Pedagógico (PPP) da EMEF Barão de Guajará.

Quadro3 - Ações pedagógicas desenvolvidas na escola, conforme o PPP.

Título	Objetivos	Socialização
Datas comemorativas.	Promover momentos de integração e interação entre alunos e funcionários em geral por meio das datas comemorativas.	teatros, musicas, cartazes, rodas de conversas, jogos, filmes, caminhadas etc., cuja finalidade é destacar a importância daquele momento para a história e/ou para momento que está vivendo.

Projeto interdisciplinar sobre a campanha da fraternidade 2017.	Cuidar da criação de modo especial dos biomas brasileiros, dons de Deus, e promover relações fraternas com a vida e a cultura dos povos à luz do Evangelho	Ação na Praça da Prefeitura
---	--	-----------------------------

Fonte: Adaptado pelo autor com base no PPP da escola (2018).

Em consonância com o Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola sobre o projeto de datas comemorativas, a equipe de docentes do Atendimento Educacional Especializado elabora o calendário de ações (ANEXO A) a serem desenvolvidas durante o período letivo, dentre estas ações estão além das datas comemorativas, as execuções de projetos, visitas em escolas para possíveis intervenções, reunião com os pais de estudantes, formação com os professores e pedagogos da classe comum. É importante ressaltar que os projetos estabelecidos neste cronograma, não estão inseridos no PPP da escola, portanto, percebeu-se a necessidade de sua elaboração e não somente a definição no calendário.

No que diz respeito ao atendimento do estudante no Atendimento Educacional Especializado (AEE), os docentes agrupam de acordo com a deficiência e distribuem os atendimentos duas vezes na semana e reservam as sextas-feiras para o cumprimento de ações estabelecidas no calendário de ações do AEE. No quadro abaixo segue um modelo de atendimento dos estudantes com Deficiência Visual (DV).

Quadro 4 - Atendimento dos estudantes com Deficiência Visual (DV)

HORÁRIO	SEG	TER	QUAR	QUIN	SEX
14h às 16h	Emilly Adilson	Visita às escolas	Estudante C Estudante D	Visita às escolas	
INTERVALO					
16h:15 às 18h	Estudante C Estudante D	Visita às escolas	Emilly Adilson	Visita às escolas	

Fonte: Escola Municipal Barão de Guajará (2018, adaptado).

De acordo com os professores do Atendimento Educacional Especializado, este calendário é de responsabilidade deles, pois se fundamentam na resolução CNE/CEB 4/2009 que estabelece:

Art. 9º A elaboração e a execução do plano de AEE são de competência dos professores que atuam na sala de recursos multifuncionais ou centros de AEE, em articulação com os demais professores do ensino regular, com a participação das famílias e em interface com os demais serviços setoriais da saúde, da assistência social, entre outros necessários ao atendimento. (BRASIL, 2009, p.2).

Em relação ao atendimento dos estudantes cegos, a professora reserva dois dias da semana para fazer visitas às escolas da classe comum com o intuito de estreitar o diálogo e fortalecer o atendimento de acordo com demandas detectadas, ou, para digitar as apostilas na máquina Braille e assim repassar aos estudantes. A escola disponibiliza apenas de uma máquina Braille para todos os estudantes cegos e isso faz com que os trabalhos fiquem acarretados, uma vez que a Impressora Braille não está em funcionamento pela falta de papel apropriado.

Etapa 5 – Produção da atividade de avaliação – Nesta fase foi executada atividades adaptadas ao ensino de ciências a cada estudante com cegueira atendido na Sala de Recursos Multifuncionais, visando práticas de atividades lúdicas no processo de ensino e aprendizagem relacionados ao Eixo Temático Terra e Universo da Base Nacional Comum Curricular - BNCC.

Etapa 6 – PRODUTO CONSTRUÍDO

Foi criado um Guia Didático para auxiliar a prática dos Professores do Atendimento Educacional Especializado (AEE), tendo como foco a cegueira. A escolha pela temática surgiu pelas necessidades levantadas pelo pesquisador na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM) ao investigar as dificuldades de aprendizagem dos estudantes referente a conhecimentos do ensino de Ciências Naturais pautados no Eixo Temático Terra e Universo da BNCC.

Espera-se que esse produto didático possa servir como um instrumento capaz de contribuir com o processo de inclusão dos estudantes, pois nele há apontamentos com a intenção de que as aulas sejam acessíveis a todos.

3 PARÂMETROS DA DEFICIÊNCIA VISUAL E O ENSINO DE CIÊNCIAS

3.1 Deficiência Visual e Educação: marcas visíveis e invisíveis, da época do Império aos dias atuais

Com base na Organização Mundial da Saúde, o conceito de Deficiência Visual relaciona-se a uma situação irreversível de diminuição da resposta visual, que pode ser leve ou moderada, entretanto, em aspectos relacionados a esta deficiência e sua relação com a educação, faz-se necessário a posse de conceitos para que assim haja uma melhor compreensão de práticas pedagógicas e de recursos pedagógicos apropriados, pois segundo Reis (2010), é importante para alguns educadores o conhecimento sobre as perdas que o indivíduo tem na visão, da mesma forma que é importante compreender se esta deficiência é congênita ou adquirida. Para este autor, estes fatores podem influenciar no processo de ensino e aprendizagem no desenvolvimento de relações afetivas.

Schlunzen Júnior e Hernandez (2011) ao discorrerem sobre a deficiência visual apontam informações esclarecedoras que merecem ser socializadas:

A cegueira ou perda total da visão pode ser adquirida ou congênita (tida desde o nascimento). O indivíduo que nasce com o sentido da visão, perdendo-o mais tarde, guarda memórias visuais, consegue lembrar-se de imagens, luzes cores que conheceu, e isso é muito útil para sua readaptação. Já quem nasce sem capacidade de visão jamais pode formar uma memória visual, ter lembranças visuais.(SCHLUNZEN JÚNIOR; HERNANDES, 2011, p. 49).

Portanto, a diferença consiste na memória visual obtida por aqueles que perderam a visão no decorrer da vida, sendo assim, torna-se mais propício a readaptação por já possuir uma noção dos espaços em que vive, enquanto quem tem cegueira congênita, esta desprovido desta memória visual e o processo de adaptação pode se tornar lento.

Segundo Schlunzen Júnior e Hernandez (2011) o espectro da visão abrange amplas possibilidades, que vai desde a cegueira total até a visão perfeita. Entretanto, para uma pessoa ser considerada deficiente visual, este espectro deve estar entre a cegueira e a visão subnormal, ou baixa visão.

Neste sentido, visando garantir direitos das pessoas com deficiência visual, seja no mercado de trabalho, reabilitação, aposentadoria etc., dar-se-á destaque à

portaria nº 3.128/2008, em seu art. 1º, que considera as pessoas com deficiência visual.

Art. 1º

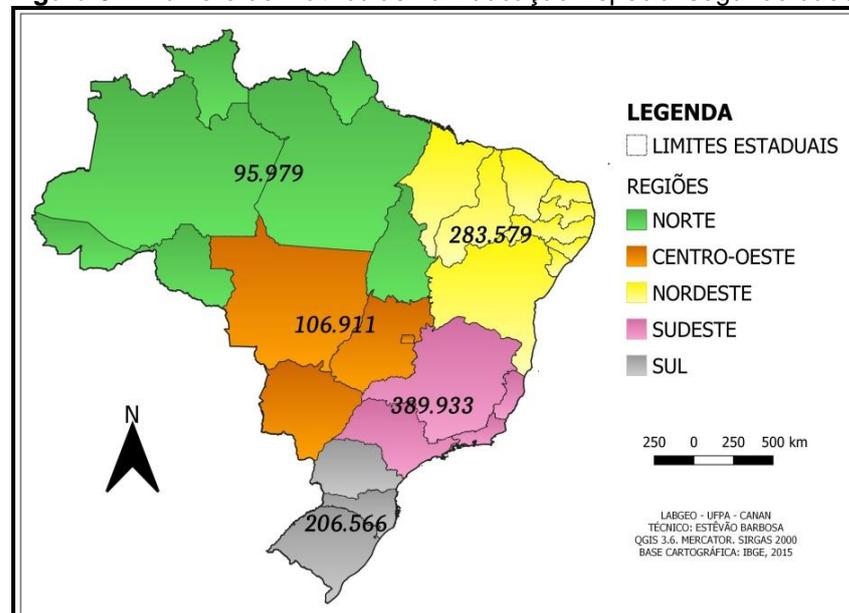
1º Considera-se pessoa com deficiência visual aquela que apresenta baixa visão ou cegueira.

2º Considera-se baixa visão ou visão subnormal, quando o valor da acuidade visual corrigida no melhor olho é menor do que 0,3 e maior ou igual a 0,05 ou seu campo visual é menor do que 20º no melhor olho, com a melhor correção óptica (categorias 1 e 2 de graus de comprometimento visual do CID 10) e considera-se cegueira quando estes valores encontram-se abaixo de 0,05 ou o campo visual menor do que 10º (categorias 3,4 e 5 do CID 10). (BRASIL,2008).

Ao fazer a análise sobre o conceito de Deficiência Visual (DV) por estudiosos da área, percebe-se que as pessoas com deficiência visual são indivíduos que manifestam alguma alteração no campo da visão, oriundos de diversos fatores (sejam eles congênitos ou adquiridos). Para tanto deve ser levado em consideração à acuidade visual.

Segundo os dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), na Sinopse Estatística da Educação Básica referente ao ano de 2017, O Brasil apresenta um quantitativo de 1.066.446, referente ao número de matrículas na Educação Especial em Classes Exclusivas e/ou Classes Comuns - Ensino Regular, Especial e/ou Educação de Jovens e Adultos (EJA), distribuídos entre as regiões geográficas e unidade de federação, como demonstra a ilustração a seguir:

Figura 9 – Número de matrículas na Educação Especial segundo dados do INEP

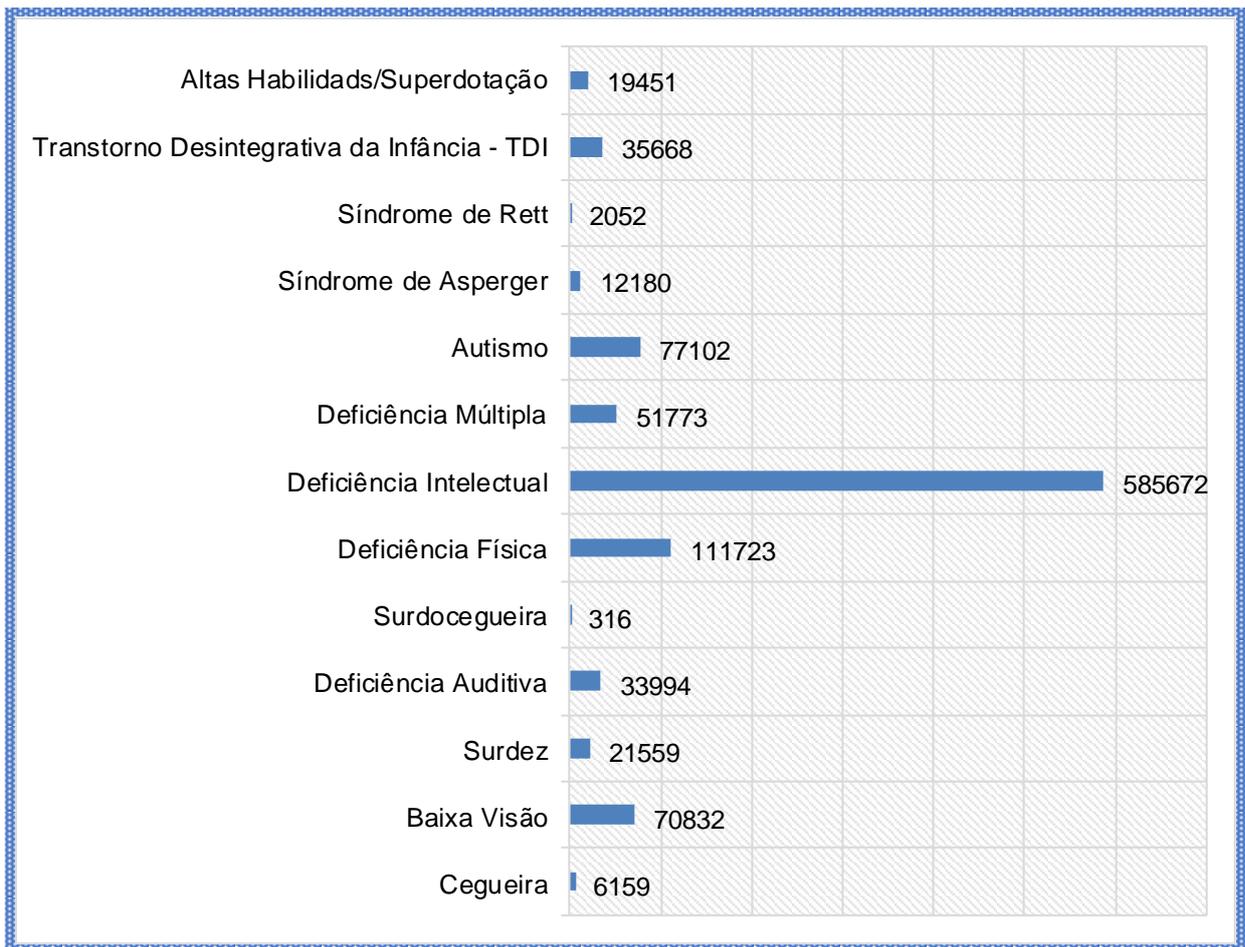


Fonte: INEP (2017, adaptado)

Descrição: O mapa mostra as seguintes informações: Região Norte: 95.979; Região Centro-oeste: 106.911; Região nordeste: 283.579; Região Sudeste: 389.933; Região Sul: 206.466.

De acordo com os dados do INEP, apurados no censo de 2017, há um número elevado de estudantes que possuem deficiência visual, todavia estão enquadrados nesta estatística os estudantes que apresentam cegueira e baixa visão. Para uma melhor compreensão apresenta-se os dados a seguir:

Gráfico 2 – Número de estudantes na Educação Especial - Ensino Regular e/ou Educação de Jovens e Adultos (EJA), por tipo de deficiência, Transtornos ou Altas Habilidades/Superdotação.



Fonte: INEP (2017).

Descrição: O gráfico mostra os seguintes dados: Altas Habilidade/Superdotação: 19451; Transtorno Desintegrativa da Infância: 34668; Síndrome de Rett: 2052; Síndrome de Asperger: 12180; Autismo: 77102; Deficiência Múltipla: 51773; Deficiência física: 111723; Surdocegueira: 316; Deficiência Auditiva: 33994; Baixa visão: 70832; Cegueira: 6159 (CARMO, 2019)

As estimativas atuais do número de pessoas com deficiência são válidas e pertinentes para a garantia dos direitos. Contudo, ao considerar-se a história dessas pessoas pode-se constatar que elas por um longo período não tinham direitos à escolarização.

[...] crianças com deficiência física e mental não tinham nem a obrigatoriedade nem o direito de frequentar uma escola pública. As crianças com deficiência eram consideradas como sem “prontidão para a escola” e “não educáveis”. A escola regular não se ocupou delas. Elas não poderiam frequentar a escola pública. (BEYER,2013, p.14)

Para Beyer (2013), por um longo período da história, influenciado pelo poder da igreja, a pessoa cega era estigmatizada como um ser carregado de castigo e que merecia a morte. Em Atenas e Esparta, cidades Gregas, haviam leis que defendiam e que fomentavam o genocídio da criança com deficiência, aconselhava-se a morte das crianças, tidas como “crianças monstros”.

Em sociedades mais tradicionais, como na Roma antiga não era comum a permanência de indivíduos com cegueira ou com deficiência visual, pois estes eram assassinados na medida em que nasciam com a deficiência, já em Esparta as pessoas eram lançadas ao mar ou em precipícios.(MAIOLA, 2016).

A morte era um procedimento frequente, pois para a época as pessoas cegas eram interpretadas como seres possuídos por espíritos malignos e a relação direta significava manter uma relação com o espírito do mau.

Na Antiguidade Clássica e na Idade Média, a explicação para a deficiência estava frequentemente atrelada a crenças sobrenaturais, demoníacas e supersticiosas. Concebia-se a deficiência como obra da intervenção direta de Deus ou de algum ser superior que, por ação de sua vontade arbitrária, determinaria a algumas criaturas o destino da diferença. Esse período foi marcado pela rejeição à pessoa com deficiência que, durante vários séculos, não podia usufruir do convívio social, devido a limitações e impedimentos, porque era considerada indigna, inclusive, de obter educação escolar. Em casos extremos não podia se quer ser tocada. (FERREIRA; GUIMARÃES, 2003, p. 65)

A interpretação dada às pessoas com deficiência como um ser maligno necessita ser compreendida de acordo com a realidade social e histórica em que ocorreram os fatos, pois para o momento o objetivo era de homogeneidade de um ser “perfeito”.

No Brasil, a preocupação voltada à garantia de direito a educação e cidadania das pessoas com deficiência, teve seu início na época do Império, com a criação do Imperial Instituto dos Meninos Cegos, por D. Pedro II, em 14 de setembro de 1854, através do Decreto Federal nº 428 (COSTA, 2012), hoje atual Instituto Benjamin Constant (IBC). Então, o Instituto dos Meninos Cegos:

[...] Nasceu dos esforços do cego Álvares de Azevedo, que cursara o Instituto dos Jovens Cegos de Paris (Fundado no século XVIII por Valentin Haüy) e em 1851 regressara ao Rio. Impressionado com o abandono do

deficiente visual aqui, traduziu e publicou o livro de J. Dondet: História do Instituto dos Meninos Cegos de Paris. O médico do Imperador, Dr. José Francisco Sigaud, pai de uma menina cega, tomou conhecimento da obra e, entrando em contato com o autor, impressionou-se com sua erudição. Despertou então o interesse do conselheiro Luiz Pereira do Couto Ferraz, que encaminhou o projeto que depois originou a Instituição de 1854.(JANUZZI, 1992 apud COSTA, 2012, p.91).

De início esta instituição dedicava-se ao assistencialismo de pessoas com deficiência visual por meio de oficinas que visavam o desenvolvimento do indivíduo para o trabalho.

Costa (2012) ressalta também que em meados de 1900 a 1950 houve um acentuado crescimento de instituições, tanto de caráter privado, religioso ou filantrópico, cuja meta era prestar atendimento especializado às pessoas com deficiência levando em consideração que a deficiência era uma doença e que ela era o motivo do insucesso escolar do estudante.

Entre as instituições criadas no período citado pelo autor, destaca-se: A união de Cegos do Brasil, na cidade do Rio de Janeiro, com fundação no ano de 1924; Sodalício da Sacra Família, na cidade do Rio de Janeiro, com fundação no ano de 1929; Instituto Padre Chico, na cidade de São Paulo, com fundação em 1929; a Fundação para o livro do cego no Brasil, com fundação em 1946, atual Fundação Dorina Nowil para cegos; e por fim, a Escola de cegos (atual Unidade Educacional Especializada Álvares de Azevedo), na cidade de Belém, com fundação em 1953.

Após a criação destas Instituições, a primeira referência em termos de legislação educacional às pessoas com deficiência foi através da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 4.024/61 que em seu artigo 88: “A educação de excepcionais, deve no que for possível, enquadrar-se no sistema geral de educação, a fim de integrá-los na comunidade”. (BRASIL, 1961, p.15). Este artigo que conceitua as pessoas com deficiência como excepcionais, foi revogado pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9.394/96 que passa a denominar no contexto da Educação Especial como Educandos com deficiência. (BRASIL, 2017).

A partir de 1994 com a Declaração de Salamanca, o Brasil começa a repensar a educação especial, e o movimento em prol da inclusão começa a ficar mais transparente e com mais força, sendo assim surgiram diversas ações que visavam atender os estudantes com deficiência de forma igualitária na rede regular de ensino e definir princípio de uma escola inclusiva. De acordo com UNESCO (1994), no título III, item 7 estabelece que:

7. 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.(UNESCO,1994, P.5).

Diante disso percebe-se a necessidade de uma escola que de fato acolha os estudantes com deficiência de forma igualitária, independente do grau de comprometimento. Uma escola que possa olhar sobre a necessidade de um novo currículo, adaptações e projetos pedagógicos que satisfaçam as particularidades de todos os envolvidos e não somente aos estudantes com deficiência.

O Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), Lei nº 8069/90, em seu Art. 53º (BRASIL, 1990, p. 32), vem reforçar o direito a educação dos estudantes para que este tenha um pleno desenvolvimento como pessoa, e seu preparo para a o exercício da cidadania e trabalho assegurando:

- I – igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;
- II – direito de ser respeitado por seus educadores;
- III – direito de contestar critérios avaliativos, podendo recorrer às instâncias escolares superiores;
- IV – direito de organização e participação em entidades estudantis;
- V – acesso à escola pública e gratuita próxima de sua residência.

Ao se enfatizar sobre o direito à educação dos estudantes destacados no Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), há de se levar em consideração que estes direitos só se concretizam mediante as condições necessárias oferecidas pelas instituições de ensino. Sendo assim a escola necessita identificar quais as necessidades dos estudantes e quais impedimentos para que eles não tenham sucessos nos aprendizados (CAMPBELL, 2009).

Uma importante conquista ainda na década de 1990 foi o decreto nº 3.298, que Regulamenta a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (BRASIL, 1999). Este documento em seu Art. 24, inciso II, viabiliza “a inclusão, no sistema educacional, da educação especial como modalidade de educação escolar que permeia transversalmente todos os níveis e as modalidades de ensino” (BRASIL, 1990, p.7).

A década de 1990 foi o período de muitas discussões sobre a necessidade da escola adaptar-se ao estudante e não ao contrário, nesse sentido priorizou grandes discussões acerca da educação da pessoa com deficiência e favoreceu o enriquecimento de lutas e de criação de leis, decretos e planos que temos hoje, na qual chamamos de educação inclusiva.

No ano de 2000, merecem destaque duas leis referentes à acessibilidade para as pessoas com deficiência. A lei nº 10.048 que vem garantir o atendimento prioritário a idosos, lactantes, pessoas acompanhadas com crianças de colo e pessoas com deficiência, assim como a garantia de prioridade em meios de transporte (BRASIL, 2000a). E a lei nº 10.098 que lança critérios para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida em meios físicos. (BRASIL, 2000b).

Ao se explicar sobre acessibilidade nas leis supracitadas é valioso ter ciência de que ela não se resume apenas às adequações de espaços físicos, pois diante do contexto educacional, e com a obrigatoriedade de cumprimento da lei nº 10.098, percebe-se gradativamente a iniciativa de instituições em construir rampas, banheiro, corrimões, piso tátil, ou seja, recursos acessíveis às pessoas com deficiência, já outras deixando de favorecer o acesso à comunicação. Neste sentido caberá ao poder público criar mecanismos que promova a eliminação de barreiras arquitetônicas, assim como barreiras de comunicação, garantindo assim os seus direitos (BRASIL, 2000b). Com relação a garantia dos direitos à comunicação destaca-se o que consta na Lei nº 10.098, no Art.18:

Art. 18. O Poder Público implementará a formação de profissionais intérpretes de escrita em braile, linguagem de sinais e de guias-intérpretes, para facilitar qualquer tipo de comunicação direta à pessoa portadora de deficiência sensorial e com dificuldade de comunicação.

Sobre este destaque, nota-se a importância da formação continuada de professores para que a inclusão se concretize e saia da teoria, pois percebe-se que há uma enorme carência de profissionais que desenvolvem habilidades para o ensino de Braille, Língua de Sinais, guias-intérpretes ou profissional qualificado para atuar no contexto inclusivo.

No que tange a formação continuada de professores, o Plano Nacional de Educação (PNE), 2014-2024, aponta metas a serem alcançadas. Nesse contexto, destaca-se a Meta 4 “universalizar, para a população de quatro a dezessete anos

com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, o acesso à educação básica, com garantia de sistema educacional inclusivo, [...]”. (BRASIL, 2017, p.54).

Quanto às estratégias, o referido plano aponta que é necessário:

4.3. Implantar, ao longo deste PNE, salas de recursos multifuncionais e fomentar a formação continuada de professores e professoras para o atendimento educacional especializado nas escolas urbanas, do campo, indígenas e de comunidades quilombolas. (BRASIL, 2017, p.55).

A Resolução CNE/CEB Nº 2, de 11 de setembro de 2001, que institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, Art. 2º vem dar o aval no sentido de que “os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos, cabendo às escolas organizar-se para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais, assegurando as condições necessárias para uma educação de qualidade para todos (BRASIL, 2001, p.1). Portanto, desmistifica-se mais uma vez a ideia de que o estudante deve adequar-se ao ambiente escolar e sim a escola que deve estar preparada para recebê-lo e organizar o ensino de forma que contemple os estudantes em suas distintas capacidades. (BEYER,2013).

No que diz respeito à educação especial, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, aponta como uma de suas diretrizes a definição de que a educação especial enquanto modalidade deve perpassar todos os níveis, etapas e modalidades de ensino e oferecer o Atendimento Educacional Especializado mediante recursos próprios para este atendimento. (BRASIL, 2008).

Neste sentido, a preocupação pela qualidade e garantia da educação especial na perspectiva da inclusão deve acontecer durante toda a trajetória escolar do estudante, isso significa dizer que o tema inclusão requer mudanças significativas no cenário escolar, na estrutura e funcionamento das escolas, nas relações entre família e escola, e principalmente na formação de professores. (CAMPBELL, 2009).

Na tentativa de fortalecer a educação inclusiva e valorizar um dos meios de comunicação do estudante com deficiência visual, é de suma importância a implementação da Lei nº 12.266, de 21 de junho de 2010 que institui o dia 8 de abril o Dia Nacional do Sistema Braille, portanto de acordo com o Art. 2º destaca que:

[...] as entidades públicas e privadas realizarão eventos destinados a reverenciar a memória de Louis Braille, divulgando e destacando a importância do seu sistema na educação, habilitação, reabilitação e profissionalização da pessoa cega. (BRASIL, 2010, p.1).

O sistema Braille tem sido primordial mesmo diante de outras novas tecnologias que estão surgindo destinadas à comunicação da pessoa com cegueira, como por exemplo, software acessível e áudios livros, ele é, portanto, uma maneira do estudante cego enxergar com as mãos através do tato.

No tocante aos direitos da pessoa com deficiência merece atenção a Lei nº 13.146/2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), “destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando a sua inclusão social e cidadania”. (BRASIL, 2016, p.8, Art. 1º). Com base no que está estabelecido nesse estatuto e demais documentos que versem sobre os direitos das pessoas que apresentam deficiência, percebe-se que um dos entraves do processo de inclusão está relacionado às barreiras enfrentadas pelo estudante, sobre este ponto a legislação define barreiras como:

- IV - barreiras: qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança, entre outros, classificadas em:
- a) barreiras urbanísticas: as existentes nas vias e nos espaços públicos e privados abertos ao público ou de uso coletivo;
 - b) barreiras arquitetônicas: as existentes nos edifícios públicos e privados;
 - c) barreiras nos transportes: as existentes nos sistemas e meios de transportes;
 - d) barreiras nas comunicações e na informação: qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações por intermédio de sistemas de comunicação e de tecnologia da informação;
 - e) barreiras atitudinais: atitudes ou comportamentos que impeçam ou prejudiquem a participação social da pessoa com deficiência em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas;
 - f) barreiras tecnológicas: as que dificultam ou impedem o acesso da pessoa com deficiência às tecnologias. (BRASIL, 2016, p.9-10).

Para compreender o processo de inclusão de estudantes com cegueira, garantido por lei nas escolas regulares, torna-se necessário fazer uma reflexão acerca dessa temática. Inicialmente é preciso ter consciência de que esta conquista é derivada de uma trajetória construída ao longo da história, frutos de modificações socialmente constituídas, pois ao decorrer do tempo, o estudante com deficiência esteve às margens da escolarização e foi necessário impulsionar a garantia dos direitos por meio de legislações nacionais e internacionais, no entanto, estes direitos chegam a ser negados no contexto educacional.

De acordo com Sasaki (2003), os fenômenos históricos que concerne ao processo de inclusão, são delimitados em quatro fases: exclusão, segregação, integração e inclusão. Para uma melhor compreensão destes conceitos e das diferenças entre eles, apresentamos a figura abaixo:

Figura 10: Fases do Processo de Inclusão



Fonte: Dias (2015).

Descrição: Fases do Processo de Inclusão. Um quadro contendo 4 figuras representativas das fases de inclusão. A primeira representando exclusão, há um círculo contendo vários pictogramas representando pessoas sem deficiência e em volta do círculo, vários pictogramas representando pessoas com deficiência. A segunda representando segregação, há um círculo contendo pictogramas representando pessoas sem deficiência e um círculo menor ao lado, contendo pictogramas que representam pessoas com deficiência. Na terceira figura a integração que contém um círculo com outro círculo menor inserido, no círculo menor há pictogramas representando pessoas sem deficiência e dentro do círculo menor, pictogramas contendo pessoas com deficiência, na última figura há um círculo contendo vários pictogramas representando pessoas com e sem deficiência misturados (CARMO, 2019).

A figura representa o processo de inclusão da Pessoa com Deficiência (PCD), dividido em quatro fases distintas: Exclusão, Segregação, Integração, Inclusão.

Na fase de **exclusão** as pessoas com deficiência não são inseridas nas instituições de ensino, pois neste período o direito à educação escolar era violado, e as crianças com deficiência eram consideradas como seres “não educáveis”. A educação escolar, portanto, não era privilégio para todos. (BEYER, 2013).

Na fase da **segregação**, as pessoas com deficiência passam a ser inseridas em escolas especiais. Neste período surgem as primeiras instituições de ensino que atendem as pessoas com deficiências específicas, dentre elas podemos citar o Instituto Benjamim Constant no Rio de Janeiro, que atendia estudantes com Deficiência Visual. As instituições segregadas ficavam separadas das escolas regulares.

A prática da segregação escolar estabeleceu a cultura entre educadores especiais de que os alunos com deficiência não poderiam ser educados em qualquer espaço, a não ser nas escolas especiais. (BEYER, 2013).

Na fase da **integração**, as pessoas com deficiência passam a frequentar a mesma instituição que as pessoas “ditas normais”, no entanto ficavam em salas separadas, alguns a chamavam de classe especial, por atender estudantes com necessidades educativas especiais.

No período da integração há a proliferação das classes especiais nas escolas de ensino regular. As salas de classes especiais ficavam a parte, separadas das classes para estudantes sem deficiências, pois separados, o estudante com deficiência não atrapalharia o aprendizado dos demais. (SASSAKI,2003).

Por fim, na fase da **inclusão** as pessoas com deficiência passam a frequentar o mesmo espaço da classe escolar que os “ditos normais” e ter os mesmos direitos educacionais. Neste sentido, espera-se que todas sejam vistas como pessoas singulares e plurais, que devem ser reconhecidas e valorizadas.

É importante salientar que essas etapas aconteceram, porém, não de forma linear e evolutiva, pois neste século ainda pode ser visto a predominância de uma dessas fases em contextos escolares.

Medeiros (2005) a esse respeito discorre sobre a trajetória da Educação Especial mostrando que esse movimento vem passando por mudanças bastante significativas, as quais vêm consolidando-se por meio de um processo lento, considerando-se desde a fase da segregação ao movimento da inclusão.

Segundo a autora o movimento da inclusão provoca polêmicas e reflexões no que diz respeito, por exemplo, à reorganização da escola, à formação continuada dos professores dentre outros fatores, relacionados ao reconhecimento e a valorização das diferenças.

Como pode-se verificar a trajetória da Educação Especial vem sendo investigada e analisada demonstrando suas fases e percursos, segregativos,

assistencialistas, integracionistas e inclusivos. Com relação a essa abordagem, apresenta-se a síntese dos autores Schlünzen, Rinaldi e Santos (2011, p. 150), segundo esses autores, o processo de inclusão das pessoas com deficiências passou por fases semelhantes, como se pode observar no quadro abaixo:

Quadro 5: Percursos do processo de inclusão

EXCLUSÃO
Anterior ao século XX, as pessoas com deficiências eram considerados indignos de educação escolar, permaneciam confinados ao lar ou em instituições como asilos, sanatórios etc.
SEGREGAÇÃO
Já no século XX, na década de 1950, começa-se a considerar a necessidade de educação para pessoas com deficiências, porém com “atendimento especial”, “material especial”, “professor especial”. Nesse período, surgem as escolas especiais e, mais tarde, as classes especiais dentro de escolas comuns. O sistema educacional brasileiro cria dois subsistemas (Educação comum e Educação especial), aparentemente com os mesmos objetivos, ou seja, “formar o cidadão para a vida em sociedade e no trabalho”. Para esse momento, pode-se dizer que as escolas especiais se constituíram como instituições revolucionárias, pois ofereciam ensino para quem sequer o tinha como direito.
INTEGRAÇÃO
Aproximadamente na década de 1970, inicia uma mudança filosófica em que as escolas regulares passam a “aceitar” crianças ou adolescentes com deficiências na classe comum, desde que conseguissem se adaptar à escola comum. Ou seja, o objetivo consiste no fato de que o aluno é quem deve se adaptar à escola.
INCLUSÃO
A partir da segunda metade da década de 1980, tem-se início o processo de discussão que entende que é a escola que deve adaptar-se para incluir o aluno. Tais discussões pressupõem: (a) valorização das diferenças individuais, como possibilidade de crescimento para todas as pessoas; (b) direito de pertencer e de não ficar de fora; (c) igual valor para as minorias.

Fonte:Schlünzen, Rinaldi, Santos(2011, p.150).

Como discutido na página 67 e reafirmado no quadro acima, se pode observar que fase de exclusão, foi a de maior predominância na história social das pessoas com deficiência, neste período era comum o abandono ou até mesmo a morte das pessoas com deficiência para que esta não contaminasse o resto da sociedade. A pessoa cega era desconsiderada da sociedade, uma vez que o modelo tendencioso está ligado à homogeneidade. Sobre este contexto:

A Idade Antiga pode ser considerada como um período acentuado de exclusão social porque as crianças que apresentavam má-formação não tinham chance de convivência social, sendo abandonadas pelas famílias ou simplesmente eliminadas. O autor destaca que esses deficientes eram jogados nos esgotos, afogados ou rejeitados, sendo essa uma prática legitimada pelo poder público. (CORREIA, 1999 apud COSTA, 2012, p.78).

Essa maneira de pensar foi sendo modificada à medida que o cristianismo ganha espaço na sociedade, gerando assim a interpretação de que a pessoa que apresenta limitações é um ser com alma e necessita de socorros, foi uma fase mais esclarecida para a humanidade por conta da criação dos avanços na área da ciência que conduziam um olhar mais clínico à pessoa com deficiência.

A era cristã, neste sentido, foi um marco para as mudanças em postura frente à pessoa com deficiência, pois alguns espaços foram construídos para tratamento específico, apesar de que era um tratamento carregado de pena, piedade, caridade etc. (MAIOLA, 2016).

Este modelo de segregação do estudante com deficiência foi influenciado pela era cristã, e ocorreu por meio do reconhecimento da deficiência do indivíduo, o que levou a sociedade a institucionalizar a deficiência. Surge então neste período espaços especializados que oferecem ensino, fora das escolas regulares.

No que se refere integração do estudante com deficiência, foi um modelo que deu acesso às pessoas com algum tipo de deficiência estarem em uma mesma instituição de ensino, porém em grupos separados que ficavam dentro da própria instituição, denominadas de classe especial. As aulas aconteciam neste espaço junto com alunos de uma mesma deficiência, preferencialmente.

Para Reis (2010) a temática da educação inclusiva vem sendo discutida pelos organismos internacionais desde a década passada, momento em que se intensificou a importância do exercício de cidadania das pessoas com deficiência, priorizando uma educação para todos numa sociedade mais inclusiva. Entretanto, a

tão debatida educação inclusiva, é muitas vezes desconhecida, para não dizer negada por muitos, no contexto educacional a qual deveria ser privilegiada.

Costa (2012), ressalta que:

A escola que temos na prática, não vem cumprindo o seu papel que é o de ensinar a todos sem distinção, etnia, orientação sexual ou deficiência de qualquer que seja o grau de comprometimento. É importante salientar que, por não estar adequada ao processo de inclusão escolar, seria relevante que, pelo menos, o sistema educacional pudesse adaptar a escola, no sentido de possibilitar que as pessoas com deficiência participem de todas as atividades pelos docentes. (COSTA, 2012, p. 22)

A rede regular de ensino apresenta restrições em práticas que favoreçam uma educação para todos, por conta de inúmeras barreiras, sejam elas de ordem técnicas, que limitam os professores ao desenvolvimento de habilidades pedagógicas essenciais aos estudantes público alvo da Educação Inclusiva, quanto de ordem comportamental, haja vista que estudantes de classe regular, professores e pais de estudantes com deficiência, embebidos pelo paradigma de segregação, ainda apresentam restrições em compartilhar um mesmo espaço de inclusão ou de integração.

Sobre este modelo de segregação:

Até alguns anos atrás o quadro de educação especial encontrava-se muito claro. As crianças com deficiência eram atendidas nas escolas especiais, e as crianças ditas normais nas escolas regulares. Não havia praticamente qualquer situação de trabalho comum entre as escolas especiais e as regulares. Os educadores especiais tinham seu lugar nas escolas especiais, e os professores com formação nas pedagogias e nas licenciaturas, nas escolas regulares.(BEYER, 2013, p.11).

É perceptível ainda em contexto educacional o discurso de boa parte de educadores sobre a falta de preparo para atuar com estudantes com algum tipo de deficiência.

Reis (2010) faz destaque que a mudança proveniente da inclusão leva ao processo de reflexão sobre a possibilidade de reconstruir o modelo de mundo estereotipado e preconceituoso, e isso se torna mais significado quando parte de iniciativas das próprias crianças. Por outro lado, pode ocorrer em classe, por parte tanto do professor quanto do aluno, a sensação de desconforto, pois ao perceber o outro ele se vê como um ser incompleto em suas necessidades e desejos de atendê-lo.

Nota-se no contexto escolar que a execução das leis, decretos, resoluções, pareceres, estatutos etc. são importantes para a concretização de uma educação

inclusiva verdadeira, entretanto, permanecem sendo mínimas as tomadas de iniciativas para o cumprimento desse direito universal.

Em se tratando de legislação, destaca-se aqui a Constituição Federal do Brasil (1988), em seu artigo 227, inciso II:

II – criação de programas de prevenção e atendimento especializado para as pessoas portadoras de deficiência física, sensorial ou mental, bem como de integração social do adolescente e do jovem portador de deficiência, mediante o treinamento para o trabalho e a convivência, e a facilitação do acesso aos bens e serviços coletivos, com a eliminação de obstáculos arquitetônicos e de todas as formas de discriminação. (BRASIL, 2016, p.132).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996 (BRASIL, 2017) garante aos estudantes público alvo da educação especial o benefício de convivência com os demais estudantes. Neste sentido, é assegurado no Art.59, inciso I “currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades”. (BRASIL, 2017, p. 36).

Mantoan, em uma entrevista concedida à Revista Nova Escola, define a inclusão como:

[...] é a nossa capacidade de entender e reconhecer o outro e, assim, ter o privilégio de conviver e compartilhar com pessoas diferentes de nós. A educação inclusiva acolhe todas as pessoas, sem exceção. É para o estudante com deficiência física, para os que têm comprometimento mental, para os superdotados, para todas as minorias e para a criança que é discriminada por qualquer outro motivo. Costumo dizer que estar junto é se aglomerar no cinema, no ônibus e até na sala de aula com pessoas que não conhecemos. Já inclusão é estar com, interagir com o outro. (MANTOAN apud HORT, 2005, p.22).

A autora nos alerta que o sentido da inclusão não significa estar junto, mas interagir com outro, dar condições necessárias para o acolhimento e convivência das pessoas com deficiência. A educação inclusiva é para todos e não somente para os estudantes que apresentam limitações, mas também para aqueles que por motivo algum ficaram às margens da educação.

Como pode-se verificar existem muitos documentos e estudos apontando a urgente e necessária mudança de atitude em relação ao processo educativo de estudantes com deficiência. Sabe-se que essa condição tem sido diferenciada aos estudantes, público alvo da educação especial na perspectiva da inclusão. Nesses

termos há de se buscar alternativas pedagógicas, primando para que eles não fiquem em desvantagens quando se tratar de igualdade de condições.

No que se refere ao aspecto da aprendizagem de Ciências Naturais pelo estudante com cegueira, verificou-se que há poucos recursos metodológicos de conhecimentos do professor e isso se dá pela escassez de formação continuada dos docentes. Por conta disso, o professor costuma a realizar as suas aulas apoiado em uma tendência tecnicista, que segundo Saviani (1983), é considerada tecnicista por levar o estudante ao alcance dos objetivos instrucionais baseado em aulas de ciências, voltado para a passividade, nunca para a reflexão.

A carência de recursos ao ensino de ciências é o fator que mais dificulta esse processo, mas isso não impede que muitos docentes cumpram seu papel diante das dificuldades apresentadas. Compara-se este discurso ao de Gadotti (2000), quando pensa que é, no dia-a-dia, mudando passo a passo, com pequenas mudanças numa certa direção que uma grande mudança é operada. Não é preciso mais esperar para mudar.

É com base nessas perspectivas de mudanças que se concentra a intencionalidade pelo ensino de ciências na esfera pública e à parcela que historicamente sempre foi deixado às margens de nossa sociedade que são os estudantes com deficiência.

Ainda são bem reduzidas as pesquisas voltadas ao ensino de ciências dos estudantes cegos ou que possuem baixa visão, temos percebido algumas produções nas áreas específicas de Física, Química e Biologia.

Destaca-se como uma das produções a Dissertação de Bernardes (2009), ao produzir e aplicar recursos didáticos para o ensino de Astronomia considerou que as produções pudessem ser utilizadas também com estudantes de outras deficiências. A autora discute também que no Brasil são grandes os problemas enfrentados para o ensino de ciências aos estudantes com deficiência visual, dentre estes problemas chama atenção para a falta de referências bibliográficas.

De acordo com Paulo (2017) em sua dissertação de mestrado que aborda produção de vídeo aulas com materiais didáticos inclusivos para professores de química do Ensino Médio, faz menção que apesar de existirem diversos recursos que auxiliem o deficiente visual, ainda é grande a barreira para o aprendizado pelo fato da química ser uma área de conhecimento que depende em boa parte da visualização, e considera ainda que pouco é produzido para atender os estudantes

público alvo da educação especial inclusiva. Diante desta carência, a autora se propôs a elaborar um conjunto de vídeo aulas que auxiliassem os professores a usarem com estudantes com deficiência visual, e considera que apesar da necessidade de melhorias no recurso, o material alcançou o objetivo, em orientar como pode ser feita a inclusão de estudantes com deficiência visual em turmas regulares.

Em relação a estes recursos:

Eles facilitam a compreensão do mundo real, dos fenômenos naturais, pois podem apresentar fatos do presente e do passado, além de fazer previsões para o futuro. Aproximam locais distantes, levantam problemas, propõem soluções e trazem milhares de informações, podendo ainda, estimular a criatividade e trabalhar o imaginário. (FREITAS, 2007 apud PORTO e PORTO, 2012, p.57).

Em outra pesquisa, Oliveira (2018) ao analisar as técnicas de ensino utilizadas com deficientes visuais no ensino de ciências e biologia, percebeu a falta de estratégias diferenciadas por professores. Diante disso, considera que a elaboração de recursos didáticos dirigidos aos estudantes com deficiência visual (cegueira e baixa visão), são considerados facilitadores no processo de ensino e aprendizagem, mas alerta para que este recurso não seja um constituído como uma simples montagem e sim como um trabalho reflexivo.

Nanone (2017), em sua pesquisa considera que “ensinar alunos com deficiência visual vai muito além dos muros da escola, estes estudantes assim como os videntes, possuem os direitos de uma formação cidadã de qualidade. (NANONE, 2017, p.11). Esta mesma autora diagnosticou a possível eficiência da produção de maquetes ilustrativas para o aprendizado de astronomia envolvendo estudantes com deficiência visual e estudantes videntes. As maquetes produzidas contribuíram para melhorar a aquisição de conhecimentos dos estudantes, pois estes saíram da rotina e vivenciaram algo “diferente”, demonstrando que eram capazes de aprender, contudo, era preciso que lhes fossem dada oportunidade para que isso se concretizasse.

Brito (2005), ao elaborar uma tabela periódica tátil de areia, constatou a aceitabilidade dos estudantes cegos para o recurso, porque facilita o manuseio e a compreensão com outros estudantes e relatou semelhança do sucesso escolar entre ambos.

Neste sentido:

Não podemos deixar de considerar que a produção de conhecimentos na Ciência é estimulada por situações conflituosas. O conflito cognitivo – ou seja, fazer, fazer com que o indivíduo perceba a inadequação de suas hipóteses em relação aos novos problemas – estimula a refletir, questionar, buscar informações, pesquisar alternativas, transformar ideias. O conflito cognitivo é um importante estímulo à aprendizagem conhecida como mudança conceitual. (TRIVELATO (2017, p. 7).

Contudo, as expectativas ainda são muitas para que se tenha uma nova didática para o ensino de Ciências que não se limite na simples técnica de ensinar. Espera-se de fato um ensino mais contextualizado, dinâmico com formação de ensino que possibilite ao estudante perceber que a Ciência está presente em todos os espaços, na mata, na floresta, nos rios etc. Enfim, tem-se um laboratório a céu aberto para o ensino de ciências. Portanto, tornar-se necessário recorrer às alternativas possíveis de serem realizadas e que possam de fato contribuir com as mudanças que devem ser realizadas, visando o sucesso escolar de todos os aprendizes, por hora, foca-se os estudantes com cegueira.

Apresenta-se a seguir as vivências relativas ao atendimento educacional especializado, desenvolvidas no decorrer dessa pesquisa. Inicialmente discorre-se a respeito da concepção de Sala de Recursos Multifuncionais (SRM) e Atendimento Educacional Especializado (AEE).

4 SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS E ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO

4.1 Concepção de Sala de Recursos Multifuncionais

As Salas de Recursos Multifuncionais foram criadas mediante a Portaria Ministerial nº 13/2007, instituído pelo Ministério da Educação (MEC) via Secretaria de Educação Especial (SEESP), como parte integrante do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) para garantir a oferta do Atendimento Educacional Especializado a alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e/ou altas habilidades/superdotação (BRASIL, 2010).

A Resolução CNE/CEB nº 4/209, que institui as Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado, em seu Art. 10, especifica que a organização da Sala de Recursos Multifuncionais deve contemplar espaço físico, materiais didáticos, recursos pedagógicos e de acessibilidade e equipamentos específicos.

O espaço denominado Sala de Recursos Multifuncionais (SRM) foi criado para que ocorra o Atendimento Educacional Especializado, cujo intuito é fortalecer o processo de inclusão nas classes comum de ensino. É um espaço que oferece serviço de apoio pedagógico aos estudantes público alvo da educação especial, em turno oposto ao que o estudante está matriculado.

Estes espaços são organizados mediante a concepção de que a escolarização de todos os estudantes sejam eles com necessidades educativas especiais ou não acontece na classe comum do ensino regular, e ao perceber que uma criança apresenta necessidades educativas especiais, haverá a necessidade do complemento e/ou suplemento educacional por meio do Atendimento Educacional Especializado ocorrido na sala de recursos.

Neste sentido, as atividades desenvolvidas na sala de recursos devem está em consonância com a proposta pedagógica da classe comum, “então, se subteme que os profissionais destes espaços devem dialogar entre si para viabilizar as condições necessárias à escolarização [...]”. (FERNANDES et al, 2014, p.147).

Segundo Alves (2006):

A sala de recursos multifuncionais é, portanto, um espaço organizado com materiais didáticos, pedagógicos, equipamentos e profissionais com formação para o atendimento às necessidades educacionais especiais. No

atendimento, é fundamental que o professor considere as diferentes áreas do conhecimento, os aspectos relacionados ao estágio de desenvolvimento cognitivo dos alunos, o nível de escolaridade, os recursos específicos para sua aprendizagem e as atividades de complementação e suplementação curricular.(ALVES, 2006, p.15)

Como acentuado pela autora, as diversas áreas de conhecimento devem ser valorizadas durante o atendimento do estudante, isto justifica a descentralização na área de língua portuguesa e matemática, não queremos aqui desvaloriza-las, mas sim evidenciar a importância das demais.

Um dos objetivos do Atendimento Educacional Especializado (AEE) é propiciar condições e liberdade para que o estudante com deficiência possa construir o seu aprendizado, a partir do quadro de recursos metodológicos disponíveis, tornando-se agente capaz de produzir significado/conhecimento, fazendo-o pensar, realizar ações e tomar consciência de que são capazes de usar a inteligência de que dispõem.

Portanto, o estudante com deficiência regularmente matriculado no ensino fundamental, tem o direito a frequentar a Sala de Recurso Multifuncional e, conseqüentemente necessitará como complemento, apoio às aulas de ciências. Dado que o apoio que recebe na referida sala deve se configurar como complementar e não como substitutivo ou reforço escolar às aulas de ciências.

Com base no documento “Manual de Orientação: Programa de Implantação de Sala de Recursos Multifuncionais”, a composição da sala de recursos deve disponibilizar equipamentos, mobiliários e material pedagógico para que haja um melhor atendimento que subsidie as demandas e a oferta do Atendimento Educacional Especializado (BRASIL, 2010). Neste sentido, conforme o documento supracitado é disponibilizado dois tipos de sala, uma Sala do Tipo 1 e uma Sala do Tipo 2, conforme destaca-se a seguir:

Quadro 6- Especificação dos itens da Sala Tipo I

Equipamentos	Materiais Didático/Pedagógico
02 Microcomputadores	01 Material Dourado
01 Laptop	01 Esquema Corporal
01 Estabilizador	01 Bandinha Rítmica
01 Scanner	01 Memória de Numerais I
01 Impressora laser	01 Tapete Alfabético Encaixado
01 Teclado com colmeia	01 Software Comunicação Alternativa
01 acionador de pressão	01 Sacolão Criativo Monta Tudo

01 Mouse para entrada com acionador	01 Quebra Cabeças – sequência lógica
01 Lupa eletrônica	01 Dominó de Associação de Ideias
Mobiliários	01 Dominó de Frases
01 Mesa redonda	01 Dominó de Animais em Libras
04 Cadeiras	01 Dominó tátil
01 Mesa para impressora	01 Alfabeto Braille
01 Armário	01 Kit de lupas manuais
01 Quadro Branco	01 Plano inclinado – suporte para leitura
02 Mesas para computador	01 Memória Tátil
02 Cadeiras	

Fonte: Manual de Orientação: Programa de Implantação de Sala de Recursos Multifuncionais. (BRASIL, 2010).

A sala Tipo II apresenta todos os itens contidos na sala tipo I com acréscimo de recursos de acessibilidades destinados aos estudantes com deficiência visual.

Quadro 7- Especificação dos itens da Sala Tipo II

Equipamentos e Materiais Didático/Pedagógico
01 Impressora Braille – pequeno porte
01 Máquina de Datilografia Braille
01 Reglete de Mesa
01 Punção
01 Soroban
01 Guia de Assinatura
01 Kit de Desenho Geométrico
01 Calculadora Sonora

Fonte: Manual de Orientação: Programa de Implantação de Sala de Recursos Multifuncionais. (BRASIL, 2010).

No interior do Estado e principalmente onde não há formação continuada de docentes, o Atendimento Educacional Especializado (AEE), desenvolvido na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM), é muitas vezes confundido com “reforço escolar”, fato que não colabora com o desenvolvimento e aprendizado dos estudantes, pois ao contrário, de servir como reforço, a Sala de Recursos é definida como um espaço de oferta de atendimento que deve ser realizada em todas as modalidades da educação básica.

As figuras abaixo ilustram os recursos disponíveis na Sala de Recursos do município de Vigia de Nazaré-PA:

Figura 11- Reglete

Fonte: Arquivo pessoal do autor (2018)

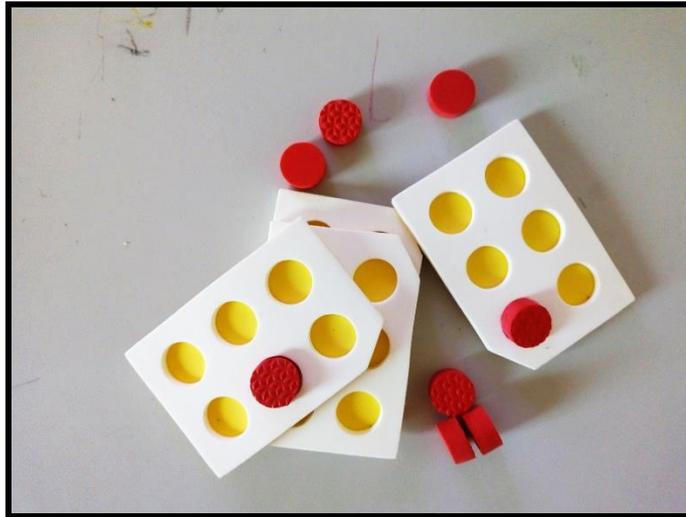
A reglete é um instrumento de madeira, metal ou plástico, nela há um conjunto de celas braille para que com o uso de uma punção o estudante realize manualmente a escrita. Com este recurso, a escrita Braille é produzida da direita para a esquerda, invertendo a numeração dos pontos, assim, ao virarmos a página escrita, identificaremos os pontos em alto relevo. (SÁ et al 2007).

Figura 12 - Punção

Fonte: Arquivo pessoal do autor (2018)

A punção é um instrumento em formato de pêra com ponta metálica para a perfuração dos pontos na sela braille. A escrita por meio deste instrumento deverá ser realizada da esquerda para a direita. (SÁ et al 2007).

Figura 13- Cela Braille



Fonte: Arquivo pessoal do autor (2018)

Cela Braille espaço retangular formado a partir de um conjunto de seis pontos, sinal fundamental, dispostos em duas colunas com três pontos cada uma. A coluna da esquerda (do alto para baixo) marcam os pontos 1,2,3 e a coluna da direita (do alto para baixo) marcam os pontos 4,5,6.

As diferentes disposições na cela, permitem a formação de 63 combinações que constituem o símbolo Braille, e podem representar as letras do alfabeto, as letras acentuadas, os sinais de pontuação, numerais e símbolos de diversas áreas de conhecimento. (FERREIRA,2015)

Figura 14 - Máquina Perkins ou Máquina Braille



Fonte: Arquivo pessoal do autor (2018)

Equipamento de datilografia em relevo, popularmente conhecida no Brasil como máquina Perkins, recebeu este nome para referenciar o principal fabricante, a Perkins School for the Blind. Nela encontram-se sete teclas, o botão do lado esquerdo

é utilizado para pular uma linha, e o da direita para retroceder o espaço no momento da escrita, os três primeiros botões da área central representam os pontos 1,2 e 3 da célula Braille, o botão do meio é utilizado para a realização do espaçamento das palavras, e os três últimos são correspondentes aos pontos 4,5 e 6 .(SILVA, 2015).

Este equipamento apresenta rapidez e praticidade na escrita Braille, pois os símbolos podem ser formados a partir de uma ou mais tecla apertadas simultaneamente, e a leitura pode ser feita sem a necessidade de virar o papel. Na máquina Braille a escrita é produzida da esquerda para a direita. (MAIOLA; VENTURELLA, 2013).

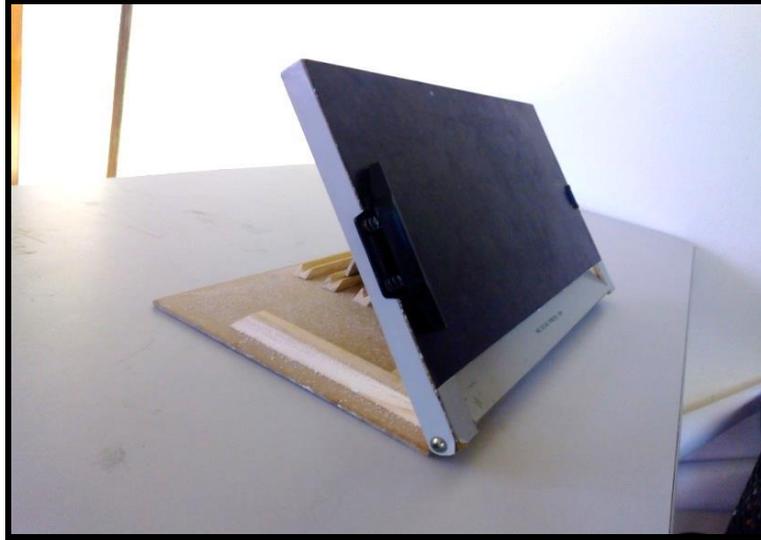
Figura 15 - Caixa tátil



Fonte: Arquivo pessoal do autor (2018)

Caixa de madeira com aberturas circulares em dois lados. Dentro da caixa podem ser colocados diversos objetos, com texturas e formatos diferentes que auxiliará no desenvolvimento de habilidades táteis dos estudantes, em especial o estudante com cegueira. O recurso pode ser utilizado de forma individual ou em grupo, além disso, o professor pode utilizar o recurso para explorar e desenvolver a aprendizagem de conteúdos em diversas áreas de conhecimento.

Figura 16 - Plano inclinado – suporte para leitura



Fonte: Arquivo pessoal do autor (2018)

Recurso de auxílio para que os estudantes com baixa visão possam realizar as atividades de leitura, possui 5 ângulos de inclinação e sua base contém um fundo preto para evitar a claridade .

Figura 17 - Alfabeto Braille



Fonte: Arquivo pessoal do autor (2018).

Material em plástico com a escrita do alfabeto em braille e no verso as letras no formato bastão, ambas em alto relevo, com indicador de sentido nos cantos superiores com corte diagonal indicando o posicionamento correto das letras. Através deste alfabeto, o estudante pode formar sílabas, palavras e fazer a

associação entre os dois códigos de escritas contidas no recurso. Conta ainda com a representação das vogais acentuadas.

Figura 18 - Dominó tátil.



Fonte: Arquivo pessoal do autor (2018)

Dominó com 28 peças, apresenta marcas em relevo e cores diversas em contraste. Recurso que possibilita a exploração sensorial e coordenação motora, noção de quantidade, semelhanças e diferenças, espaço, competição e atenção do estudante com cegueira.

Figura 19 - Caixinha de números



Fonte: Arquivo pessoal do autor (2018)

Recurso contendo caixas para número até 10, na tampa de cada caixa há a representação em Braille e em alto relevo deste numeral. Um excelente recurso para desenvolver a relação número e numeral.

Figura 20 - Memória sílabas Braille



Fonte: Arquivo pessoal do autor (2018)

Caixa em MDF que contém 20 sílabas em letras bastão e em Braille num mesmo quadrado. Este recurso estimula a coordenação motora, memória, tato, e auxilia no processo de alfabetização do estudante com cegueira.

Figura 21 - Impressora Braille



Fonte: Arquivo pessoal do autor (2018)

Impressora Braille trata-se de uma ferramenta essencial para conversão de textos eletrônicos para Braille. Para a conversão é necessário a utilização de um software denominado Braille Fácil¹⁸, instalado em um computador, que fará o envio à impressora. Contém teclado em Braille, e funciona com sintetizador de voz que orienta o usuário ou o estudadante com cegueira em sua operacionalização.

¹⁸ Software criado por profissionais do Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Disponível para instalação em: <<http://intervox.nce.ufrj.br/brfacil/>>

Figura 22 - Relógio tátil

Fonte: Arquivo pessoal do autor (2018).

Recurso confeccionado em madeira que contribui no aprendizado da hora do estudante com cegueira, além disso, estimula a autonomia em relação ao tempo.

Todos estes equipamentos e materiais didáticos/pedagógicos relacionam-se à perspectiva de um bom desempenho estudantil, pois eles irão oportunizar um aprendizado específico que superará as lacunas encontradas na classe regular de ensino. Neste sentido Campbell (2009), nos alerta que o sucesso da inclusão escolar dos estudantes com deficiência são provenientes de práticas pedagógicas adequadas aos aprendizes, portanto, o sucesso só é alcançado quando a escola passa a compreender que as dificuldades não são apenas dos estudantes, mas de todos os envolvidos.

4.2 Atendimento Educacional Especializado – AEE

As vivências no Atendimento Educacional Especializado (AEE) provocaram nesta investigação reflexões sobre as necessidades e obstáculos enfrentados na docência. As práticas escolares geralmente são embasadas no modelo tecnicista, que considera o estudante como um sujeito passivo e os procedimentos metodológicos adotados visam formar estudantes “decóreas”, afim de que possam decorar fórmulas, conceitos, regras e assim por diante.

O espaço de uma sala de recursos multifuncionais deveria está estruturalmente organizado para atender estudantes com deficiências, contudo, a realidade que se tem, não condiz com o que está colocado nos documentos

norteadores de implantação e execução dessas salas. As salas não são equipadas e as práticas necessitam ser modificados.

Segundo Mendes e Malheiro (2012), a nomenclatura Atendimento Educacional Especializado surgiu pela primeira vez na Constituição Federal de 1988, os documento oficiais que propunham a escolarização de estudantes com necessidades educativas especiais estavam relacionadas diretamente ao termo “educação especial”, um modelo que garantia a escolarização em espaços como as escolas especiais e as classes especiais. Portanto, a menção do termo AEE na constituição veio com o propósito de garantir as escolas comuns como um novo espaço de escolarização deste estudante.

Apesar das intenções mencionadas na constituição, o AEE ainda parecia incompreensível de se realizar, como destaca os autores:

[...] o significado do novo termo AEE precisaria ser construído. Assim, tudo ainda estava por ser definido, e o adjetivo “preferencialmente” apontava uma possibilidade de manutenção dos serviços existentes, embora houvesse uma compreensão de que a colocação nas classes comuns das escolas regulares deveria ser a opção a ser priorizada a partir desse momento. (MENDES; MALHEIRO, 2012, p.351)

Percebe-se que as discussões em torno da educação inclusiva e para o Atendimento Educacional Especializado, não é algo recente, contudo ela vem ganhar forças por intervenções das legislações, pareceres, resoluções e decretos mais recentes. Entre estes documentos apontamos o Parecer CNEB/CEB nº 13/2009, que apresenta:

A concepção da Educação Especial nesta perspectiva da educação inclusiva busca superar a visão do caráter substitutivo da Educação Especial ao ensino comum, bem como a organização de espaços educacionais separados para alunos com deficiência. Essa compreensão orienta que a oferta do AEE será planejada para ser realizada em turno inverso ao da escolarização, contribuindo efetivamente para garantir o acesso dos alunos à educação comum e disponibilizando os serviços e apoios que complementam a formação desses alunos nas classes comuns da rede regular de ensino. (BRASIL, 2009, p.1).

Diante ao exposto, o Atendimento Educacional Especializado (AEE) é considerado como uma das inovações trazidas pelo parecer CNEB/CEB nº 13/2009, (BRASIL, 2009) e reforçado a proposta pela Política Nacional na Perspectiva da Educação da Educação Inclusiva (BRASIL, 2010).

Conforme a legislação brasileira, o AEE deve articular estratégias pedagógicas que eliminem as barreiras apresentadas pelos estudantes com

necessidades educativas especiais, levando em consideração suas necessidades específicas. É um atendimento que complementa ou suplementa a vida estudantil do estudante, por meio de atividades que se diferenciam das que são vistas na classe regular.

De acordo com a Política Nacional na Perspectiva da Educação da Educação Inclusiva (BRASIL, 2010), ele deve disponibilizar:

O atendimento educacional especializado disponibiliza programas de enriquecimento curricular, o ensino de linguagens e códigos específicos de comunicação e sinalização, ajudas técnicas e tecnologia assistiva, dentre outros. Ao longo de todo processo de escolarização, esse atendimento deve estar articulado com a proposta pedagógica do ensino comum. (BRASIL, 2010, p.16)

Ressalta-se a importância da articulação entre os professores do AEE e os professores da classe regular, são eles que farão os apontamentos sobre as mínguas observadas pelos estudantes. Uma vez percebido, este profissional fará uso de recursos que melhor contemple as superações observadas.

Sendo assim, atendendo as necessidades específicas dos estudantes, o Atendimento Educacional Especializado vem contemplar um público definido na Resolução nº 4, de 2 de outubro de 2009, art. 4º.:

- I – Alunos com deficiência: aqueles que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, intelectual, mental ou sensorial.
- II – Alunos com transtornos globais do desenvolvimento: aqueles que apresentam um quadro de alterações no desenvolvimento neuropsicomotor, comprometimento nas relações sociais, na comunicação ou estereotípias motoras. Incluem-se nessa definição alunos com autismo clássico, síndrome de Asperger, síndrome de Rett, transtorno desintegrativo da infância (psicoses) e transtornos invasivos sem outra especificação.
- III – Alunos com altas habilidades/superdotação: aqueles que apresentam um potencial elevado e grande envolvimento com as áreas do conhecimento humano, isoladas ou combinadas: intelectual, liderança, psicomotora, artes e criatividade.

Estes estudantes trazem consigo expectativas de um ensino eficiente e prazeroso que venha contemplar o que faltou durante a escolarização na classe regular. Cabe ressaltar que o Atendimento Educacional Especializado não substitui o ensino regular e tampouco deve ser considerado como reforço escolar.

4.3 O papel do professor do AEE

Segundo O Manual de Orientação: Programa de Implantação de Sala de Recursos Multifuncionais (BRASIL, 2010), as adaptações de recursos são

consideradas também uma das atribuições do professor do Atendimento Educacional Especializado, que deve contemplar a organização de estratégias pedagógicas e produção de recursos acessíveis. Este professor, em articulação com o professor da classe comum, faz um levantamento das necessidades do estudante com deficiência em relação aos recursos necessários para que ocorra um aprendizado.

Tendo em vista a multifuncionalidade da sala de recursos, o perfil exigido do professor é que ele seja um especialista na área de educação especial e que possa atender as exigências do público alvo do Atendimento Educacional Especializado.

O professor deve ter como base cursos de formação continuada e conhecimentos específicos na área, pois esta formação possibilita a sua atuação no Atendimento Educacional Especializado, assim como aprofunda o caráter interativo e interdisciplinar da atuação na classe comum e em outros espaços onde possa ocorrer o atendimento. (BRASIL, 2010, p.25).

Conforme Resolução CNE/CEB n.4/2009, art. 13, são atribuições do professor do Atendimento Educacional Especializado:

- I – identificar, elaborar, produzir e organizar serviços, recursos pedagógicos, de acessibilidade e estratégias considerando as necessidades específicas dos alunos público-alvo da Educação Especial;
- II – elaborar e executar plano de Atendimento Educacional Especializado, avaliando a funcionalidade e a aplicabilidade dos recursos pedagógicos e de acessibilidade;
- III – organizar o tipo e o número de atendimentos aos alunos na sala de recursos multifuncionais;
- IV – acompanhar a funcionalidade e a aplicabilidade dos recursos pedagógicos e de acessibilidade na sala de aula comum do ensino regular, bem como em outros ambientes da escola;
- V – estabelecer parcerias com as áreas intersetoriais na elaboração de estratégias e na disponibilização de recursos de acessibilidade;
- VI – orientar professores e famílias sobre os recursos pedagógicos e de acessibilidade utilizados pelo aluno;
- VII – ensinar e usar a tecnologia assistiva de forma a ampliar habilidades funcionais dos alunos, promovendo autonomia e participação;
- VIII – estabelecer articulação com os professores da sala de aula comum, visando à disponibilização dos serviços, dos recursos pedagógicos e de acessibilidade e das estratégias que promovem a participação dos alunos nas atividades escolares. (BRASIL, 2009, p.3).

Sendo assim, o profissional responsável pelo atendimento educacional especializado assume o desafio de planejar atividades que possam suprir as necessidades do estudante (neste caso o estudante com cegueira) possibilitando o seu desenvolvimento individual. Convém ressaltar que os recursos utilizados para o

desenvolvimento das atividades do estudante devem ser socializados com o professor da classe regular quando necessário. Araújo e Lopes (2013) contribuem:

[...] o professor tem papel fundamental para o sucesso das salas de recursos. No atendimento pedagógico, é imprescindível que o professor considere as diferentes áreas do conhecimento, os aspectos relacionados ao estágio de desenvolvimento cognitivo dos alunos, o nível de escolaridade, os recursos específicos para sua aprendizagem e as atividades de complementação e suplementação curricular.(ARAÚJO ; LOPES, 2013, p.850).

Hummel (2012) enfatiza que diante das inúmeras funções atribuídas ao professor de AEE, este profissional passa a vivenciar os mesmos anseios do professor da classe regular, por exemplo, a sobrecarga de trabalho e a responsabilidade pelo bom desempenho dos estudantes.

Dickel (1998, p.41) vem exprimir que “esses sujeitos produzem em suas práticas, uma riqueza de conhecimentos que precisa ser, juntamente com as suas experiências, assumida como ponto de partida [...] de mudança na escola”.

Em meio aos contornos e desafios da prática docente, o professor em muitos casos dribla as dificuldades que lhe são impostas para favorecer o sucesso de escolarização do estudante por meio de reflexões e mudanças na prática docente, “mas quem não se sentir atraído pela vontade de mudar e de inovar, esse não será autônomo; continuará dependente, tendo se concedido a si mesmo tornar-se uma coisa”. (ALARCÃO, 1996, p.11)

Ao se falar de professor do Atendimento Educacional Especializado, comunga-se com o tipo descrito por Ludke (1998), um professor que não abdica do aprender, porque por intermédio das curiosidades vividas, surge a vontade de ver e fazer coisas novas, sendo esta a possibilidade de contagiar seus alunos.

É este o perfil de professor para o cenário educacional deste século que na visão de Imbernón (2000), deverá contemplar a igualdade de oportunidades, promovendo a dignidade humana. As oportunidades, ao meu ponto de vista, nem sempre são as mesmas quando temos em cena um estudante com deficiência. O professor deste novo século ainda continua a seguir um modelo de ensino que favorece “os ditos normais” como um espelho de educação de séculos anteriores.

5 SISTEMATIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Adotou-se para as análises dos dados os princípios teóricos da análise de conteúdo de Bardin (2016), pois apresenta uma técnica que consiste em categorizar e classificar o conteúdo em elementos chave. Por meio dessa técnica, foi possível extrair o conteúdo das entrevistas, aplicadas aos estudantes com cegueira do Atendimento Educacional Especializado (AEE), e da professora, ambos, sujeitos da pesquisa.

A análise de conteúdo é uma técnica de análise das comunicações, que irá analisar o que foi dito nas entrevistas ou observado pelo pesquisador. Na análise do material busca-se classifica-los em temas ou categorias que auxiliam na compreensão do que está por trás do discurso. (SILVA; FOSSÁ, 2015, p.2)

Bardin corrobora ao afirmar que “não se trata de um instrumento, mas de um leque de apetrechos; ou, com maior rigor, será um único instrumento, mas marcado por uma grande disparidade de formas e adaptável a um campo de aplicação muito vasto : as comunicações”.(BARDIN,2016, p. 37).

Após concluir todas as etapas da pesquisa, é necessário fazer as análises dos dados coletados, neste sentido, Bardin (2016) organiza as fases de análise em três polos cronológicos. São eles:

Figura 23: Fases de análises



Fonte: Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-82202013000200003>. Acesso em: 20/07/19.

Descrição:As fases são divididas em análise do conteúdo que se divide em: Pró-análise, Exploração material e tratamento dos Resultados: interferência e interpretação (CARMO, 2019).

A **Pré-análise** – nesta etapa as ideias são sistematizadas pelo pesquisador, estabelecendo os indicadores para a interpretação das informações coletadas. É a etapa de organização de material. Para Bardin (2016), estas etapas organizam-se

em quatro processos: a) Leitura flutuante (primeiro contato com o material e consiste em conhecer e analisar o texto); b) A escolha dos documentos (seleção daquilo que mais convém ser analisado pelo pesquisador); c) Formulação de hipóteses e objetivos (aquilo que será verificado a partir da leitura inicial dos dados); e) Elaboração de indicadores (o que será analisado com base no material coletado).

A **Exploração do Material** – Momento em que acontece os recortes dos registros, e as palavras são reagrupadas. Nesta etapa as categorias simbólicas são criadas.

O **Tratamento dos resultados: inferência e interpretação** – Nesta etapa os resultados brutos são tratados de maneira a serem significativos, sendo assim “[...] tendo à sua disposição resultados significativos e fiés, pode então propor inferências e adiantar as interpretações a propósito dos objetivos previstos”. (BARDIN, 2016, p.131).

As palavras foram analisadas pelo pesquisador pelo viés destes três elementos, na qual foi possível fazer as inferências de conhecimentos por meio das mensagens obtidas nestas três etapas.

A partir de então elenca-se as categorias desta pesquisa que partiram da interpretação inicial da pesquisa de campo e formação profissional, das respostas das entrevistas semiestruturadas aplicadas aos estudantes com deficiência visual e da professora que os acompanha na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM) do Atendimento Educacional Especializado (AEE), da pesquisa documental, e da execução das atividades adaptadas ao ensino de ciências.

Franco (2012) enfatiza que as primeiras categorias são organizadas por aproximações que acabam sendo transformadas, lapidadas para dar origem a uma versão mais satisfatória. Para definir algumas das categorias iniciais relacionadas à entrevista semiestruturada, foi usada a ferramenta do Google denominada de Word Cloud Generator, na qual destaca-se os elementos chave, ou seja, as palavras de maiores ocorrências nas respostas dos sujeitos e também alguns recortes dessas falas.

A figura abaixo demonstra como exemplo o resultado da pergunta “Esses recursos atendem suas necessidades, considerando-se as especificidades de uma pessoa cega, no que diz respeito a manipulação desses materiais e a compreensão dos conhecimentos”(Pergunta 10).

5.1 Documentos oficiais e o funcionamento do AEE

A pesquisa documental teve como objetivo analisar os documentos oficiais da escola que regulamentam o AEE e a SRM da escola. Sabe-se que a implantação das Salas de Recursos Multifuncionais do Atendimento Educacional Especializado surgiu frente aos documentos oficiais e das lutas pela causa da inclusão no contexto nacional e mundial. Na tentativa de garantir esses direitos, algumas legislações, pareceres, decretos etc são postos, como ressalta:

O movimento mundial pela inclusão é uma ação política, cultural, social e pedagógica, desencadeada em defesa do direito de todos os alunos de estarem juntos, aprendendo e participando, sem nenhum tipo de discriminação. A educação inclusiva constitui um paradigma educacional fundamentado na concepção de direitos humanos, que conjuga igualdade e diferença como valores indissociáveis, e que avança em relação à ideia de equidade formal ao contextualizar as circunstâncias históricas da produção da exclusão dentro e fora da escola. (BRASIL, 2008, p. 5).

Frente a estas legislações, a comunidade escolar imbuídas no processo de inclusão, necessitam sair das amarras do ensino tradicional e excludente, para um ensino que contemple a todos sem prejuízo, fazendo uso das legislações.

Além disso, para que a inclusão de fato aconteça e seja bem sucedida, são necessárias mudanças em todos os aspectos de escolarização: infraestrutura, organização, proposta pedagógica, pessoal, pedagógica, avaliação, atividades extracurriculares. (CAMPBELL, 2009).

Ao me dirigir à direção da escola para conhecer os documentos, questionei sobre quais estão dispostos no acervo que legalizam o Atendimento Educacional Especializado, obtive como resposta a seguinte afirmação da direção:

a gente informa os alunos no censo escolar e informa também as turmas do AEE que o aluno está matriculado no turno oposto. Além disso, os professores realizam um relatório sobre o desenvolvimento do estudante que servirá de apoio para os novos professores do ano seguinte.(DIREÇÃO DA ESCOLA, 2017).

A fala da direção foi surpreendente, pois nela há a predominância do desconhecimento do processo de implantação das Salas de Recursos Multifuncionais, documento norteador que estabelece critérios:

Aos gestores dos sistemas de ensino cabe definir quanto à implantação das salas de recursos multifuncionais, o planejamento da oferta do AEE e a indicação das escolas a serem contempladas, conforme as demandas da rede, atendendo os seguintes critérios do Programa:

- A secretaria de educação a qual se vincula a escola deve ter elaborado o Plano de Ações Articuladas – PAR, registrando as demandas do sistema de ensino com base no diagnóstico da realidade educacional;
- A escola indicada deve ser da rede pública de ensino regular, conforme registro no Censo Escolar MEC/INEP (escola comum);
- A escola de ensino regular deve ter matrícula de aluno(s) público alvo da educação especial em classe comum, registrado(s) no Censo Escolar/INEP, para a implantação da sala Tipo I;
- A escola de ensino regular deve ter matrícula de aluno(s) cego(s) em classe comum, registrado(s) no Censo Escolar/INEP, para a implantação da sala de Tipo II;
- A escola deve ter disponibilidade de espaço físico para o funcionamento da sala e professor para atuação no AEE. (BRASIL,2010, p.9).

Cabe ressaltar que escola apesar de obdecer todos os requisitos acima, ainda não adotou oficialmente via Ministério da Educação a implantação oficial do AEE. Na visão da direção escolar, o AEE é apenas uma oferta garantida por meio da legislação, entretanto, desconhece as etapas de implantação para que o espaço seja comum a todos.

Segundo o documento denominado “**Manual de Orientação: Programa de Implantação de Sala de Recursos Multifuncionais**”, (BRASIL,2010), para uma correta implantação da sala de recursos, deve ser seguido as etapas:

1ª Passo – Termo de Adesão

Para este termo de adesão a Prefeitura deve informar dados cadastrais da entidade, do município e do atual prefeito, a serem enviadas para o Ministério da Educação.

2º Passo – Cadastro do Gestor (prefeito municipal)

Nesta etapa é criado o nome do usuário e senha

3º Passo – Seleção das Escolas

Após a criação do nome de usuário e senha acontece a indicação das escolas que receberão as salas de recursos multifuncionais com base nas informações do censo anterior.

E de fato, contata-se no site do Educacenso que o AEE da EMEF Barão de Guajará está sendo informado, assim como existe a segunda matrícula dos estudantes sujeitos da pesquisa.

Quadro 8 - Fragmento do Relatório de Turmas do AEE

INFORMAÇÕES DA TURMA								
Código da turma: 13019976 Nome d turma: AEE T07 Tipo de mediação didático pedagógica: Presencial Tipo de atendimento: Atendimento Educacional Especializado - AEE Dias da semana da turma: SEGUNDA, TERÇA, QUARTA, QUINTA, SEXTA Horário de funcionamento da turma: 14:00 – 18:00 Modalidade: Não se aplica Etapa: Não se aplica Participa do Programa Mais Educação/ Ensino Médio Inovador: ---								
*Ident.Única	Nome do aluno	*Dt. de Nasc	*Etapa/Série	Recebe escolarização em outro espaço	Local/Zona de residência	Transporte escolar	Tipo de veículo utilizado no transporte escolar	Forma de ingresso do aluno
113624543112	ADILSON MONTEIRO ALVES FILHO	16-09-1997	----	Não	Urbana	Não utiliza	----	----
	ESTUDANTE A							
11716685740	EMELLY COREIA DA SILVA	24-07-2002	----	Não	Urbana	Não utiliza	----	----
	ESTUDANTE B							
	ESTUDANTE C							

Fonte: INEP (2018, adaptado).

A turma de código 13019976, denominada AEE 07 foi criada exclusivamente para atender estudantes com deficiência visual e cegueira. É composta por cinco estudantes, três deles estão regularmente matriculados na classe regular da EMEF Barão de Guajará (incluindo os dois sujeitos de pesquisa) e dois são de outras escolas municipais da cidade.

De modo geral, o quantitativo de estudantes em processo de escolarização, atividades complementares e AEE é representado pelo quadro abaixo:

Quadro 9 – Informações de vínculo com base no fechamento do censo.

Tipo de mediação didático-pedagógica	Matrículas			Dados de docência
	Escolarização	Atividade complementar	AEE	
Presencial	403	79	106	44
Semipresencial	0	0		0
EAD	0	0		0
Total	403	79		44

Fonte: INEP (2018, adaptado).

A escolarização (403) é a informação do número de estudantes regularmente matriculados na EMEF Barão de Guajará, a atividade complementar (79) é a informação do número de estudantes que participam de projetos e/ou programas oferecidos pela instituição, neste caso, a atividade complementar oferecida pela instituição é o Programa Mais Educação¹⁹, o AEE (106) é o quantitativo de estudantes que frequentam o atendimento da escola, porém, nem todos os estudantes atendidos são da escola, há estudantes do campo e de outras escolas das proximidades.

A informação do AEE no site do INEP demonstra apenas a quantidade de estudantes matriculados e o tipo de atendimento ofertado, podendo o diretor ou equipe de apoio criar estas turmas no próprio site. Abaixo um fragmento da ficha de cadastro da turma.

Figura 25- Fragmento da ficha de cadastro de turmas do educacenso

O formulário apresenta o seguinte layout:

- Logo 'educacenso' e título 'CENSO ESCOLAR 2017 CADASTRO DE TURMA'.
- Campos para 'Código da Escola' (uma caixa com 10 dígitos).
- Campos para 'Nome da turma' (duas linhas de texto).
- Seção 'Tipo de mediação didático-pedagógica' com três opções: Presencial, Semipresencial, Educação a Distância - EAD.

Código da escola para atualização das turmas criadas anualmente

Fonte: INEP(2017).

Descrição: ficha de cadastro de turma, censo escolar 2017, contendo as seguintes informações: código de escola, nome da turma, tipo de mediação didático-pedagógica (Presencial, Semipresencial, Educação a Distância – EAD). (CARMO, 2019)

Uma vez cadastrada neste site, é dada a autonomia para para que o gestor marque as atividades que são desenvolvidas no AEE.

¹⁹O Programa Mais Educação, criado pela Portaria Interministerial nº 17/2007 e regulamentado pelo Decreto 7.083/10, constitui-se como estratégia do Ministério da Educação para indução da construção da agenda de educação integral nas redes estaduais e municipais de ensino que amplia a jornada escolar nas escolas públicas, para no mínimo 7 horas diárias, por meio de atividades optativas nos macrocampos: acompanhamento pedagógico; educação ambiental; esporte e lazer; direitos humanos em educação; cultura e artes; cultura digital; promoção da saúde; comunicação e uso de mídias; investigação no campo das ciências da natureza e educação econômica. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/programa-mais-educacao/apresentacao?id=16689>>. Acesso em: 08-12-2019.

Figura 26- Atividades do Atendimento Educacional especializado segundo o cadastro doeducacenso

Atividades do Atendimento Educacional Especializado (AEE)		
<input type="checkbox"/> Ensino da Língua Brasileira de Sinais (Libras)	<input type="checkbox"/> Ensino do uso da Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA)	<input type="checkbox"/> Estratégias para enriquecimento curricular
<input type="checkbox"/> Ensino da Língua Portuguesa na modalidade escrita	<input type="checkbox"/> Ensino do uso de recursos ópticos e não ópticos	<input type="checkbox"/> Estratégias para o desenvolvimento de processos mentais
<input type="checkbox"/> Ensino da usabilidade e das funcionalidades da informática acessível	<input type="checkbox"/> Ensino das técnicas de cálculo no Soroban	<input type="checkbox"/> Técnicas de orientação e mobilidade
<input type="checkbox"/> Ensino do Sistema Braille	<input type="checkbox"/> Estratégias para a autonomia no ambiente escolar	

Fonte: INEP(2017).

Descrição: A ficha contém as os escritos das informações relacionadas as Atividades do Atendimento Educacional Especializado (AEE). As atividades são: Ensino da língua Brasileira de Sinais (Libras); ensino da Língua Portuguesa na modalidade escrita; Ensino da usabilidade e das funcionalidades da informática acessível; Ensino do Sistema Braille; Ensino do uso da Comunicação alternativa e aumentativa (CAA); Ensino do uso de recursos ópticos e não ópticos; Ensino de técnicas de cálculo no Soroban; Estratégias para a autonomia no ambiente escolar; Estratégias para enriquecimento curricular; Estratégias para o desenvolvimento de processos mentais; Técnicas de orientação e mobilidade; Ao lado de cada atividade, há um quadrado de marcação (CARMO, 2019).

Atualmente, o Atendimento Educacional Especializado da escola é informado com todas as atividades acima, porém os documentos dispostos na escola e analisados mostram que este tipo de oferta foi tardio, pois mesmo com a oficialização do AEE no contraturno por meio da Portaria Ministerial nº 13/2007, e da Resolução CNE/CEB nº 4/2009, contatou-se ainda a formação de classes especiais em um período de imersão da inclusão.

Figura 27: Ficha de matrícula da classe especial do ano de 2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE VIGIA DE NAZARÉ
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
Ensino Fundamental - 1º ao 5º Ano
Nome do Estabelecimento
Ficha de Matrícula

Escola: M.B.F. "Barão de Guajará"

Curso: E. Especial

Aluno(a): _____ INEP: _____

Data de Nascimento: 27 / 11 / 1981

Estado: Mato Grosso Cidade: Peixoto - MT

Série: Classe Especial É Repetente? Sim _____ Não _____

Fonte: EMEF Barão de Guajará (2018)

Descrição: As informações contidas nas fichas são: Prefeitura Municipal de Vigia de Nazaré; Secretária de Educação; Ensino Fundamental – 1º ao 5º ano; nome do estabelecimento; ficha de matrícula. Escola: M.B.F. Barão de Guajará. Curso: E. Especial com uma marcação; Aluno (a). COD.

INEP: Data de Nascimento: 27/11/1981; Estado: Mato Grosso. Cidade: Peixoto – MT. Série: Classe Especial. É repetente? Sim? Não?. Uma marcação

No período em que o estudante cursava a classe especial, este era vinculado a umas das turmas da classe regular criadas pelo INEP para a informação do censo, porém não a frequentava. A figura abaixo demonstra

Figura 28: Ficha individual do estudante da classe especial do ano de 2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE VIGIA DE NAZARÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO - SEMED
Ensino Fundamental de 1º ao 5º ANO

FICHA INDIVIDUAL ANO: 2013

ESCOLA: Municipal de Ensino Fundamental "Barão de Guajará"

ALUNO (Nome Completo): _____

ANO (Série): 1º ANO Ed. Especial TURNO: tarde CURSO: Regular

DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA	AVALIAÇÕES BIMESTRAIS										RESULTADO PROC. PONDERADO				TOTAL DE PONTOS	MÉDIA ANUAL	TOTAL DE FALTAS	% DE FREQ.
		1ª REC. AL.	2ª REC. AL.	REC.	Faltas 1ª Semestre	3ª REC. AL.	4ª REC. AL.	REC.	Faltas 2ª Semestre	1ª AV. x2	2ª AV. x3	3ª AV. x2	4ª AV. x3						
L. PORTUGUESA		5,0	5,0	03		5,0	5,0		03	40,0	45,0	40,0	45,0	50,0	5,0	06	99,7		
CIÊNCIAS		5,0	5,0			5,0	5,0			40,0	45,0	40,0	45,0	50,0	5,0	4			
MATEMÁTICA		5,0	5,0			5,0	5,0			40,0	45,0	40,0	45,0	50,0	5,0	4			
GEOGRAFIA		5,0	5,0			5,0	5,0			40,0	45,0	40,0	45,0	50,0	5,0	4			
HISTÓRIA		5,0	5,0			5,0	5,0			40,0	45,0	40,0	45,0	50,0	5,0	4			
ENSINO RELIGIOSO		5,0	5,0			5,0	6,0			40,0	45,0	40,0	45,0	53,0	5,3	4			
ARTE		5,0	5,0			5,0	6,0			40,0	45,0	40,0	45,0	53,0	5,3	4			
ED. FÍSICA		5,0	5,0			5,0	5,0			40,0	45,0	40,0	45,0	50,0	5,0	4			
INFORMÁTICA		-	-			-	-			-	-	-	-	-	-	4			

PROMOVIDO(A)
RESULTADO FINAL

ROBERTO DA SILVA
DIRETOR(A)

ASS. DE SECRETARIA

Fonte: EMEF Barão de Guajará (2018).

Percebe-se na ficha individual o ano em que o estudante está matriculado. Cabe ressaltar que essa mesma estratégia de matrícula e de ficha individual foi utilizada com todos os estudantes com deficiência, público alvo da educação especial, matriculados na escola. O ano do estudante era de acordo com a idade e com o desenvolvimento cognitivo. Na classe especial haviam alunos que eram informados em todos os anos do Ensino Fundamental I.

5.2 A professora do AEE e formação continuada em serviço

Nesta seção são apresentados os resultados da entrevista semiestruturada aplicado à professora que atende os estudantes com cegueira do AEE. A entrevista aconteceu concomitantemente ao atendimento na SRM e teve como objetivo identificar as estratégias utilizadas pelo professor para o ensino de ciências naturais aos estudantes com cegueira.

Selecionou-se para esta análise as questões que melhor vinculam-se com a temática da formação continuada. Quando questionada sobre a participação de

cursos de formação continuada para atender estudantes com cegueira e da importância da formação para a atuação docente (Pergunta 5), a mesma ressaltou:

Sim! Estou fazendo inclusive um curso voltado para o atendimento do deficiente visual, faltam três meses para terminar. Isso é muito importante porque é um conhecimento a mais, inclusive no sistema Braille, algumas coisas foram mudadas e outras foram acrescentadas com a vinda da inclusão digital, essas mudanças acontecem justamente para acompanhar a inclusão digital.(PROFESSORA MARIA DIRCE, 2017).

A fala da professora confirma à lógica de que o professor é um ser em construção, que necessita de formações contínuas em virtude das mudanças ocorridas ao meio educacional e das demandas exigidas. O que se tem como verdade absoluta hoje poderá ser moldado, ressignificado ou deletado em um outro momento. A formação a qual a professora se refere, esta associada a necessidade de sua prática docente, pois, o atual contexto é de transformação no âmbito educacional, sendo assim é necessário acompanhar estas mudanças.

Sobre as mudanças e transformações na prática docente, percebe-se as angústias da professora, quando questionada sobre: quais temas ela gostaria que fossem abordados nas formações continuada de professores? (Pergunta 8).

Além da Tecnologia Assistiva para os estudantes com deficiência visual, eu gostaria que as formações fossem voltadas para a inclusão, para o professor entender o que é inclusão, muitos não sabem. Há professores que ainda não aceitam o estudante com deficiência em sala, como se o aluno com deficiência não fosse dele também. Temos preparar nossos professores para isso, para a inclusão. (PROFESSORA MARIA DIRCE, 2017).

Contudo, isso não é o suficiente é preciso também apoio externo, pois boa parte das inovações, os programas para a melhoria de ensino e as propostas de formação permanente são promovidas pelas administração estatais.(IMBERNÓN, 2009, p.27).

Sobre a maneira de como acontece o planejamento específico aos profissionais que atuam no AEE (pergunta 6), a professora observa:

[...] nós professores nos reunimos agora no início do ano, se bem dizer que também quando o aluno está numa inclusão, num ensino mais adiantado, a gente faz uso do planejamento do ensino regular para conhecer o que será trabalhado de conteúdo, mas quando eles são bem novinhos, precisa ter um planejamento específico, porque quando eles vem da casa, eles não vem com todos os sentidos bem desenvolvidos, tem os sentidos remanescentes que precisam ser estimulados, como a audição, o olfato etc. (PROFESSORA MARIA DIRCE, 2017).

Sobre o notório acima, percebe-se em Imbernón (2009) que:

É paradoxal contemplar que muitos dos obstáculos que a formação do professorado encontra podem facilmente se transformar em limitadores para a resistência por parte do mesmo. Ou, ainda que esses obstáculos sejam motivo de uma cultura profissional que culpa o professorado sem oferecer resistência e luta para conseguir uma melhor formação e um melhor desenvolvimento. Entre esses obstáculos, destacamos:

- O predomínio da improvisação nas modalidades de formação. Embora as modalidades formativas costumem ser de caráter grupal, na verdade se dirigem ao indivíduo, que pode aprender questões concretas normalmente distantes de suas preocupações práticas. Por essa razão, não costuma ter um elevado impacto na prática da sala de aula nem potencializa o desenvolvimento profissional. (IMBERNÓN, 2009, p.32).

Mediante ao exposto percebe-se o conhecimento da professora sobre a importância de se planejar, contudo estas formações acontecem como um diálogo entre os profissionais do AEE, que com base no que foi planejado entre os profissionais da classe regular, tomam as iniciativas para analisar de que forma será a sua contribuição. A importância desse diálogo que a professora se refere, é expressada em sua fala quando questionada sobre como vem ocorrendo o diálogo da classe regular e o professor do AEE. (Pergunta 9)

[...] eu tenho um bom diálogo! Inclusive tem professores que quando fazem as atividades e eu não estou por lá, eles vem atrás de mim pra adaptar as atividades, pois tem atividades que é necessário mesmo adaptar, alguns fazem oral, mas nem sempre as atividades orais acontecem. Quando precisam de materiais concretos eu procuro sempre adaptar. Vejo que muita coisa depende de mim também, mas precisamos trabalhar um com outro e manter sempre o diálogo.

Sobre a questão, Carvalho (2017) colabora:

O trabalho coletivo nas escolas passou do simples desejo de alguns professores e/ou dirigentes e tornou-se cada vez mais necessário, uma vez que foi dada a essas escolas a liberdade de tomar decisões, isto é, de elaborar os próprios projetos pedagógicos. Criou-se a necessidade do trabalhar junto, do pensar coletivo, das tomadas de decisões consensuais e, especialmente, do compromisso de cada professor de levar para a sala de aula as decisões tomadas no decorrer da elaboração do projeto da escola. (CARVALHO, 2017, p.2).

Sendo assim o diálogo entre o profissional do AEE e o profissional da classe comum torna-se indispensável, para isso há a necessidade de momentos, de sair da sala de aula e refletir sobre os avanços dos estudantes com cegueira, assim como refletir sobre a própria prática. É indispensável também que estas ações sejam amarradas no Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola pois ainda vivencia-se uma prática muito preocupada a cumprir conteúdos do que fortalecer a compreensão destes.

Apesar da escola apresentar o PPP intitulado **ESCOLA E FAMÍLIA: O DESAFIO CONTÍNUO DE SUPERAR CONFLITOS ENTRE AS INSTITUIÇÕES E PROMOVER A MELHORIA NO PROCESSO EDUCATIVO**, e apresentar a missão de “Promover a formação cidadã e a valorização sócio cultural, assumindo o compromisso educacional na perspectiva da educação inclusiva e familiar”, não são encontradas ações que se entrelaçam com a proposta inclusiva.

O PPP da escola foi elaborado sem as orientações dispostas no **Manual de Orientação: Programa de Implantação Sala de Recursos Multifuncionais**. (BRASIL, 2010), onde dispõe sobre a organização da prática pedagógica da escola com relação aos estudantes público alvo da educação especial e o plano do AEE:

c) Plano de AEE: identificação das habilidades e necessidades educacionais específicas do aluno; planejamento das atividades a serem realizadas avaliação do desenvolvimento e acompanhamento dos alunos; oferta de forma individual ou em pequenos grupos; periodicidade e carga horária; e outras informações da organização do atendimento conforme as necessidades de cada aluno. (BRASIL, 2010).

A Secretaria Municipal de Educação ainda não dispõe de uma equipe de profissionais (me refiro a técnicos pedagógicos) para conduzir um planejamento inclusivo. As práticas exitosas ocorridas na SRM são provenientes de longas experiências de profissionais que se qualificaram e se qualificam por iniciativa própria.

Em relação ao Plano de Desenvolvimento Individual – PDI, ao perguntar-se como é construído e como as informações são socializadas com o professor de ciências da classe regular, e como é avaliado o aprendizado do estudante com cegueira (Pergunta 13), foi colocado pela professora a seguinte afirmação:

1- Como esse plano é construído? *“Não tenho conhecimento deste plano, se tem no AEE, nunca foi aplicado e também não foi me informado”.*(PROFESSORA MARIA DIRCE, 2017).

2- De que maneira a senhora avalia o aprendizado do estudante?

Da mesma forma que é avaliada no regular, avaliação tem que ter. Aqui eu procuro sempre ver em que ponto eles avançaram, absorveram, se desenvolveram em seminários da classe regular, interpretação das atividades orais. Se deu certo lá é porque o trabalho do AEE está sendo válido. (PROFESSORA MARIA DIRCE, 2017).

3- Como essas informações são socializadas com o professor de ciências da classe regular? *“Uma boa maneira de socializar é através do diálogo constante que tenho com o professor de ciências da classe regular”.*.(PROFESSORA MARIA DIRCE, 2017).

A falta de conhecimento da professora no que se refere ao PDI confirma a falta de planejamento específico voltado aos profissionais do AEE, que deveria ser construído em parceria com o professor da classe. O PDI é um valioso instrumento amparado na Lei Brasileira de Inclusão (Lei 13146/2015) que visa orientar o atendimento de estudantes com deficiência, público alvo da educação especial, e permite aos professores o acesso à compreensão das dificuldades enfrentadas por esses estudantes para favorecer a aprendizagem. Apesar de tão valioso, este instrumento ainda é desconhecido pelos professores que atuam na escola.

É válido ressaltar que apesar de suas limitações e dificuldades, esses profissionais desenvolvem suas funções buscando alternativas, assim como procuram formações continuadas por iniciativas próprias, na maioria das vezes, na tentativa de fugir de um modelo que exclui o estudante com deficiência visual. Contudo, se sentem carentes de técnicos pedagógicos que os orientem e auxiliem com projetos de ação. Os professores assumem toda esta responsabilidade e devido a falta de apoio, nem sempre conseguem êxitos em suas ações pedagógicas.

Quando perguntado sobre a maneira de como acontece a avaliação do aprendizado do estudante, nota-se a prática de uma avaliação comparada com a do ensino regular, com isso, compreende-se que seja um tipo de avaliação qualitativa, cujo o objetivo não é a nota final obtida pela somatória de pontos.

Notou-se também que o sucesso do estudante na classe regular é o sucesso da professora que muito se empenhou para que as barreiras fossem superadas.

No que tange a maneira de socialização de informações entre a professora do AEE e o professor da classe regular, a fala da professora ressalta a importância do diálogo entre o profissional do AEE e o professor da classe regular, sendo assim, fica mais fácil perceber o que deve ser focalizado na SRM.

Sobre a avaliação, entende-se que:

A avaliação dos conhecimentos prévios deve servir como uma fonte de informações para professores e alunos a respeito das concepções alternativas dos estudantes. Para o professor, isso tem muita importância: ao conhecer as concepções dos alunos, essa avaliação também é importante, para autoavaliarem suas aprendizagens: ele poderão refazê-las após ter trabalhado uma unidade didática e poderão comparar, por si mesmos, o que sabiam antes e o que ficaram sabendo depois, se mudaram ou não suas concepções. (CAMPOS e NIGRO, p.74).

Cabe ressaltar que o Atendimento Educacional Especializado faz parte da modalidade Educação Especial, com isso, a forma de avaliar nesta modalidade deve se adequar as propostas pedagógicas de inclusão.

As novas propostas pedagógicas exigem uma avaliação que seja mediadora dos processos de ensino e aprendizagem e que sirva para encorajar e reorganizar o saber. E para isso o professor deve assumir a responsabilidade de refletir sobre toda a produção de conhecimento do aluno, favorecendo a iniciativa e a curiosidade no perguntar e no responder e construindo novos saberes com os alunos. (CARVALHO,2017, p.9).

A autora reafirma o modelo de avaliação como algo processual, ou seja, que acontece no processo de ensino e aprendizagem, e não somente como um produto final, como as provas e os testes que possuem valores de notas por questão e dependendo do número de acerto o estudante poderá ter sucesso ou não.

Quanto as expectativas das formações pela professora e a maneira de como elas ocorreram (pergunta 7), é respondido:

[...] os cursos não me atenderam por completo, ainda estou na busca de aprofundamento na área de tecnologia pra poder ajudar meus alunos. Faço uma formação em Belém-PA, e realmente tem muitas coisas que me fez voltar à tona, porque é necessário se atualizar para trabalhar com eles, pois quando a gente dá um tempo das formações tudo fica engavetado e as coisas estão sempre mudando e a gente, às vezes, esquece daquilo que aprendeu. Os cursos nos ensinam a por em prática as teorias. (PROFESSORA MARIA DIRCE, 2017).

Neste âmbito, compreende-se por meio de Trivelato (2017), que existe expectativas do professor em relação as formações continuadas, no sentido de que seja apresentada sugestões de modelos, roteiros ou atividades que possam ser adaptados e aplicados em sala de aula.

Ao mesmo tempo, quando cursos de formações se concentram na apresentação dessas sugestões, tem poucas chances de resultar em aproveitamento efetivo, uma vez que essas “receitas” dificilmente são adequadas à enorme diversidade de situações de sala de aula e à complexidade que caracteriza cada uma delas. O conflito de objetivos ganha outras dimensões quando se consideram como propósitos da formação continuada a construção e a reconstrução dos conhecimentos dos professores. (TRIVELATO, 2017, p.70).

Quando a professora relata que as formações não lhe atenderam satisfatoriamente, faz referência ao atendimento dos estudantes cegos. A maioria dos cursos de formação continuada para professores em exercício na educação especial e inclusiva são bastante superficiais, debatem o processo de inclusão, algumas legislações, deixando de lado a formação para atender estudantes com

uma deficiência específica. A carência de formação continuada no município que atua a fez ir para a capital do Estado, Belém-PA, onde há mais oportunidades.

5.3 Terra e Universo! Nós enxergamos com as mãos! O vivido e o concebido na Sala de Recursos Multifuncionais

Esta subseção refere-se aos resultados da produção das atividades realizadas no AEE com a professora e os estudantes com cegueira, em consonância com as respostas categorizadas no que tange o conteúdo Terra e Universo da BNCC. Tais atividades ocorreram no turno da tarde, horário em que os estudantes, sujeitos da pesquisa são atendidos pela professora na Sala de Recurso Multifuncionais (SRM), num período de 4 semanas nos dias de atendimento, sendo que duas vezes por semana. Para a elaboração dos recursos adaptados contou-se com a colaboração da professora Maria Dirce, que em contato com a professora da classe comum, fez um levantamento das necessidades sobre o eixo temático Terra e Universo (Pergunta 1). Sobre isso, ressalta:

Eu tenho que acompanhar a necessidade do aluno de acordo com o que é trabalhado na sala regular, não posso fazer uma coisa individualmente, o professor da classe regular também deve ter esses recursos palpáveis para trabalhar o conteúdo de ciências que vai contribuir tanto para o deficiente visual como para o dito normal. (PROFESSORA MARIA DIRCE, 2017).

Sobre as necessidades levantadas pela professora referente ao eixo temático, destaca-se a compreensão do sistema solar, sua organização, as órbitas dos planetas, os diâmetros de cada planeta que compõe o sistema solar, suas características e como estes planetas estão organizados no espaço. Percebe-se essa necessidade na fala da professora, que complementa:

Olha, ciências a gente precisa, ciências, geografia, essas disciplinas assim a gente sempre precisa ter algo de concreto que não trabalharmos só com teoria. Aqui temos um globo acessível que sempre que preciso utilizo principalmente na área de geografia, mas na área de ciências poucos recursos a gente tem, né, assim que seja palpável, que seja concreto.(PROFESSORA MARIA DIRCE, 2017).

As dificuldades apresentadas pela professora dizem respeito à falta de recursos no AEE, isto impossibilita a realização de atividades que façam com que o estudante cego tenha a concepção do que está sendo discutido, estudado. Entretanto, para que esta concepção seja criada necessitamos oportunizar por meio

de recursos táteis, pois os cegos usam as mãos para compreender o mundo, como afirma a professora frente a pergunta 2:

[...] eu já fiz vários recursos pra quando eles (os alunos com cegueira) forem apresentar trabalhos em cartazes, estes são feitos em alto relevo, se não fosse assim, não teria noção do que o professor estava pensando. As mãos do cego também servem de olhos. (PROFESSORA MARIA DIRCE, 2017).

Percebe-se na fala da professora, a preocupação em atender as particularidades dos estudantes diante do que é visto na classe regular, nota-se a importância do diálogo entre esses profissionais (professor da SRM e professor da classe regular), no sentido de que ambos devam usar as mesmas estratégias a colaborar para a inclusão.

Ao lidar com o aluno, o professor não pode esquecer que esse aluno tem uma concepção, uma ideia, que pensa algo sobre o que está sendo estudado. E essas concepções do aluno sobre o assunto tratado em aula orientam a sua aprendizagem, pois interferem na sua interpretação dos fatos, dos resultados dos experimentos e daquilo que o professor diz. (CAMPOS e NIGRO, 2009, p.19).

O fato de enxergar com as mãos também foi uma expressão usada por um dos estudantes quando perguntado se os recursos atendem as necessidades para a compreensão dos conhecimentos, considerando as especificidades de uma pessoa com cegueira (Pergunta 12):

A gente enxerga com as mãos, os cegos enxergam com as mãos, mesmo os que não utilizam o braille. Por isso a importância de uma sala de recursos adaptadas para que os cegos possam pegar nesses materiais, sentir o tamanho, a forma, a espessura, ter conhecimento pegando, sentindo...Nos falta o visual, então precisamos sentir. (ESTUDANTE ADILSON, 2017).

O estudante com cegueira ao se apropriar do tato e também de outros sentidos, considera a atitude como uma forma de enxergar o que não foi possível através da visão.

Os recursos destinados ao Atendimento Educacional Especializado destes alunos devem ser inseridos em situações e vivências cotidianas que estimulem a exploração e o desenvolvimento pleno dos outros sentidos. A variedade, a adequação e a qualidade dos recursos disponíveis possibilitam o acesso ao conhecimento, à comunicação e a aprendizagem significativa. (SÁ; CAMPOS; SILVA, 2007, p.26).

Todas estas demandas sobre a variedade de recursos que possibilitam acesso ao conhecimento, são trabalhadas em classe regular, no entanto de uma maneira acessível ao estudante vidente, e não ao com cegueira, pois no contexto

são utilizados cartazes, vídeos, figuras ilustrativas etc. Aos estudantes com cegueira da classe, cabe a atenção por meio da audição, pois para enxergar necessitam do tato. Eles enxergam com as mãos!

Sabe-se que é possível explorar também outros sentidos para contribuição do aprendizado do estudante com cegueira do AEE, contudo torna-se evidente a importância de adaptação em alto relevo, como destaca a professora em resposta a pergunta 12:

bom...eu faço sempre com eles uma imagem falada, faço leitura do texto e vou descrevendo a figura, mas sempre faço a escrita do texto em braille, somente a imagem mesmo que quando não dá tempo de adaptar eu faço a transcrição falada. (PROFESSORA MARIA DIRCE, 2017).

Percebe-se que a maior preocupação e apoio dado aos estudantes com cegueira, no que diz respeito a adaptação de recursos para as aulas de ciências naturais (Pergunta 2 aplicada aos estudantes), partem da professora Maria Dirce Ribeiro, que os acompanha tanto na classe regular como na SRM.

A professora de ciências repassa tudo o que tá sendo estudado para a professora do AEE, e a professora repassa para nós, mas a professora de ciências não faz nenhum material durante a aula que facilite a nossa compreensão. (ESTUDANTE ADILSON, 2017).

Tudo o que é explicado lá na escola, aqui no AEE a professora faz a adaptação, por exemplo, às vezes tem apostila que tem desenho, então a professora faz o desenho, ou quando é muito difícil para desenhar, ela faz a descrição e a gente entende. Lá na classe regular quando tem desenho a gente fica sem saber do que se trata, então, a professora Dirce para nos ajuda a usar a máquina braille, a carretilha que faz os desenhos em alto-relevo, e é tanta coisa que ela faz que nos ajuda muito. (ESTUDANTE EMILLY, 2017)

Partindo da expressiva fala dos estudantes, entende-se que:

A ausência de recursos didáticos específicos para alunos cegos é preocupante, pois pode não somente tornar a aprendizagem em que valorize a memorização de conceitos, pois o aluno pode não compreender determinados processos por não conseguir visualizá-los espacialmente e/ou estruturalmente. (SILVA; LANDIM; SOUZA, 2014, p.38).

Entende-se que os recursos visuais utilizados nas aulas de ciências naturais por professores da classe regular em que os estudantes com cegueira estão matriculados, necessitam de funcionalidade para este público, pois percebe-se que a professora da classe regular não manifesta preocupação e deixa a adaptação a cargo da professora do AEE.

A dedicação da professora Maria Dirce em adaptar o material para as aulas, faz do AEE um espaço de preferência dos estudantes com cegueira. Isso é percebido quando perguntado aos estudantes se eles gostam do atendimento recebido no AEE? (Pergunta 6): “Sim! O atendimento ajuda muito nos nossos estudos, nós aprendemos mais coisas do que na classe comum. Ajuda a gente a ficar inteligente e motiva os estudos”.(ESTUDANTE EMILLY,2017). A própria fala da estudante remete o equívoco sobre o papel do AEE, uma vez que, para ela é entendida como um reforço dos conteúdos vistos na classe regular, como ressaltado também pelo estudante Adilson:

Gosto muito daqui, o espaço é bom. Aqui (no AEE) a gente faz os trabalhos que a gente não consegue fazer lá na escola. Lá na escola eu não tenho alguém pra me ajudar como aqui no AEE, e as vezes os professores falam muito rápido e não dá pra bater na máquina o assunto, e tem vezes que a máquina tá quebrada e não dá pra usar, então só faço ouvir as aulas. Só tem uma máquina lá na escola, e tem dias que eu uso e outro dia é a Emily.(ESTUDANTE ADILSON, 2017)

Além disso, as exitosas práticas da professora do AEE, é observada pela estudante quando perguntada sobre quais recursos pedagógicos são utilizados durante o atendimento na SRM (Pergunta 7):

Tudo o que explicado lá na escola, aqui no AEE a professora faz a adaptação. Por exemplo, às vezes tem apostila que tem desenho, então a professora faz o desenho ou quando é muito difícil para desenhar, ela faz a descrição e a gente entende. Lá na classe regular quando tem desenho a gente fica sem saber do que se trata. Então a professora Dirce para nos ajudar usa a máquina Braille, a carretilha que faz os desenhos em alto-relevo e é tanta coisa que ela faz que nos ajuda muito. Ela nos ajuda muito, eu aprendi o Braille muito cedo, ainda quando eu tinha 7 anos de idade, com ela, na escola do bairro que morava, primeiro eu aprendi o Braille na reglete, que a gente escreve de trás pra frente, e depois fui tendo a experiência com a máquina. (ESTUDANTE EMILLY,2017).

Diante das colocações, as atividades realizadas na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM) vêm contribuir para que o problema seja amenizado, por meio de atividades práticas que complementam ou suplementam o que já foi estudado na classe comum. Neste sentido:

De uma perspectiva construtivista, não espera que, por meio do trabalho prático, o aluno descubra novos conhecimentos. A principal função das experiências é com a **ajuda do professor** e a partir das hipóteses e conhecimentos anteriores, **ampliar o conhecimento do aluno** sobre os fenômenos naturais e fazer com que eles se relacionem com sua maneira de ver o mundo. (KARMILOFF-SMITH, 1975, apud CARVALHO et al., 2009, p.18, grifo nosso).

Em relação às produções, elas foram feitas em dias em que não havia atendimento ou em algumas vezes eram levadas para serem produzidas em casa e posteriormente serem apresentadas aos estudantes.

A figura abaixo representa o sistema solar e as órbitas que giram em torno do Sol, construído sobre uma folha de isopor encapada com o tecido preto. Os planetas foram feitos com pedaços de material emborrachado e as órbitas com barbantes.

Figura 29 - O Sistema Solar.



Fonte: Arquivo pessoal do autor (2018).

Descrição: Fotografia focando o sistema solar, formado por vários círculos em diversas cores representando os planetas e fios de barbante representando as órbitas. Sobre as texturas, um fundo preto (CARMO, 2019).

Neste primeiro modelo de sistema solar, os estudantes tiveram dificuldades em reconhecer os planetas, pois não constavam os nomes escritos em Braille. A fala de um dos estudantes confirma a situação, associada a pergunta (10): Em relação ao conteúdo de ciências naturais “Terra e Universo”, qual foi sua maior dificuldade? “Eu achei muito difícil identificar os planetas, qual é o mais perto, qual é o mais longe...mas depois lendo os nomes dos planetas em braille, eu consegui. Com o tempo a gente vai aprendendo”. (ESTUDANTE EMILLY, 2018).

As dificuldades percebidas alertaram para a necessidade de possíveis ajustes, e devido o atendimento na Sala de Recursos Multifuncionais serem um número reduzido em comparação a classe comum, houve a possibilidade dos dois sujeitos da pesquisa explorarem o material concomitantemente.

Figura 30: O Sistema Solar com os nomes dos planetas em Braille



Fonte: Arquivo pessoal do autor (2018).

Descrição: Fotografia mostra duas pessoas, uma delas com os olhos vendados tateando o sistema solar, formado por materiais táteis como: círculos formados por texturas planas representando os planetas e o nome ao lado e fios em volta dos planetas representando as órbitas (CARMO, 2019).

Feito os ajustes, os estudantes puderam perceber de maneira tátil quais são os planetas que compõem o nosso sistema solar e seus respectivos nomes, e paralelo a exploração do recurso a professora descreveu as características do sistema solar, como por exemplo, a localização, a estrela pertencente a este sistema, ordem de distância entre os planetas e o sol. Como fonte para estas informações, utilizamos os livros didáticos físicos disponíveis na biblioteca da escola, pois estes estudantes ainda não dispõem de livros fornecidos pelo Programa Nacional de Livro Didático (PNLD).

O atendimento aos alunos com deficiência visual deve ser organizado de modo a complementar a sua formação por meio de recursos pedagógicos e de acessibilidade, estabelecendo formas de eliminar os obstáculos para a participação deste sujeito na escola e, conseqüentemente, na sociedade. Partindo deste pressuposto, os recursos pedagógicos se engendram na utilização de materiais didáticos-pedagógicos adaptados, que permitem o acesso ao currículo auxiliando no processo de ensino e de aprendizagem. (ARAÚJO et al., 2009, p.13).

O segundo recurso adaptado consiste nas informações sobre o diâmetro do Sol e dos planetas que compõem o Sistema Solar. Para a construção deste recurso utilizou-se meia folha de isopor revestida com tecido preto, o Sol e os planetas foram feitos com pedaços de emborrachado e os nomes deles e seus respectivos

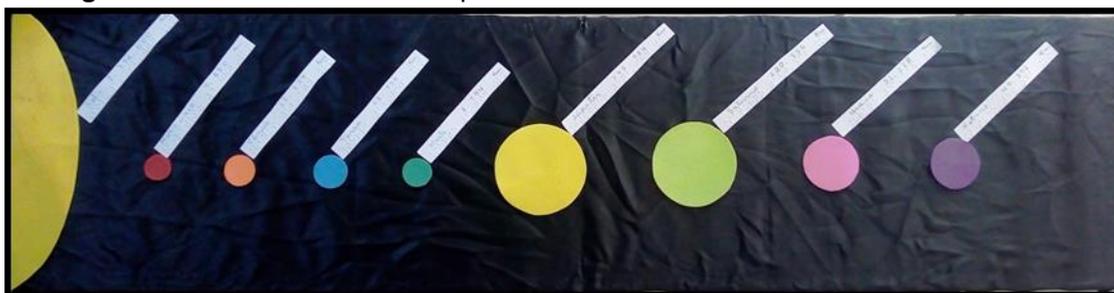
diâmetros foram digitados na máquina Braille, tendo como fonte pesquisas na internet²⁰ sobre estas informações. Sendo elas:

Quadro 10: Diâmetro dos principais astros do Sistema Solar.

Astros	Diâmetro equatorial (km)
Sol	1.390.000
Mercúrio	4.879,4
Vênus	12.103,6
Terra	12.756,2
Marte	6.794,4
Júpiter	142.984
Saturno	120.536
Urano	51.118
Netuno	49.538

Fonte: adaptado de Planetário UFSC (2018).

Figura 31: Diâmetro do sol e dos planetas.



Fonte: Arquivo pessoal do autor (2018).

Descrição: Sobre um fundo preto, 8 círculos em variadas cores, posicionados um ao lado do outro. A cima de cada círculo, os seus respectivos nomes. Na borda esquerda, um semicírculo grande, representado o sol (CARMO, 2019).

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Ciências do terceiro e quarto ciclo do ensino fundamental, há apontamentos sobre a construção de um sistema solar com tamanhos proporcionais de planetas e satélites. Além disso, considera que:

Desenhar e esquematizar os modelos atuais de Universo, incluindo o Sistema Solar como referência, é provavelmente o tipo de atividade mais eficaz, sendo preferível a construção de moldes próprios tridimensionais para esses modelos. Nessas construções, são importantes as estimativas

²⁰Disponível em: <http://planetario.ufsc.br/o-sistema-solar/>. Acesso em: 07/08/2018.

de distância e a atenção para as diferentes posições aparentes de um objeto a partir de pontos de observação diferentes (BRASIL, 1998, p.94).

Desta forma os sujeitos perceberam a diferença dos tamanhos dos planetas representados no modelo adaptado. Entretanto, o estudante Adilson, quando questionado sobre quais as dificuldades de compreensão do conteúdo, ressalta:

A maior dificuldade que tive foi em conhecer os nomes dos planetas, quem fica perto de quem. Eu ainda não memorizei a ordem. Eu também não soube ler os diâmetros dos planetas, é muito número, mas eu sei que quanto maior o número, maior é o planeta, tem planeta que tem quase o mesmo diâmetro. (ESTUDANTE ADILSON, 2017).

Diante do estudante com cegueira, os recursos pedagógicos devem estar adaptados para suprir as suas necessidades, sendo assim o professor necessita se propor de estratégias pedagógicas que favoreçam o desenvolvimento da criança com deficiência visual para obtenção do sucesso escolar, sendo este um dos desafios da inclusão. (VAZ et al., 2012, apud NEPOMUCENO; ZANDER, 2015).

6 RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES ACERCA DOS DESAFIOS E POSSIBILIDADES DA INCLUSÃO DE ESTUDANTES COM CEGUEIRA

Nesta seção são apresentados os resultados e considerações acerca dos desafios e das possibilidades de inclusão dos estudantes com cegueira, tais dados foram originados das falas da professora, verificando-se uma forte relação, na interação entre ela e os demais sujeitos da pesquisa, com ricas possibilidades para o sucesso na aprendizagem dos mesmos. A seguir alguns registros que demonstram esse desafio da professora:

Ao perguntar em relação ao ponto de vista sobre a inclusão do estudante com cegueira na classe regular de ensino, foi feito o seguinte questionamento: Quais as principais dificuldades trazidas por eles para o Atendimento Educacional Especializado? (Pergunta 3), a professora observou:

[...]a dificuldade que a gente enfrenta, é quanto aos recursos específicos para trabalhar as áreas de conhecimentos. Como se sabe, no ensino fundamental e no médio, estes estudantes devem fazer uso de sua escrita própria, não pode ficar apenas falando ou fazendo as atividades de forma oral. Os recursos que temos ainda são pouquíssimos e as máquinas Braille que os alunos utilizam já são bem antigas e estão começando a dar problemas, tá quebrando peças [...]. (PROFESSORA MARIA DIRCE, 2017).

A preocupação da professora assemelha-se ao pensamento de Costa, quando afirma que “promover na escola o processo de inclusão é permitir que as pessoas com deficiências possam não só frequentar o sistema educacional, mas também nele se manter, rompendo barreiras, superando limites e vencendo obstáculos”. (COSTA, 2012, p.127).

Como ressaltado na seção quatro, de acordo com o Manual de orientação: programa de implantação de sala de recursos multifuncionais (BRASIL, 2010), o Ministério da Educação disponibiliza dois tipo de salas, a sala tipo I, e a sala tipo II. A sala tipo II, contém recursos voltados aos estudantes com deficiência visual, como por exemplo, a máquina braille, instrumento utilizado pela professora para realizar as transcrições dos trabalhos solicitados e oportunizar a eles o acesso à escrita em Braille. É importante destacar que a escola, apesar de oferecer o AEE, este ainda não está regularizado perante o Ministério da Educação e isto dificulta o envio dos recursos didáticos que compõe a sala. Os materiais que hoje estão disponíveis são antigos e foram remanejados de outras instituições, já que alguns forma enviados com base no censo escolar.

Ainda se tratando desses desafios, carência e ausência de recursos (Pergunta 3), a professora ressalta:

A dificuldade maior é quando chega o período de prova, que eu fico correndo de um lado para o outro para tentar adiantar a transcrição, as vezes eu até empresto máquina de uma ex-aluna da rede estadual. No município temos uma máquina para quatro alunos e em dias de provas, cada aluno aguarda o outro para fazer a prova usando a máquina. Então a falta de recurso para trabalhar alguns conceitos para o aluno é um grande problema. (PROFESSORA MARIA DIRCE, 2017).

Verifica-se pela fala da professora, que há uma sobrecarga de tarefas por conta da ausência de recursos, eles ainda são mínimos e não atendem satisfatoriamente, pois a transcrição por meio da máquina Braille, por mais que tenha agilidade, é um processo demorado em relação a impressora Braille, sendo assim, a professora leva mais tempo para digitar, além das provas, todas as tarefas e conteúdos das disciplinas vistas na classe regular que o estudante está matriculado. Considera-se isso como obstáculo, pois não oportuniza como aos demais o acesso às informações.

Sobre este aspecto, desta-se:

Na escola, alguns obstáculos podem dificultar o processo de aprendizagem dos alunos com deficiência visual: a dificuldade de aprendizagem; a falta de acesso ou adaptação de conteúdos escolares; ausência de acessibilidade arquitetônica, nos materiais didáticos-pedagógicos e demais recursos de tecnologia; e o não reconhecimento das necessidades educacionais específicas e das potencialidades destes alunos. (DOMINGUES; CARVALHO; ARRUDA, 2010, p.55)

No Atendimento Educacional Especializado (AEE), mais precisamente na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM), os documentos oficiais que orientam a prática docente, fazem um alerta para que o atendimento não seja confundido com reforço escolar, portanto, a professora não trabalha um conteúdo específico, ela faz um levantamento do que está sendo trabalhado na classe regular, para então utilizar estratégias específicas, como por exemplo, a transcrição de alguns símbolos da química para a escrita Braille, que é muito útil para estreitar barreiras no que diz respeito a compreensão de conteúdos na área de ciências naturais, assim como a construção de outros recursos. Portanto, diante dos levantamentos sobre quais recursos ela costuma utilizar com os estudantes com deficiência visual para complementar ou suplementar os conteúdos de ciências naturais abordados na classe regular de ensino (Pergunta 4), destaca:

Os recursos, é...eu faço um estudo de alguns temas que eles tem, a gente reflete, e as vezes a gente resolve algumas atividades, de forma complementar, porém, não é só isso. Aqui no AEE a gente estuda mais a própria deles, aprofundamento na escrita Braille, em símbolos específicos da área de ciências naturais, por exemplo, na química há muitos símbolos que necessitam serem transcritos em Braille para quando eles forem fazer alguma atividade avaliativa não apresentarem dificuldades na compreensão. (PROFESSORA MARIA DIRCE, 2017).

Com base no exposto, entende-se que o professor tem um fundamental papel na construção de conhecimentos, através do uso de recursos específicos e de estratégias pedagógicas que favoreçam o desenvolvimento dos estudantes, incluindo os estudantes com cegueira, para que todos tenham sucesso escolar. Este é o grande desafio da educação e, especialmente da educação inclusiva. (OLIVEIRA, 2018).

Quando perguntado à professora (Pergunta 12) sobre os procedimentos adotados para superar as dificuldades relacionadas a apreensão de conhecimentos relacionados a conteúdos da unidade Terra e Universo, a mesma destaca: “Bom...eu faço sempre com eles uma imagem falada, faço leitura do texto e vou descrevendo a figura, mas sempre faço a escrita do texto em Braille, somente a imagem mesmo que quando não dá tempo de adaptar eu faço a descrição falada”. (PROFESSORA MARIA DIRCE, 2017).

Os educadores devem buscar diferentes formas de participação e de realização das tarefas escolares para que a criança com cegueira possa expor suas ideias, seus conhecimentos prévios e seus pontos de vista, tanto quanto seus colegas da turma. Para isto, devem modificar sua forma de comunicação oral, rever os procedimentos, adotar novas atitudes e posturas, considerando as peculiaridades decorrentes da ausência da visão. Nessa perspectiva, devem construir novos conhecimentos para organizar atividades pedagógicas de acordo com as necessidades, os interesses e diferentes modos de aprender dos alunos. (DOMINGUES; CARVALHO; ARRUDA, 2010, p.52)

Com a fala dos autores, admite-se a busca de formas diferenciadas para a exposição de conhecimentos e levando em consideração a ausência da visão, ponderamos a escrita Braille como um recurso que reforça a ideia de que a mão é parte fundamental para o estudante com cegueira, são seus olhos. Como destaca os autores:

[...] a criança com cegueira se serve de suas mãos não apenas para, jogar ou dar objetos, mas, também para perceber seu peso, sua forma e textura. Ela explora o entorno de maneira fragmentária por meio das mãos e do reconhecimento de fontes sonoras. Para isto, necessita comunicar para reunir impressões, identificar os estímulos, interpretar as informações coletadas, estabelecer semelhanças e diferenças, criar esquemas e fazer

conexões entre os diferentes componentes e dados da realidade. Se ela não tiver oportunidade de manipular os objetos e descrever com ajuda de alguém, terá dificuldade para reconhecer as coisas e os seres que serão representados mentalmente por meio de imagens táteis. (DOMINGUES; CARVALHO; ARRUDA, 2010, p.46).

Portanto, fazer uso do tato como meio de exploração, é relevante pois é um ponto de partida para que os estudantes com cegueira possam ter autonomia para explorar e conhecer o que está a seu redor. Cabe ressaltar que além da importância do desenvolvimento tátil, é imprescindível a colaboração de alguém que possa ajudar nas representações do que está sendo apresentado ao estudante com cegueira, visando a apreensão de novos conhecimentos e conseqüentemente o seu sucesso escolar.

Diante do exposto apresenta-se os **resultados alcançados**: Os resultados desta pesquisa são considerados satisfatórios, pós análise dos dados, é possível apontar as dificuldades enfrentadas pelos estudantes com cegueira, matriculados no Atendimento Educacional Especializado (AEE) da EMEF Barão de Guajará, foram trabalhadas com eles, a utilização de novas atividades pedagógicas, voltadas ao ensino de ciências. Dessa forma os referidos estudantes tiveram possibilidades de avançar no processo de aprendizagem, conseguindo superar suas dificuldades, demonstrando aquisição de novos conhecimentos referentes aos conteúdos trabalhados.

Os estudantes tornaram-se mais participativos e questionadores. A cada atividade realizada, com o uso dos materiais alternativos, eles demonstravam surpresa, alegria, e participavam com entusiasmo, como se a aquele momento fosse o de maior compreensão da temática em questão, que neste caso foi o Eixo temático Terra e Universo da BNCC.

Tais atividades respeitaram as particularidades e singularidades do estudante, voltadas ao público com cegueira, sendo assim, foram recursos adaptáveis táteis que contribuíram com o processo de ensino e aprendizagem dos envolvidos. Contudo, os materiais confeccionados apesar de terem sido construídos e pensados para o estudante com cegueira, atenderam aos demais estudantes Público Alvo da Educação Especial, desta maneira a educação na SRM do AEE saiu de uma concepção até então considerada unicamente voltada para o Ensino de Língua Portuguesa e Matemática, e passou a incorporar as áreas de ciências naturais.

Em relação a professora que atende estudantes com deficiência visual, notou-se a preocupação pela busca de formação continuada em serviço, mesmo quando não é fornecido pelo órgão municipal. A formação continuada em serviço é de suma importância, pois a cada dia novos conceitos, nomenclaturas são postas na área da educação especial e inclusiva, sendo assim, o professor assume a responsabilidade de acompanhar o ritmo para não se perder no caminho frente a essas mudanças.

Um outro resultado que merece destaque é a falta do cumprimento das legislações que norteiam a educação especial e inclusiva. Foi percebido que a direção da escola não tem conhecimento sobre elas, prova disso que a implantação do Atendimento Educacional Especializado do município foi tardio, uma vez que em outros municípios já existiam a implantação das SRM por meio do **Manual de Orientação: Programa de Implantação de Sala de Recursos Multifuncionais**, (BRASIL, 2010), a qual orienta a implantação dessas salas por meio de etapas. Todavia, os professores atuantes desses espaços, possuíam conhecimentos sobre a funcionalidade do Atendimento Educacional Especializado, desta forma, foram eles uns dos responsáveis pela organização do AEE e em parceria com a direção fizesse com que os estudantes fossem duplamente informados no censo escolar.

Diante ao exposto é evidente que para que haja sucesso no processo escolar dos estudantes com cegueira, torna-se necessário que haja o cumprimento das legislações que circundam a educação especial e inclusiva, tomando como ponto inicial a implantação legal do Atendimento Educacional Especializado (AEE). Além disso, torna-se necessária iniciativas da Secretaria Municipal de Educação em ofertar cursos de formação continuada em serviço para professores atuantes na modalidade educação especial, pois boa parte dessas formações são feitas por iniciativa próprias dos profissionais.

É necessário também, entender a Sala de Recursos Multifuncionais, espaço onde ocorre o Atendimento Educacional especializado, como um lugar que complementa e suplementa a escolarização do estudante público alvo da educação especial e inclusiva, que irá contribuir com o processo de inclusão, portanto, todas as áreas de conhecimento devem ser vistas, não limitando-se somente ao ensino de Língua Portuguesa e Matemática.

E... “O VERMELHO É COMO O FOGO, COMO O CÉU NO PÔR-DO-SOL”

Quando a luz dos olhos meus
E a luz dos olhos teus
Resolvem se encontrar [...].
Tom Jobim

Ao se pensar em como seria tecido o acabamento deste trabalho, foi preciso retornar as páginas iniciais, assim como reviver momentos tão significativos concebidos com essa experiência, assim essa parte foi construída, recorrendo ao filme Vermelho como o Céu (2007), do diretor Cristiano Bortone, e ao compositor Tom Jobim, por meio de sua canção Pela Luz dos Olhos Teus, essas duas obras revelam em si, o reencontro de olhares. Tomando como base o contexto educacional, pode-se concluir que diante as dificuldades, as barreiras que precisam ser quebradas, vale a pena buscar alternativas, com um olhar atento a pessoa que merece, precisa ser vista, enxergada, para além de sua limitação. Procedimentos assim, certamente não de revelar o quanto é importante olhar o outro, considerando-se sua diferença e singularidade. E foi desse jeito, que se deu a caminhada, vislumbrando que outro jeito de ensinar e apreender é possível.

Ao iniciar este estudo ficou mais evidente que o reencontro com dificuldades relacionadas ao processo de inclusão de estudantes com deficiência, provocaria desejos de mudanças. Assim sendo, as inquietações aumentaram e foi preciso buscar alternativas, no sentido de conhecer em que termos ocorre a aprendizagem das ciências pelo estudante com cegueira, na Sala de Recursos Multifuncionais, do Atendimento Educacional Especializado?

A resposta para essa problemática se deu pela busca e vivência na SRM, focando intervenções pedagógicas pautadas no Eixo Temático Terra e Universo. Tal vivência possibilitou ao estudante com cegueira condições de liberdade e construção de conhecimento. Por conta disso, a pesquisa intitulada **“OLHAR O UNIVERSO! O VIVIDO E O CONCEBIDO NA SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS: NÓS ENXERGAMOS COM AS MÃOS!”**, teve como objetivo investigar e analisar as dificuldades de aprendizagem enfrentadas por estudantes com cegueira, no que se refere a aquisição de conteúdos do Eixo Temático Terra e Universo, por meio da intervenção pedagógica na Sala de Recursos Multifuncionais. Constatou-se que

esse objetivo foi atendido porque durante a pesquisa identificou-se que os estudantes com cegueira necessitavam de melhores recursos metodológicos para a aquisição de conteúdos do eixo temático abordado.

Percebeu-se a carência de recursos diversificados para o atendimento do estudante com cegueira, pois antes da intervenção pedagógica a professora fazia uso constante do Braille e da descrição falada dos conteúdos de ciências, estudados na classe regular e complementado/suplementado na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM).

Além disso, as estratégias pedagógicas diferenciadas para a aprendizagem na área de ciências, aplicadas no AEE aos estudantes com cegueira possibilitou um melhor entendimento sobre a temática Terra e Universo, portanto atendeu as expectativas dos estudantes, pois eles se sentiram motivados e envolvidos com o trabalho diferenciado, algo não visto com frequência na sala regular de ensino.

Em relação a elaboração dos materiais didáticos adaptados aos estudantes com cegueira, foi possível perceber o quanto eles são importantes para os videntes e principalmente aos sujeitos desprovidos da visão, uma vez que, com a ausência desse sentido, os outros sentidos devem ser estimulados. No que se refere aos estudantes com cegueira da SRM do AEE da EMEF Barão de Guajará, foi confirmado que eles utilizavam as mãos, como meios de comunicação, de interação, de expressão de vida, de contatos com outros sujeitos. As mãos são os olhos dos que não enxergam! Fato que foi ressaltado por um dos sujeitos envolvidos na pesquisa.

Atende um pouco. O material adotado é muito bom, mas, tem que ter os nomes em Braille, para eu poder memorizar, a gente depende muito do Braille, agente enxerga com as mãos, os cegos enxergam com as mãos, mesmo os que não utilizam o Braille. (ADILSON, 2018).

Essa afirmação do estudante com cegueira possibilitou reflexões sobre o quanto é necessário e importante pensar nas limitações do outro, considerando-se as limitações dos que precisam intervir na realidade investigada. Ficou claro, que não basta adaptar o material didático. É preciso pensar em quem irá utilizá-lo, como ele será vivenciado, manipulado. Esse material vai atender de fato as necessidades e especificidades dos estudantes?

Por meio da pesquisa de campo e com a formação continuada realizada com os professores, detectou-se que o trabalho desenvolvido na SRM, é confundido pelo professor da classe regular como um reforço do conteúdo estudado, ou que, é tarefa exclusivamente do professor especialista do AEE contribuir para a aprendizagem dos estudantes com cegueira. Por meio da formação em serviço esta concepção equivocada foi esclarecida.

Em relação aos documentos norteadores para funcionamento do AEE, há a necessidade de cumprimento, pois as legislações estão postas e algumas delas são desconhecidas pela equipe de gestora e de professores. Prova disso são as matrículas de estudantes em classe especial, comprovadas por meio das fichas de matrículas, num período em que a inclusão já estava imersa. Há de se considerar ainda a falta de envio de recursos específicos para a Sala Tipo I e Sala Tipo II. Como ressaltado, os recursos disponíveis no AEE foram oriundos da informação dos estudantes com deficiência via censo escolar, e não pela SECADI, secretaria responsável pelo envio de materiais quando há a implantação correta do AEE.

Nota-se, portanto, a necessidade de estabelecer a concretização de implantação do AEE, de acordo com a legislação.

Com este trabalho percebeu-se que muito há por se fazer no Atendimento Educacional Especializado nas escolas do Município de Vigia, principalmente no que tange a formação continuada em serviço dos profissionais, pois, para o cumprimento das legislações e a contemplação de aprendizagem dos estudantes é necessário refletir sobre a prática docente e as estratégias que são utilizadas. É notório que as dificuldades enfrentadas por professores e estudantes, no AEE relacionam-se fortemente com a ausência de políticas públicas que viabilizem a inclusão e possibilitem ao professor a contribuir com esse processo.

É necessário mais investimentos na formação de professores que atuam na perspectiva da inclusão, pois, somente o empenho do professor pela busca de melhorias no contexto educacional, não é suficiente, a escola necessita oferecer condições para que a inclusão aconteça. Para tanto é preciso ter um olhar acolhedor de todos os envolvidos no processo educacional dos estudantes.

Sabe-se que muito precisa ser feito para uma boa oferta do AEE nas escolas do município de Vigia, contudo, é inegável o empenho dos profissionais que diante das dificuldades, buscam a melhoria da educação em parceria com todos os

envolvidos no processo de inclusão, por uma educação de qualidade, justa, democrática e para todos.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, I. (Org) . **Formação reflexiva de professores** : estratégias de supervisão. Porto, Portugal:Editora Porto,1996.

ALVES, Denise de Oliveira; GRIBOSKI, Claudia Maffini; GOTTI, Marlene de Oliveira. **Sala de recursos multifuncionais: espaços para atendimento educacional especializado**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2006.

ANDRÉ, M. Pesquisa, formação e prática docente. In: ANDRÉ, M.(org). **O papel da pesquisa na formação e na pratica dos professores**. Campinas,SP: Papyrus, 2001.

ARAGÃO,Rosália M. R. de. **Compreendendo a investigação narrativa de ações escolares de ensino e de aprendizagem no âmbito da formação de professores**. GT: Formação de Professores, n. 08, Anped, 2004. Disponível em:<<http://www.anped.org.br/biblioteca/item/compreendendo-investigacao-narrativa-de-aco-escolares-de-ensino-e-de-aprendizagem>>. Acesso em: 15 jul. 2019.

ARAÚJO, Barbara Karolina et al. **Guia prático para adaptação em relevo**. São José, SC: FCEE, 2009. Disponível em: <http://www.fcee.sc.gov.br/index.php/informacoes/biblioteca-virtual/educacao-especial/cap/512-guia-pratico-de-apaptacao-em-relevo/file>. Acesso em: 15 ago. 2018.

ARAÚJO, Maylin Valeska; LOPES, Ester. **Sala de recursos e contra turno escolar: entendendo as diferenças**, 2013. Disponível em: <http://www.uel.br/eventos/congressomultidisciplinar/pages/arquivos/anais/2013/AT01-2013/AT01-078.pdf> . Acesso em: 10 ago. 2018.

ARMSTRONG, T. **Inteligências Múltiplas na sala de aula**. Trad. Maria Adriana Veríssimo Veronese. 2 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

BRASIL, 2010. Domingues, Celma dos Anjos. **A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar: os alunos com deficiência visual: baixa visão e cegueira** / Celma dos Anjos Domingues ... [et.al.]. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial; [Fortaleza]: Universidade Federal do Ceará, 2010. v. 3. (Coleção A Educação Especial na Perspectiva da inclusão escolar). Brasília, 2010.

BEDAQUE, Selma Andrade de Paula. **O Atendimento Educacional Especializado no processo de inclusão escolar na rede municipal de ensino de Mossoró-RN**. 2011. 160f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2011.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições, 2016.

BERNARDES, Adriana Oliveira. **Astronomia inclusiva no universo da deficiência visual**. [t], 144f. Dissertação (Mestrado em Ciências Naturais) – Universidade Federal de Fluminense, Goytacazes, Rio de Janeiro.

BEYER, Hugo Otto. **Inclusão e Avaliação na escola**. 4. ed. Porto Alegre: Mediação. 2013.

BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil**. São Paulo: Biruta, 2009.

BIZZO, N. **Mais Ciência no Ensino Fundamental: metodologia de ensino em foco**. São Paulo: Editora do Brasil, 2009.

BORRALHO, António Manuel Águas; LUCENA, Isabel Cristiana Rodrigues; BRITO, Maria Augusta Raposo de Barros. **Avaliar para melhorar as aprendizagens matemáticas**. Belém: SBEM-PA, 2015 (Coleção Educação Matemática na Amazônia, 4).

BRASIL, **Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961**, Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: ><http://www.fc.unesp.br/~lizanata/LDB%204024-61.pdf>< Acesso: 31 jul. 2017.

BRASIL. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre as necessidades educativas especiais**. Brasília: UNESCO, 1994. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>>. Acesso em: 02 ago. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** – LDB 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Brasília, 1996. Disponível em: <portaldomec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf> Acesso em: 15 nov. 2016.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais**. Brasília: MEC/ SEF, 1997. 136p.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1998. 138 p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencias.pdf>>. Acesso em: 05 ago. 2018.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Adaptações Curriculares**. Secretaria de Educação Especial. – Brasília: MEC /SEF/SEESP, 1998.62 p.

BRASIL. **Decreto no 3.298, de Dezembro de 1999**. Regulamenta a Lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. Brasília, 1999. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/dec3298.pdf>. Acesso em: 02 ago.2018.

BRASIL. **Lei nº 10.048, de 8 de novembro de 2000**, Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências. Brasília, 2000 a. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/sileg/integras/851840.pdf> . Acesso em: 02 ago. 2018.

BRASIL. **Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000**, Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasil, 2000 b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/lei10098.pdf>. Acesso em: 02 ago. 2018.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB Nº 2, DE 11 de setembro de 2001**. Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Brasília, 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2018.

BRASIL. **Estratégias para a educação de alunos com necessidades educacionais especiais** / coordenação geral: SEESP/MEC; organização: Maria Salete Fábio Aranha. - Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2003. 58 p. (Saberes e práticas da inclusão; 4). Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/serie4.pdf>>. Acesso em: 06 ago. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Avaliação e práticas da inclusão: avaliação para identificação das necessidades educacionais especiais**. Brasília: MEC, SEESP, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho nomeado pela Portaria nº 555/2007, prorrogada pela Portaria nº 948/2007, entregue ao Ministro da Educação em 07 de janeiro de 2008. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducaspecial.pdf>>. Acesso em: 03 ago. 2018.

BRASIL. **Resolução nº 4, de 2 de outubro de 2009**, Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. Disponível em: >http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf< Acesso: 31 jul.2018.

BRASIL. **Parecer CNE/CEB nº 13/2009**. Dispõe sobre a s Diretrizes Operacionais para o atendimento educacional especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/pceb013_09_homolog.pdf . Acesso em: 11 ago. 2018.

BRASIL. **Decreto Executivo nº6949/2009 de 25 de agosto de 2009**. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm>. Acesso em: 20 ago. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Marcos Políticos-Legal da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**, Brasília: Secretaria de Educação Especial, 2010. 73p.

BRASIL. **Lei nº 12.266, de 21 de junho de 2010**. Institui o Dia Nacional do Sistema Braille. Disponível em: <http://www.portalinclusivo.ce.gov.br/phocadownload/legislacaodeficiente/lei%2012266%20de%2021%20de%20junho%20de%202010.pdf>. Acesso em: 04 ago.2018.

BRASIL. IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2010.html?edicao=9749&t=sobre>. Acesso: 03 jul. 2018.

BRASIL. **Estatuto da pessoa com deficiência**. 2. ed. Brasília: Senado Federal, coordenação de Edições Técnicas, 2016. 65p.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação (PNE)**, 2014-2024: Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. 2 ed., reimpr. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2017. 86 p. – (Série legislação; n. 191). Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>>. Acesso em: 03 ago. 2018.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf>. Acesso em: 30 set. 2019.

BRASIL. **Educação básica: coletânea de legislação**. Brasília: Senado Federal, coordenação de Edições Técnicas, 2017. 205p.

BRITO, Lorena Gadelha de Freitas. **A tabela periódica: um recurso para a inclusão de alunos deficientes visuais nas aulas de química**. [t]. 88f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e da Matemática) – Centro de Ciências Exatas e da Terra. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal [t].

CAMPBELL, S. I. **Múltiplas faces da Inclusão**. Rio de Janeiro: Wak Ed., 2009.

CAMPOS, Maria Cristina da Cunha; NIGRO, Rogério Gonçalves. **Teoria e prática em ciências na escola: o ensino-aprendizagem como investigação**. São Paulo: FTD, 2009.

CARLOMAGNO, Márcio C.; ROCHA, Leonardo Caetano da. Como criar e classificar categorias para fazer análise de conteúdo: uma questão metodológica. **Revista Eletrônica de Ciência Política**, vol. 7, n. 1, 2016. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/politica/article/download/45771/28756>>. Acesso em: 19 jul. 2019.

CARVALHO, A. M. P. et al. **Ciências no ensino fundamental: o conhecimento Físico**. São Paulo: Scipione, 2009.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Org). **Formação continuada de Professores: Uma releitura das áreas de conteúdos**. 2. ed. São Paulo, SP: Cengage, 2017.

CHAVES, Ester Silva; BATISTA, Josiel de Oliveira; DOMINGUES, Celma dos Anjos et al. **A Educação na Perspectiva da Inclusão Escolar: os alunos com deficiência visual: baixa visão e cegueira**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial; [Fortaleza]: Universidade Federal do Ceará, 2010. V 3. (Coleção A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar). Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=7105-fasciculo-3-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 20 ago. 2018.

CHAVES, Silvia Nogueira. Memórias de formação: reminiscências de formadores de professores sobre suas maneiras de ver e de ser na docência. **Amazônia – Revista de Educação em Ciências e Matemática**, Belém, PA; v 1, n 1, p. 87-91, jul./dez. 2004.

CONNELY, F.M e CLANDININ. D.J. Relatos de experiência e Investigación Narrativa. In: LARROSA, J. et. Allii. **DEJAME QUE TE CUENTE - Ensaio sobre narrativa y educación**. Barcelona: Laertes, S.A. de Ediciones, 1995.

COSTA, Vanderlei Balbino da. **Inclusão Escolar do Deficiente Visual no Ensino Regular**. Jundiaí, Paco Editorial: 2012.

CUNHA, Maria Isabel da. Conta-me agora! As narrativas como alternativas pedagógicas na pesquisa e no ensino. Rev. Fac. Educ., São Paulo, v. 23, n. 1-2, 1997. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-25551997000100010>. Acesso em: 04 jul.2019.

DIAS, Eliane Maria. **Deficiência visual e o Atendimento educacional especializado**. Mossoró: EDUFERSA, 2015.

DICKEL, Adriana. Que sentido há em se falar em professor-pesquisador no contexto atual? Contribuições para o debate. In: Geraldi, Corinta Maria Grisoliaetal (orgs). **Cartografias do trabalho docente: professor(a) pesquisador(a)**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 1998. p. 33- 71. (Coleção Leituras no Brasil).

FRANCO, Maria Laura P.B. **Análise de Conteúdo**.4. ed. Brasília: Liber Livro,2012.

FERREIRA, Elise de Melo Borba. **Sistema Braille: simbologia básica aplicada à língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Instituto Benjamin Constant, 2015.

FERREIRA, Maria Elisa Caputo; GUIMARÃES, Marly. **Educação Inclusiva**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

FERNANDES, Ana Paula Cunha dos Santos et al. Os dizeres de alunos surdos sobre a prática de escolarização em salas comuns e sala de recursos multifuncionais. In: OLIVEIRA, Ivanilde Apoluceno de. (Org). **Práticas de escolarização em salas de recursos multifuncionais: dizeres de professores e alunos**. Belém: EDUFPA, 2014. p.133-153.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura).

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987

FREIRE, Paulo. **Professora sim, tia não: cartas a quem ousa ensinar**. São Paulo: Olho d'água, 1997.

Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (FAPESPA) **Estatísticas Municipais Paraenses**: Santo Antônio do Tauá. Diretoria de Estatística e de Tecnologia e Gestão da Informação. Belém, 2016. 57f.: il. Semestral, n. 1, jul. / dez.

GARDNER, Howard. **Inteligências Múltiplas: a teoria na prática / Howard Gardner**; trad. Maria Adriana Veríssimo Veronese. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

GADOTTI, M. **Perspectivas atuais da educação**. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas, 2000.

GONÇALVES, F. P. et al. A Educação Inclusiva na Formação de Professores e no Ensino de Química: A deficiência Visual em Debate. São Paulo-SP. **Revista Química nova escola**. v. 35, nº 4, p. 264-272, nov. 2013.

GONÇALVES, Tadeu Oliver; GONÇALVES, Terezinha Valin Oliver. Reflexões sobre uma prática situada: buscando novas perspectivas para a formação de professores. In: GERALDI, Corinta Maria Grisolia; FIORENTINI, Dário; PEREIRA, Elisabete Monteiro de Aguiar. (Org). **Cartografias do trabalho docente: professor(a) pesquisador(a)**. Campinas, SP: Mercado Letras: Associação de Leitura do Brasil, 1998.p. 108.

HORT, Ana Fischer. **Educação especial e inclusão escolar**. Indaial: Uniasselvi, 2017. 73p.

HUMMEL, Izabel Eromi. **Formação de professores de Salas de Recursos Multifuncionais para o uso de tecnologia assistiva**. 2012. 233f. Tese (Doutorado em Educação) Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2012.

IMBERNÓN, Francisco. Amplitude e profundidade do olhar: a educação ontem, hoje e amanhã. In: IMBERNÓN, Francisco. (Org). **A educação no século XXI: Os desafios do futuro imediato**. Porto Alegre: 2000. p.77-95.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação permanente do professorado: novas tendências**. Tradução de Sandra Trabuco Valenzuela. São Paulo: Cortez, 2009.

LACERDA, Mitsi Pinheiro de. Por uma formação repleta de sentido. In: ESTEBAN, Tereza; ZACCUR, Edwirges. (orgs.). **Professore-pesquisadora – uma práxis em construção**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. p. 71-85.

LIBÂNEO, José Carlos. **Pedagogia e pedagogos, para quê?** 6. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 2012.

LÜDKE, Menga. Pesquisa em Educação: conceitos, políticas e práticas. In: Geraldi, Corinta Maria Grisoliaetal (orgs). **Cartografias do trabalho docente: professor (a) pesquisador(a).** Campinas, SP: Mercado de Letras, 1998. (Coleção Leituras no Brasil)

MAIOLA, Carolina dos Santos; VETURELLA, Eliane Caetano. **Leitura e escrita no sistema Braille.** Indaial: Uniasselvi, 2013.

MAIOLA, Carolina dos Santos. **Práticas inclusivas para formação de professores.** Indaial: Uniasselvi, 2016.

MAIOLA, Carolina dos Santos. **Educação Integral e Educação Inclusiva.** Indaial: Uniasselvi, 2016. 120p.

MANTOAN, Maria Teresa. **Como a escola pode tornar-se inclusiva?** Disponível em < <http://www.inclusão.com.br/index.htm>> Acesso em :15 nov.2016.

MARCONI, Marina de A. ; LAKATOS, Eva M. **Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados.** São Paulo: Atlas, 1999.

MAIOLA, Carolina dos Santos; VENTURELLA, Eliane Caetano. **Leitura e escrita no sistema Braille.** Indaial: Uniasselvi, 2013.

MAURÍCIO, Helena Ferreira et al. **Catálogo de Materiais Pedagógicos Adaptados da Fundação Catarinense de Educação Especial.** - São José, SC: FCEE, 2009.
MEDEIROS, Wanderleia Azevedo. **Miritibrincando, miritizando: ludicidade, educação e inclusão.** 165 f. **Tese** (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2005.

MEDEIROS, Wanderleia Azevedo. **Miritibrincando, miritizando: ludicidade, educação e inclusão.** Tese (Doutorado). São Paulo - SP. Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo, 2005.

MENDES, Enicéja Gonçalves; MALHEIRO, Cícera A. Lima. Salas de recursos multifuncionais: É possível um serviço “tamanho único” de atendimento educacional especializado? In: MIRANDA, Theresinha Guimarães; FILHO GALVÃO, Teófilo Alves

. (Org). **O professor e a educação inclusiva: formação, práticas e lugares.** Salvador: EDUFBA, 2012. p. 240-365.

MENEZES, Ebenezer Takunode; SANTOS, Thais Helena dos. **Verbetes licenciatura curta.** *Dicionário Interativo da Educação Brasileira - Educabrazil.* São Paulo: Midiamix, 2001. Disponível em: <<http://www.educabrazil.com.br/licenciatura-curta/>>. Acesso em: 18 de jun. 2018.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2010.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org); DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu. **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade.** 28. ed. Petrópolis. RJ: Vozes, 2009.

MOREIRA, Herivelto; CALEFFE, Luiz Gonzaga. **Metodologia da Pesquisa para o pesquisador.** 2. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

NANONE, Nair José de Oliveira. **Produção e aplicação de maquetes para deficientes visuais para aulas de astronomia.** 2017. 74f. Dissertação (Mestrado Mestrado Profissional Nacional em Ensino de Física) – Sociedade Brasileira de Física, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2017.

NEPOMUCENO, Taiane Aparecida Ribeiro; ZANDER, Leiza Daniele. **Uma análise dos recursos didáticos táteis adaptados ao ensino de ciências a alunos com deficiência visual inseridos no ensino fundamental.** Rio de Janeiro, v.1, n. 58, p. 49-63, jan./jun. 2015. Disponível em: <http://www.ibc.gov.br/images/conteudo/revistas/benjamin_constant/2015/educacao-58-volume-1-janeiro-junho/BC58_1_Artigo3.pdf>. Acesso em: 06 ago. 2018.

NUEMBERG, Adriano Henrique. Contribuições de Vigotski para a educação de pessoas com deficiência visual. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 13, n. 2, p. 307-316, abr./jun. 2008.

OLIVEIRA, Luiza Maria Borges. **Cartilha do Censo 2010 – Pessoas com Deficiência**. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República (SDH/PR) / Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência (SNPD), Coordenação-Geral do Sistema de Informações sobre a Pessoa com Deficiência; Brasília: SDH-PR/SNPD, 2012. 32 p. Disponível em: ><http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/cartilha-censo-2010-pessoas-com-deficiencia-reduzido.pdf>< Acesso em: 03 de jul.2018.

OLIVEIRA, Andressa Antônio de. **Um olhar sobre o ensino de ciências e biologia para alunos deficientes visuais.** 2018. 69f. Dissertação (Mestrado em Ensino da Educação Básica) – Centro Universitário Norte do Espírito Santo, Universidade Federal do Espírito Santo, São Mateus, 2018.

PAULO, Paula Rodrigues Nogueira Ferreira. **Produção de vídeo aulas como materiais didáticos inclusivos para professores de química do Ensino Médio.**

2017. 84 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Natureza) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro, 2017.

PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro (Orgs). **Professor Reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PORTO, Lízia; PORTO, Amélia. **Ensinar Ciências da natureza por meio de projetos: anos iniciais do ensino fundamental**. Belo Horizonte: Rona, 2012.

POZO, Juan Ignacio; CRESPO, Miguel Ángel Gómez. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

REIS, Rose. **À flor da pele**. São Paulo: Cia. dos Livros, 2010.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2014.

RINALDI, Renata Portela; REALI, Aline Maria de Medeiros Rodrigues; COSTA, Maria da Piedade Resende da. **Formação de professores e Educação Especial: análise de um processo**. In: COSTA, Maria da Piedade Resende da (org). Educação Especial: aspectos conceituais e emergentes. São Carlos: EduUFSCar, 2009. p. 151- 166.

ROPOLI, Edilene Aparecida et al. **A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão: Escolar A Escola Comum Inclusiva**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial; [Fortaleza]: Universidade Federal do Ceará, 2010.

SÁ, Elizabet Dias de; CAMPOS, Izilda Maria de; SILVA, Myriam Beatriz Campolina. **Atendimento Educacional Especializado: Deficiência Visual. Formação Continuada a Distância de Professores para o Atendimento Educacional Especializado**. Brasília: SEESP/SEED/MEC, 2007.

SASSAKI, Romeu Kazumi, **Inclusão: Construindo uma Sociedade para Todos**. Rio de Janeiro: WVA, 2003.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.

SCHLÜZEN, E.; RINALDI, R.; SANTOS, D. **Inclusão escolar: marcos legais, atendimento educacional especializado e possibilidade de sucesso escolar para pessoas com deficiência**. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Prograd. **Caderno de Formação: formação de professores didática geral**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011, p. 148-160, v. 9.

SCHLÜZEN JÚNIOR, Klaus; HERNANDES, Renata Benisterro. **As dimensões do não ver: formação continuada e educadores e a profissionalização das pessoas com deficiência visual**. São Paulo: Editora Unesp, 2011.

SILVA, Antônio Rodrigo dos Santos. **Escrita de Braille e prática de Língua Portuguesa com suporte de dispositivos móveis**. 111f. Dissertação (Mestrado

Integrado Profissional em Computação Aplicada) Centro de Ciências e Tecnologia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Fortaleza, 2015.

SILVA, Lázara Cristina da. O Atendimento Educacional Especializado para pessoas surdas: construindo o fazer cotidiano na escola. In:____. **Atendimento Educacional Especializados para alunos surdos**. Uberlândia: EDUFU, 2013.cap.4.

SILVA, Tatiane Santos; LANDIM, Myrna Friederichs; Souza. A utilização de recursos didáticos no processo de ensino e aprendizagem de ciências de alunos com deficiência visual. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, [S.l.: s.n.]. v.13, n.1, p.32-47, 2014.

SILVA, Natalí Sala da Silva; OLIVEIRA, Thereza Cristina Bastos Costa de. **Convivendo com a diferença: a inclusão escolar de alunos com deficiência visual**. [s.n.t]. Disponível em: <<http://www.uel.br/eventos/sies/pages/arquivos/009%20-%20CONVIVENDO%20COM%20A%20DIFEREN%C3%87A.pdf>>. Acesso em: 15 ago.2018.

SILVA, Andressa Hennig; FOSSÁ, Maria Ivete Trevisan. Análise de conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. **Qualitas Revista Eletrônica**, [S.l.], v. 16, n. 1, may 2015. ISSN 1677-4280. Disponível em: <<http://revista.uepb.edu.br/index.php/qualitas/article/view/2113>>. Acesso em: 08 nov. 2019.

SOUZA, E. C. **Memórias e Trajetórias de Escolarização**: abordagem experiencial e formação de professores para as séries iniciais do ensino fundamental. GT Educação Fundamental, Cidade, nº13, CAPES, 2004.

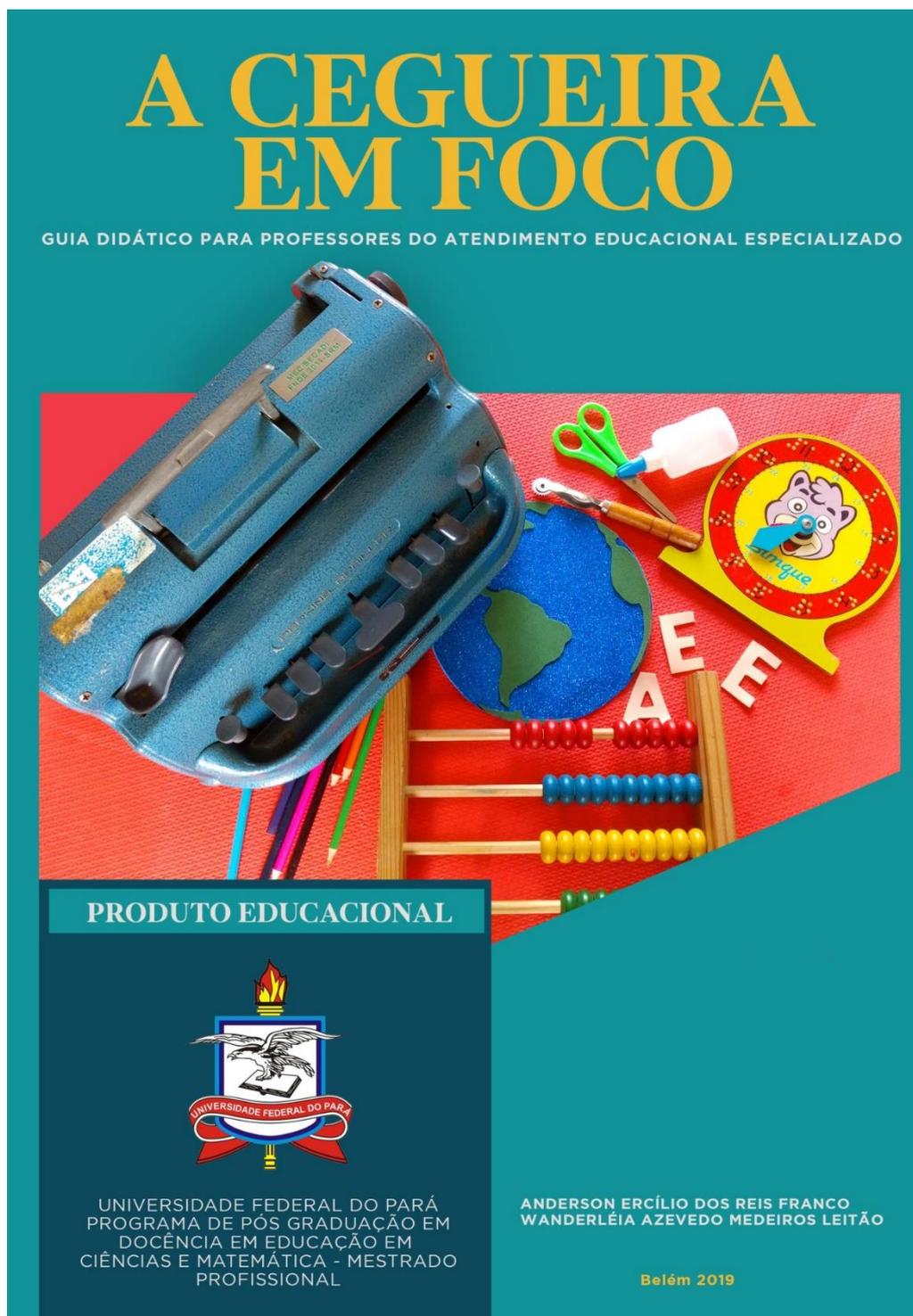
REIS, Rose. **À flor da pele**. São Paulo: Cia. Dos Livros, 2010.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

TRIVELATO, Sílvia Luzia Frateschi. Ensino de ciências e formação de professores. In: CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Org). **Formação continuada de Professores**: Uma releitura das áreas de conteúdos. 2. ed. São Paulo, SP: Cengage, 2017. P. 69-88.

UNESCO. **Declaração mundial sobre educação para todos e plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem**. Jomtien - Tailândia, 1990. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000862/086291por.pdf> Acesso em: 02 ago. de 2018.

APENDICE A



Descrição da capa: Imagem da capa contém desenhos coloridos, com o título: A cegueira em Foco, guia didático para professores do atendimento educacional especializado. Escrito sobre um fundo verde, na parte superior, constam letras amarelas: “A CEGUEIRA EM FOCO. Guia didático para professores do Atendimento Educacional Especializado”. No centro da capa, há vários materiais espalhados sobre um tecido vermelho, tais como: uma máquina Braille, tesoura, cola, lápis de cor, as letras A, E, E, um relógio de papel. Abaixo, os escritos: “Produto Educacional”, “Universidade Federal do Pará, Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática – Mestrado Profissional”. Anderson Ercílio dos Reis Franco e Wanderléia Azevedo Medeiros Leitão. Belém 2019.

A CEGUEIRA EM FOCO

Guia Didático para Professores do Atendimento Educacional Especializado

Produto Educacional Mestrado Profissional em Docência em Educação
em Ciências e Matemática - PPGDOC

Universidade Federal do Pará - UFPA.

Instituto de Educação Matemática e Científica

Área de Concentração: Formação de Professores de Ciências e
Matemática

Prof. Me. Anderson Ercílio dos Reis Franco

Orientadora: Profa. Dra. Wanderleia Azevedo Medeiros Leitão

Belém - Pará

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Biblioteca do Instituto de Educação Matemática e Científica – Belém-PA

F825c Franco, Anderson Ercílio dos Reis, 1981-
Cegueira em foco: guia prático para professores do
atendimento educacional especializado [Recurso eletrônico] /
Anderson Ercílio dos Reis Franco, Wanderleia Azevedo
Medeiros Leitão. – Belém, 2019.
1.63 Mb : il. ; ePUB.

Produto gerado a partir da dissertação intitulada: Olhar o
universo, o vivido e o concebido na sala de recursos
multifuncionais: nos enxergamos com as mãos!, defendida
por Anderson Ercílio dos Reis Franco, sob a orientação da
Profa. Dra. Wanderleia Azevedo Medeiros Leitão, defendida
no Mestrado Profissional em Docência em Educação em
Ciências e Matemáticas, do Instituto de Educação Matemática
e Científica da Universidade Federal do Pará, em Belém-PA,
em 2019. Disponível em:

<http://ppgdoc.prosp.ufpa.br/index.php/br/teses-e-dissertacoes/dissertacoes/182-2019>

Disponível somente em formato eletrônico através da
Internet.

Disponível em versão online via:

<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/567083>

1. Educação especial. 2. Cegos – Educação. Professores
alunos. I. Leitão, Wanderleia Azevedo Medeiros. II. Título.

CDD: 23. ed. 371.9



Sobre os autores

ANDERSON ERCÍLIO DOS REIS FRANCO, Mestre em Docência em Educação em Ciências e Matemática – Mestrado Profissional pelo Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará. Especialista em Informática e Educação pela Universidade do Estado do Pará, especialista em Matemática Fundamental pela Universidade Federal do Pará. Especialista em Docência em Libras pela Faculdade de Tecnologia Equipe Darwin, especialista em Educação Especial Deficiência Visual pela Universidade Leonardo da Vinci e Especialista em Atendimento Educacional Especializado pela Universidade Cândido Mendes. Graduado em Ciências Naturais – Física (UEPA), Ciências Biológicas (UFPA) e Formação de Professores (UEPA) com averbação de título de PEDAGOGO. Atualmente é professor do Atendimento Educacional Especializado da rede municipal de Vigia de Nazaré - PA.

WANDERLEIA AZEVEDO MEDEIROS LEITÃO, graduada em Pedagogia pela Universidade do Estado do Pará (1995). Especialização em Educação Especial pela Universidade Federal do Pará (1997). Especialização em Educação Infantil pela Universidade do Estado do Pará (1998). Mestrado em Educação pela Universidade de São Paulo - USP (2002). Doutorado em Educação pela Universidade de São Paulo - USP (2006) e Pós-Doutorado em Educação pelo Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará - IEMCI (2016). É Professora Titular da Universidade Federal do Pará. Tem experiência na área de Educação Básica, na Educação Superior e na Pós-Graduação. Desenvolve pesquisas sobre Ludicidade, Educação do Campo, Formação de Professores, Alfabetização e Letramento, Educação Infantil e Educação Inclusiva. É Coordenadora do Grupo de Estudo, Pesquisa, Ensino e Extensão em Educação Inclusiva da Escola de Aplicação da Universidade Federal do Pará - GEPEEI/EA-UFPA. Pesquisadora do Grupo de Pesquisa em Educação em Ciências, Matemática e Inclusão - Ruaké, do Instituto de Educação Matemática e Científica da UFPA e do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Aprendizagens e Práticas Pedagógicas Inclusivas -GEPAPPI/UFPA. Atuou na Rede de Pesquisa sobre Educação Especial no Estado do Pará, da Universidade do Estado do Pará - UEPA. Membro do Grupo de Estudo, Pesquisa e Educação do Campo da Amazônia - GEPERUAZ/ICED/UFPA. Foi Formadora do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa - IEMCI/UFPA/MEC. É membro da Associação Brasileira de Alfabetização - ABALF, na qual atua como Representante da Região Norte, na Condição de Suplente.

Agradecimentos

Agradeço a todos os professores e a coordenação do Programa de Pós-graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática pela oportunidade concedida que muito contribuiu para a minha atuação profissional.

À professora Dra. Wanderléia Azevedo Medeiros Leitão, pelas ricas orientações e proporcionar sempre o melhor caminho a seguir para alcançar o sucesso deste trabalho. Minha eterna gratidão pelos seus ensinamentos e pela amizade construída.

As professoras da banca examinadora Dra. Suelen Tavares Godim, Dra. Maria Conceição Gemaque de Matos, Dra. Josete Leal Dias e ao Prof. Msc. Lourival Ferreira do Nascimento, por terem aceitado o convite e pelas magníficas contribuições que deram a esta pesquisa.

À direção da Escola EMEF Barão de Guajará e amigos do Atendimento Educacional Especializado de Vigia-PA, pela cooperação e por apontar sempre as reais necessidades educacionais do ambiente. Este recurso é fruto desses apontamentos.

Aos estudantes com cegueira, sujeitos desta pesquisa, que apesar de todas as dificuldades, nunca desistiram de ir em busca do saber. Minha eterna gratidão pela amizade conquistada e pelo exemplo de vida.

A Coordenadoria de Acessibilidade (CoAcess) da Superintendência de Assistência Estudantil (SAEST) da Universidade Federal do Pará, pela colaboração nas descrições das imagens, deixando esta dissertação acessível ao leitor de tela.

Aos meus familiares, meus incentivadores nos estudos. Serei eternamente grato a vocês.

A todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

Apresentação

Prezado(a) professor(a),

Este guia trata-se de um produto educacional vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática - Mestrado Profissional, do Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI), da Universidade Federal do Pará - UFPA, fruto de uma pesquisa mais abrangente²¹.

As propostas aqui inseridas têm por objetivo auxiliar os professores para a construção de recursos que possibilitem a inclusão do estudante com cegueira; tais recursos foram oriundos da pesquisa que envolve conteúdos de Ciências Naturais, relacionados ao Eixo temático Terra e Universo, do 9º ano do Ensino Fundamental II, da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

A escolha por esta temática surgiu das necessidades percebidas pelo pesquisador ao investigar as dificuldades de aprendizagem enfrentadas pelos estudantes, na Sala de Recursos Multifuncionais – SRM, a fim de contribuir para que tenham sucesso na aprendizagem dos conhecimentos, de conteúdos referentes ao eixo temático em pauta.

No processo de elaboração, considerou-se as necessidades observadas pelo pesquisador, sobre o ensino de ciências, focando os estudantes com cegueira, do Atendimento Educacional Especializado (AEE), regularmente matriculados no 9º ano da classe regular, da Escola Barão de Guajará, localizada no Município de Vigia de Nazaré, no Estado do Pará.

Sabe-se que este guia não irá solucionar os problemas educacionais que estão entrelaçados com a escassez de metodologias, voltadas para estudantes com cegueira, mas, faz apontamentos com a intenção de que as aulas sejam acessíveis a todos. Ressalta-se que as propostas podem ser adaptadas de acordo com a realidade do professor, podendo-se fazer a substituição de recursos que foram utilizados para a elaboração de materiais sugeridos neste guia, por outros que estiverem mais acessíveis para a confecção dos modelos adaptados, alusivos ao Eixo Temático Terra e Universo, assim como, criar novas possibilidades de uso e atendimento das necessidades dos estudantes

21 Dissertação de Mestrado denominada OLHAR O UNIVERSO! O VIVIDO E O CONCEBIDO NA SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS: NÓS ENXERGAMOS COM AS MÃOS! De autoria de Anderson Ercílio dos Reis Franco, sob orientação de Wanderleia Azevedo Medeiros Leitão. UFPA,2019.

SUMÁRIO

1	REFLEXÕES TEÓRICAS.....	145
2	OPERACIONALIZAÇÃO DA PROPOSTA.....	146
2.1	Primeiro momento: Levantamento das necessidades por meio de uma formação continuada.....	147
2.2	Segundo momento: Confecção dos recursos adaptados.....	148
2.2.1	Modelo adaptado do Sistema Solar e suas órbitas.....	148
2.2.2	Modelo adaptado da representação das dimensões dos planetas.....	152
2.2.3	Modelo adaptado do Sol e dos planetas no espaço.....	155
2.3	Terceiro momento: Aplicação dos recursos com os estudantes	157
3	SUGESTÕES PARA REGISTROS DAS ATIVIDADES.....	158
3.1	Plano de Desenvolvimento Individual - PDI.....	159
3.2	Plano de Desenvolvimento Pedagógico - PDP	169
3.3	Avaliação Processual.....	166
3.4	Relatório Final.....	167
	CONSIDERAÇÕES.....	168
	REFERÊNCIAS.....	169

1 REFLEXÕES TEÓRICAS

Muito se discute sobre as práticas dos professores frente à perspectiva da inclusão. Algumas dessas práticas escolares geralmente são embasadas em um modelo tecnicista, que considera o estudante como um sujeito passivo capaz de decorar fórmulas, conceitos e regras. Dentro desta visão, Carvalho (2017) comenta:

Precisamos discutir o significado dos principais conceitos dessa nova visão de ensino para uma escola do século XXI. O principal conceito, que apesar de não ser novo ainda não é encontrado na maioria de nossas escolas, é o do “ensino centrado no aluno”, isto é, o ensino que leva o aluno a construir o próprio conhecimento. (CARVALHO, 2017, p.2)

Nesta perspectiva, ainda temos neste século a retórica que centraliza o professor como principal ator do processo educativo e não favorece oportunidades em centralizar o ensino no estudante. Portanto, para que este modelo não se cristalice, há a necessidade de transformação como ressalta Imbernón:

Em qualquer transformação educativa, o professorado deve constatar não só um aperfeiçoamento da formação de seus alunos e do Sistema Educativo em geral, mas também deve perceber um benefício profissional em sua formação e em seu desenvolvimento profissional. Esta percepção/implicação será um estímulo para levar à prática o que as novas situações demandam. Este é um aspecto fundamental, ao menos para aqueles que consideram o professorado como peça fundamental de qualquer processo que pretenda uma inovação real dos elementos do Sistema Educativo. (IMBERNÓN, 2009, p.23).

Compreende-se que essas mudanças contribuem para a melhoria da formação dos sujeitos que participam do processo educativo, assim como, provoca mudanças gerais no próprio sistema educativo e no papel do professor.

Neste sentido, entende-se que o papel do professor não se configura apenas na tarefa de ensinar conteúdos mecanicamente, mas promover o indivíduo a pensar e a se tornar crítico. (FREIRE, 1996).

Ao se abordar sobre a escolarização de estudantes com a ausência da visão, muitos são levados à memorização de conceitos, como salienta Bizzo (2009, p.26) ao afirmar que: “do ponto de vista formal, verificar se os alunos sabem responder a questões que requerem memorização de termos técnicos e informações pode ser uma maneira objetiva de evidenciar certo tipo de aprendizagem”.

A maneira objetiva de evidenciar a aprendizagem, relatada pelo autor faz referência ao que Borralho, Lucena e Brito (2015) chamam de restrição de práticas

avaliativas aos instrumentos de avaliação, como é o caso das provas de disciplinas, geralmente aplicadas ao final de um bimestre.

No que diz respeito ao ensino de ciências naturais há na maioria das vezes poucos recursos metodológicos de conhecimento do professor, e isso é um fator que dificulta a prática docente, e em algumas vezes encaminha o professor para decisões imprevisíveis.

A tarefa do professor no dia-a-dia de sala de aula é extremamente complexa, exigindo decisões imediatas e ações, muitas vezes imprevisíveis. Nem sempre há tempo para o distanciamento e para uma atitude analítica como na atividade de pesquisa. Isso não significa que o professor não deva ter um espírito de investigação. É extremamente importante que ele aprenda a observar, a formular questões e hipóteses e a selecionar instrumentos e dados que ajudem a elucidar seus problemas e a encontrar caminhos alternativos na sua prática pedagógica (ANDRÉ, 2001, pg. 59).

A afirmação da autora provoca várias reflexões sobre o fazer docente, considerando-se principalmente, o voltado aos estudantes que apresentam deficiências, nesses termos há de se repensar o cotidiano da sala de aula e sua complexidade.

Espera-se com as reflexões provocadas, uma eficiência como descrita por Campbell:

Professor eficiente é aquele que observa seus alunos, percebendo suas dificuldades, potencialidades, desenvolve práticas que visam, ao máximo, ao desenvolvimento de cada um e de todos, utiliza métodos diferenciados de ensino e de avaliação, respeitando as limitações de cada um, buscando formas cooperativas e colaborativas que propiciem a integração do conjunto de seus alunos. (CAMPBELL, 2009, p.159).

Segundo a autora, é de suma importância olhar individualmente as potencialidades de nossos estudantes, mas para que isso ocorra, é necessário recorrer às dinâmicas específicas para cada deficiência.

2 OPERACIONALIZAÇÃO DA PROPOSTA

Estruturou-se essa proposta a partir do Eixo Temático Terra e Universo da BNCC, o qual visa contribuir para a aquisição de conhecimento do estudante cego.

A proposta está dividida em três momentos:

2.1 Primeiro Momento - Levantamento das necessidades por meio de uma formação continuada.

Figura 1 – Levantamento das necessidades por meio de uma formação continuada



Fonte: Arquivo pessoal do autor (2017).

Descrição: Fotografia colorida de uma sala de aula, contendo aproximadamente trinta pessoas sentadas em cadeiras verdes. (CARMO, 2019).

Esta etapa consistiu em uma formação continuada para professores da classe regular e professores do Atendimento Educacional Especializado (AEE). Durante a formação foi debatido sobre as políticas de Educação Especial e as contribuições do professor do AEE para o sucesso escolar dos estudantes com deficiência.

Surgiram então as necessidades levantadas pelos professores sobre a carência de recursos pedagógicos voltados para estudantes com cegueira nas áreas de conhecimento que compõem a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Como uma das atribuições do professor do AEE é auxiliar os professores da classe regular por meio de elaboração de recursos adaptados, é apresentado neste guia alguns modelos de atividades adaptadas de ciências para o Eixo Temático Terra e Universo, do 9º ano da BNCC, resultantes da pesquisa de campo realizada na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM) do Atendimento Educacional Especializado - AEE da Escola Municipal de Ensino Fundamental Barão de Guajará.

2.2 Segundo momento - Confeção dos recursos adaptados

Esta etapa consistiu na confecção dos recursos adaptados para o ensino de ciências, de forma que contemple o aprendizado do estudante com cegueira e demais estudantes que necessitam utilizar o recurso. Os recursos aqui propostos foram elaborados tendo como referência o Eixo Temático Terra e Universo da BNCC. Segundo este documento, existem outras possibilidades de concepção de mundo que vai além dos conhecimentos sobre a Terra, o Sol e a Lua.

Quadro 01 - Eixo Temático Terra e Universo do 9º ano

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Terra e Universo	<p>Composição, estrutura e localização do Sistema Solar no Universo.</p> <p>Astronomia e cultura.</p> <p>Vida humana fora da Terra</p> <p>Ordem de grandeza astronômica.</p> <p>Evolução estelar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Descrever a composição e a estrutura do Sistema Solar (Sol, planetas rochosos, planetas gigantes gasosos e corpos menores), assim como a localização do Sistema Solar na nossa Galáxia (a Via Láctea) e dela no Universo (apenas uma galáxia dentre bilhões). ✓ Relacionar diferentes leituras do céu e explicações sobre a origem da Terra, do Sol ou do Sistema Solar às necessidades de distintas culturas (agricultura caça, mito, orientação espacial e temporal etc.). ✓ Selecionar argumentos sobre a viabilidade da sobrevivência humana fora da Terra, com base nas condições necessárias à vida, nas características dos planetas e na ordem de grandeza das medidas astronômicas. ✓ Analisar o ciclo evolutivo do Sol (nascimento, vida e morte) baseado no conhecimento das etapas de evolução de estrelas de diferentes dimensões e os efeitos desse processo no nosso planeta.

Fonte: Adaptado da BNCC (2018).

Partindo destas orientações, elaborou-se três recursos táteis, complementares à escolarização do estudante com cegueira, com dupla matrícula, regularmente matriculados no 9º ano do Ensino Fundamental e no Atendimento Educacional Especializado. São eles:

2.2.1 Modelo adaptado do Sistema Solar e suas órbitas

Este recurso auxilia o estudante com cegueira:

- na compreensão do sistema solar;

- no entendimento das órbitas dos planetas.

Conteúdo trabalhado

- Os planetas do sistema solar.

Para a construção deste recurso, o professor primeiramente deverá consultar uma fonte de natureza bibliográfica para referência e extrair a imagem para fazer a adaptação. Recomenda-se preferencialmente o livro escolhido pelos professores por meio do Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), pois são esses livros que serão utilizados como apoio as aulas de ciências, usado pelo próprio estudante na classe regular de ensino. Contudo, a escolha pelo livro que está sendo utilizado pelo estudante não se torna obrigatório e única fonte de pesquisa, pois quando necessário, o professor deverá se apoderar de outras fontes para enriquecer o trabalho.

A figura abaixo foi extraída do livro **Apoema: ciências**, utilizado pelo estudante cego e demais estudantes da classe do 9º ano durante o estudo do conteúdo de ciências referente ao Sistema Solar.

Figura 2 – Recorte da parte do livro didático que será feita a adaptação

Os planetas no Sistema Solar

Você acha que são grandes as distâncias entre os planetas do Sistema Solar? Você consegue estimar a distância da Terra ao Sol?

As distâncias do Sistema Solar são tão grandes que os cientistas criaram uma nova forma de expressá-las para facilitar a compreensão. Foi criada a Unidade Astronômica, cuja sigla é **ua**.

Uma Unidade Astronômica (1ua é a distância entre o Sol e a Terra. Desse modo, se um planeta está mais perto do Sol do que nós, a distância dele é menor de que 1 ua.

Já para o planeta que estiver mais longe do que a Terra, essa distância é maior de que 1 ua. Observe na tabela abaixo as distâncias dos planetas ao Sol.

Planeta	Mercúrio	Vênus	Terra	Marte	Júpiter	Saturno	Urano	Netuno
Distância média ao Sol (ua)	0,387	0,723	1	1,524	5,203	9,539	19,18	30,06

Perceba que na tabela acima os planetas foram colocados em ordem: do mais próximo do Sol ao mais distante.

A proporção entre as dimensões dos astros representados, a distância entre eles e as cores utilizadas não correspondem aos dados reais.



Esquema do Sistema Solar, com representação do Sol, os oito planetas, o cinturão de asteróides e os planetas-anões.

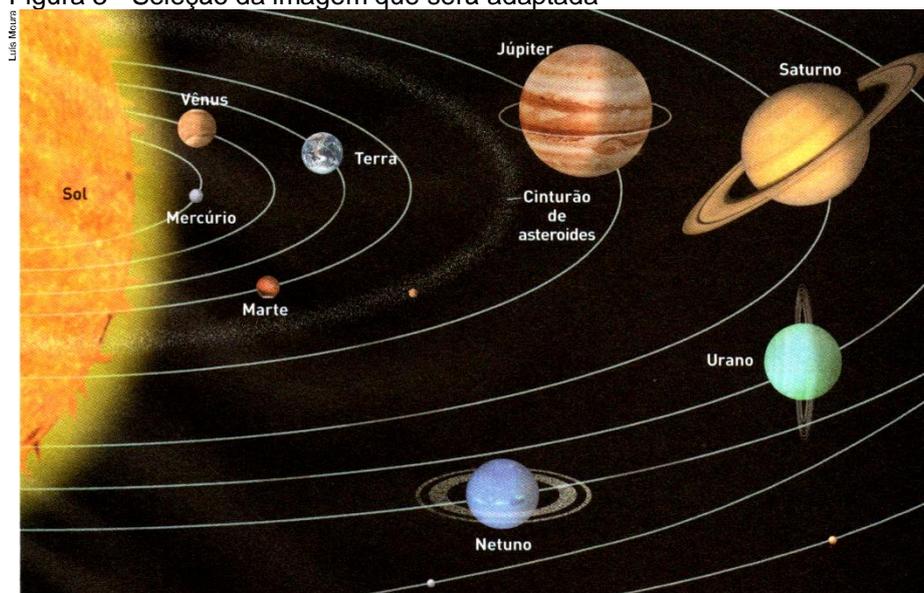
Os planetas são divididos em dois tipos: os rochosos e os gasosos. Os quatro primeiros planetas mais próximos do Sol - Mercúrio, Vênus, Terra e Marte - são os rochosos. Já os quatro mais distantes - Júpiter, Saturno, Urano e Netuno - são gasosos. Pesquisadores acreditam que Urano e Netuno possam ter um pequeno núcleo rochoso gelado.

Nos planetas rochosos predomina a matéria no estado sólido, possuindo em sua superfície rochas e em seu interior metais pesados. Já nos gasosos há muita água e outras substâncias, todas sob forma de gás, ou seja, nesses planetas não há solo no qual poderíamos aterrizamos uma aeronave.

Descrição: Página inteira de um livro didático. Em destaque, a figura de um sistema solar, formado por um fundo preto. Na lateral esquerda da figura, o sol formado por uma estrutura semiesférica, ao seu lado direito, 9 figuras esféricas, representando os planetas. (CARMO, 2019).

A escolha pela parte selecionada é um exemplo do que pode ser extraído de maior prioridade de um livro didático, são as informações necessárias aos estudantes com cegueira que dependem do tato para obter maior compreensão. Portanto, a parte retirada, deverá passar por adaptações em alto-relevo, no sentido que se torne mais acessível ao estudante com cegueira.

Figura 3 - Seleção da imagem que será adaptada



Fonte: PEREIRA, et al (2018).

Descrição: Representação do Sistema formado por um fundo preto, ao lado esquerdo o Sol está sendo representado por uma estrutura semiesférica e ao lado direito 9 figuras esféricas representado os planetas. Imagem extraída da página do livro descrito anteriormente. (FRANCO,2019).

Recursos necessários para a construção da maquete do Sistema Solar

- meia folha de isopor;
- pedaços de emborrachado (cores diversas);
- 3 m de barbante;
- 1 tubo de cola de isopor;
- ½ metro de tecido;
- 1 Máquina Braille;
- 2 folhas de papel 40kg.

Procedimentos para a construção:

- cubra com o tecido a folha de isopor e represente as órbitas com barbante;
- coloque na parte superior uma referência, para que o estudante com cegueira não manuseie o recurso de cabeça para baixo. Esta referência pode ser uma ponta quebrada ou um ponto na parte superior.

Figura 4 – Representação das órbitas com o barbante



Fonte: Arquivo pessoal do autor (2018).

Descrição: Fotografia colorida de um pedaço de plástico de cor preta, formato quadrado. No canto inferior à esquerda do plástico, um círculo formado por um fio, em volta deste, vários outros círculos, representando as órbitas. (CARMO,2019).

- Faça antecipadamente uma pesquisa sobre a composição dos planetas que compõem o Sistema Solar e construa com o material emborrachado estes planetas;
- No papel 40 kg e com o uso da máquina Braille, escreva os nomes dos planetas.

Figura 5 – Máquina Braille



Fonte: Arquivo pessoal do autor (2018).

Figura 6 – Representação do Sistema Solar.



Fonte: Arquivo pessoal do autor (2018).

Descrição da Figura 5: Fotografia de uma tradicional máquina de escrever na escrita Braille. É portátil, robusta, na cor azul claro. Possui 9 teclas, sendo uma tecla de espaço, uma tecla de retrocesso, uma tecla de avanço de linha e 6 teclas correspondente aos pontos. Possui alça de transporte na parte superior da máquina. (LEITÃO, 2019).

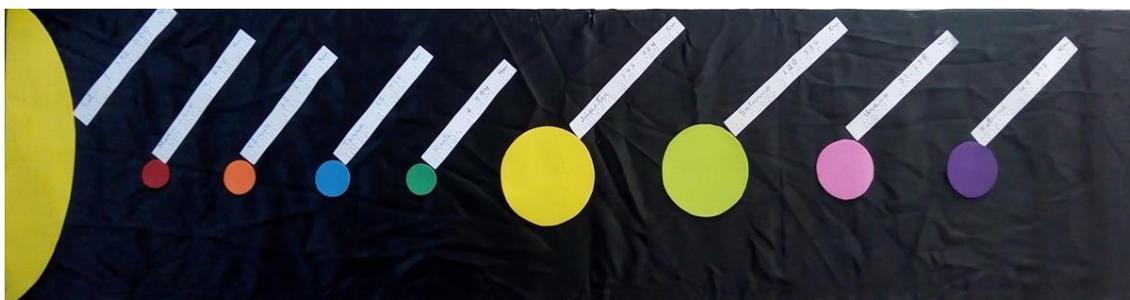
Descrição da Figura 6: Fotografia colorida de um material didático representando o sistema solar, formado por um pedaço de plástico preto, 9 círculos em variadas cores, formados por EVA, que representa os planetas e um círculo maior em cor amarela, representando o sol. (CARMO, 2019).

Sequência dos planetas que compõem o Sistema Solar

Mercúrio – Vênus- Terra – Marte – Júpiter – Saturno – Urano - Netuno

2.2.2 Modelo adaptado da representação das dimensões dos planetas

Figura 7 - Diâmetro do Sol e dos planetas



Fonte: Arquivo pessoal do autor (2018).

Descrição Figura 7: Sobre um fundo preto, 8 círculos em variadas cores, posicionados um ao lado do outro. A cima de cada círculo, os seus respectivos nomes. Na borda esquerda, um semicírculo grande, representado o sol (CARMO, 2019).

Esta atividade auxilia o estudante com cegueira:

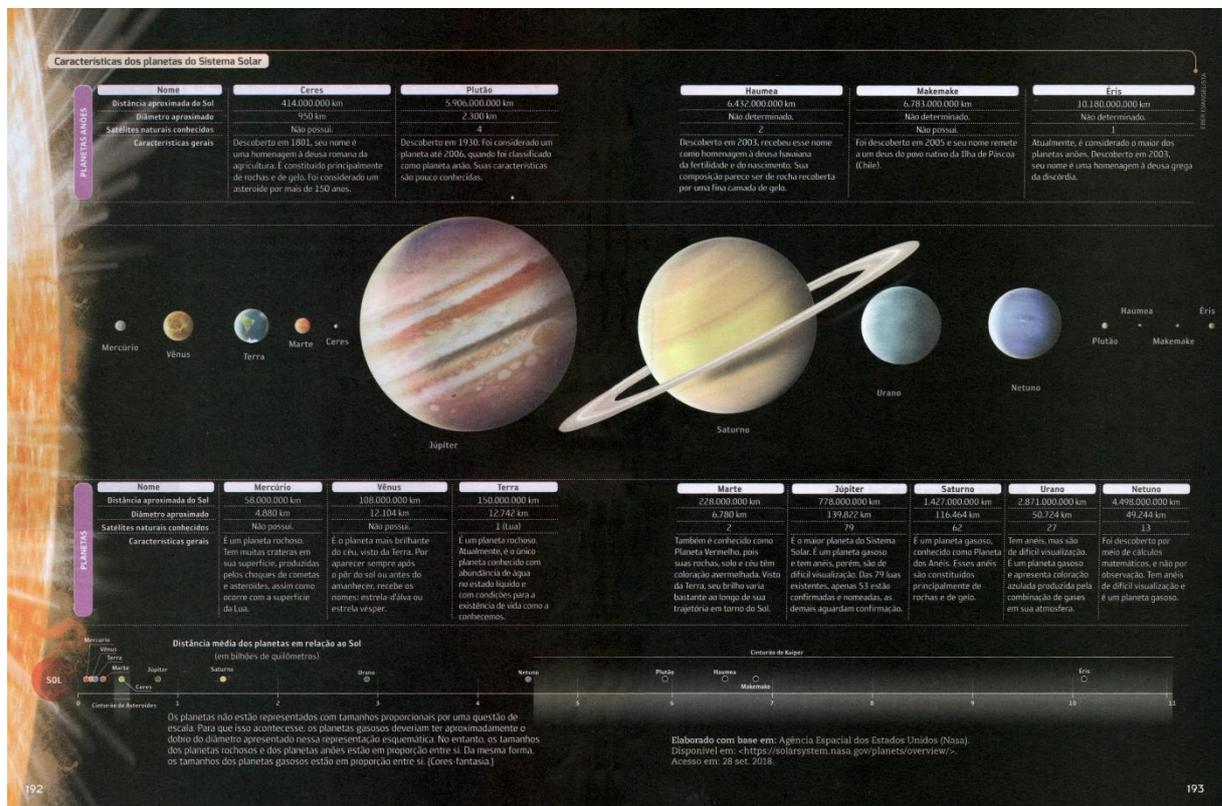
- Na compreensão das ordens dos planetas;
- Na compreensão dos diâmetros de cada planeta pertencente ao sistema solar.

Conteúdo trabalhado

- O sistema solar.

Recurso construído com base nas informações contidas no livro didático “Araribá mais: ciências”.

Figura 8 - Representação dos planetas no Sistema Solar.



Fonte: Editora Moderna (2018).

Descrição Figura 8: Recorte da página de um livro didático. Em destaque, a figura de um sistema solar, formado por um fundo preto. Na lateral esquerda da figura, o sol formado por uma estrutura semiesférica, ao seu lado direito, 9 figuras esféricas, representando os planetas. Abaixo de cada nome dos planetas há informações sobre suas características e diâmetros. (CARMO, 2019).

Recursos necessários para a construção:

- Um pedaço de isopor (tamanho 25cm x 1m);

- Pedacos de emborrachado (cores diversas);
- 1 tubo de cola de isopor;
- 1 metro de tecido (preferencialmente na cor preta, pois esta cor é mais indicada para estudantes que possuem baixa visão, uma vez que este recurso poderá ser usado com todos os estudantes);
- 1 Máquina Braille;
- 1 folha de papel 40kg

Procedimentos para a construção:

- Encape com tecido a folha de isopor;
- Obedeça a escala abaixo disponível para construir no material emborrachado os astros do Sistema Solar, de maneira proporcional;

Diâmetro dos principais astros do Sistema Solar

Astros	Diâmetro equatorial (km)
Sol	1.390.000
Mercúrio	4.879,4
Vênus	12.103,6
Terra	12.756,2
Marte	6.794,4
Júpiter	142.984
Saturno	120.536
Urano	51.118
Netuno	49.538

Fonte: adaptado de Planetário UFSC (2018). Disponível em: <<https://planetario.ufsc.br/o-sistema-solar/>>. Acesso em: 08-08-2018.

- No papel 40 kg e com o uso da máquina Braille, escreva os nomes dos planetas com diâmetro de cada planeta que faz parte do Sistema Solar;
- Coloque na parte superior uma referência, para que o estudante com cegueira não manuseie o recurso de cabeça para baixo. Esta referência pode ser uma ponta quebrada ou um ponto na parte superior.

2.2.3 Modelo adaptado do Sol e dos planetas no espaço

Figura 9 - Sol e planetas no espaço.



Fonte: Arquivo pessoal do autor (2018).

Descrição Figura 9: Fotografia colorida de uma menina, ela está com a mão estendida para sua frente onde encontram-se várias esferas penduradas por fios de barbante amarrados em um bambolê, tais esferas representam os planetas do Sistema Solar. (CARMO, 2019).

Esta atividade auxilia o estudante com cegueira:

- Na noção de como os planetas estão organizados no sistema;
- Entender as características de cada planeta, as órbitas e a importância do Sol;
- Compreender a composição e estrutura do Sistema Solar e sua localização na Via Láctea.

Conteúdo trabalhado

- O sistema solar.

Recursos necessários para a construção:

- Uma luminária de papel para representar o Sol;
- 2 bolas de isopor de 100 mm para representar os planetas Júpiter e Saturno;
- 2 bolas de isopor de 75 mm para representar os planetas Urano e Netuno;
- 2 bolas de isopor de 50 mm para representar os planetas Terra e Vênus;
- 1 bola de isopor de 35 mm para representar o planeta Marte;
- 1 bola de isopor de 25 mm para representar o planeta Mercúrio;
- Tinta guache de cores variadas para pintar os planetas;
- 1 bambolê;

- Pinte os planetas com tinta guache, obedecendo as características de cada. Uma forma de representar as peculiaridades de cada astro neste modelo didático, é usar as cores que se aproximam de sua tonalidade real, como sugestão:

Mercúrio: pode ser pintado de amarelo;

Vênus: azul claro com rajadas brancas;

Terra: azul escuro com rajadas brancas e verde;

Marte: vermelho claro;

Júpiter: alaranjado;

Saturno: amarelo;

Urano: Verde;

Netuno: azul.

2.3 Terceiro momento – Aplicação dos recursos com os estudantes

Figura 12, 13, 14 – Aplicação dos recursos construídos.



Fonte: Arquivo pessoal do autor (2018).

Descrição da figura 12: Fotografia mostra duas pessoas, uma delas com os olhos vendados tateando o sistema solar, formado por materiais táteis como: círculos formados por texturas planas representando os planetas e o nome ao lado e fios em volta dos planetas representando as órbitas (CARMO, 2019).

Descrição da figura 13: Fotografia contendo duas pessoas, uma moça e um rapaz, ela está de óculos escuro e tateando o papel em Braille a cima de um círculo, e o rapaz tateando um círculo do sistema solar (CARMO, 2019).

Descrição da figura 14: três pessoas em volta de uma mesa, uma delas tateando o sistema solar formado por esferas, sendo o sol representado por uma esfera maior e os respectivos planetas e outra segurando o sistema solar. (CARMO, 2019).

Esse momento consistiu na aplicação dos recursos confeccionados na Sala de Recursos Multifuncionais aos estudantes com cegueira.

Com esses materiais os estudantes poderão perceber de forma tátil, quais são os planetas do Sistema Solar e seus respectivos nomes, a relação entre os tamanhos dos corpos celestes e a maneira de como esses planetas se organizam no espaço. Recomenda-se que paralelamente a essa atividade o/a professor(a) descreva as características do Sistema Solar, como por exemplo, a localização, a estrela pertencente ao sistema, ordem e distância entre os planetas e o sol, suas cores, dentre outros fatores referentes ao Sistema Solar.

3 SUGESTÕES PARA REGISTROS DAS ATIVIDADES

O Atendimento Educacional Especializado (AEE) ocorrido na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM), visa contribuir com o desenvolvimento do estudante com deficiência ou transtorno, no sentido de complementar e/ou suplementar o que está sendo trabalhado na classe regular de ensino.

Portanto, torna-se imprescindível que o professor se aproprie de ferramentas para fazer o acompanhamento dos estudantes, a fim de conhecer seus avanços, assim como as dificuldades detectadas sobre as tarefas propostas e ainda apontar as soluções para que as barreiras que impedem o acesso ao conhecimento sejam quebradas.

No AEE da escola, cenário dessas vivências, os professores ainda não fazem uso do Plano de Desenvolvimento Individual²² (PDI), do Plano de desenvolvimento Pedagógico (PDP). Seus registros são feitos em uma caderneta que acompanha as frequências e as atividades realizadas com os estudantes.

Na tentativa de aprimorar as ações sobre os registros das práticas docentes do profissional da SRM, apresenta-se como sugestão o PDI, elaborado por (www.marilia.unesp, 2018) a ficha de Plano de Desenvolvimento Pedagógico, de Avaliação Processual e de Relatório final.

22 O PDI serve para registrar os dados da avaliação do aluno e o plano de intervenção pedagógico especializado que será desenvolvido pelo professor na Sala de Recursos Multifuncional. É constituído de duas partes, sendo a primeira destinada a informes e avaliação e a segunda voltada para a proposta de intervenção. São assim denominadas: Parte I – Informações e Avaliação do Aluno e Parte II – Plano Pedagógico Especializado.

3.1 PLANO DE DESENVOLVIMENTO INDIVIDUAL (PDI)

PARTE I – INFORMAÇÕES E AVALIAÇÃO GERAL DO ALUNO

1- IDENTIFICAÇÃO:

NOME COMPLETO:
 DATA DE NASCIMENTO:
 ENDEREÇO:
 BAIRRO:
 CIDADE:

2- DADOS FAMILIARES:

NOME DO PAI:
 NOME DA MÃE:
 PROFISSÃO, ESCOLARIDADE E IDADE DO PAI:
 PROFISSÃO, ESCOLARIDADE E IDADE DA MÃE:
 NÚMERO DE IRMÃOS:
 MORA COM:

3- INFORMAÇÃO ESCOLAR:

Nome da escola:
 Endereço da escola:
 Ano de escolaridade atual (classe regular):
 Idade com que entrou na escola:
 História escolar (comum) e antecedentes relevantes:
 História escolar (especial) e antecedentes relevantes:
 Motivo do encaminhamento para o atendimento educacional especializado (dificuldades apresentadas pelo aluno):

4- AVALIAÇÃO GERAL

<p>ÂMBITO FAMILIAR</p>	<p>Apontar de forma descritiva as condições familiares do aluno</p> <p>1- Características do ambiente familiar (condições da moradia e atitudes):</p> <p>2- Convívio familiar (relações afetivas, qualidade de comunicações, expectativas):</p> <p>3- Condições do ambiente familiar para a aprendizagem escolar:</p>
<p>ÂMBITO ESCOLAR</p>	<p>Apontar de forma descritiva as condições da escola para atender às Necessidades Educacionais do aluno</p> <p>1- Em relação à cultura e filosofia da escola:</p> <p>2- Em relação à organização da escola (acessibilidade física, organização das turmas; mobiliários adequados, critérios de matrícula, número de alunos nas salas, interação com as famílias, orientação/apoio aos professores, procedimentos de avaliação, formação continuada de professores, desenvolvimento de projetos, atividades propostas para a comunidade escolar, grupos de estudo etc.):</p> <p>3- Em relação aos recursos humanos (professor auxiliar de sala, instrutor de LIBRAS, tutor na sala de aula, parceria com profissionais da saúde etc):</p>

	<p>4- Em relação às atitudes frente ao aluno (alunos, funcionários, professores, gestores, pais etc.)</p> <p>5- Em relação ao professor da sala de aula regular (formação inicial e continuada, motivação para trabalhar, reação frente às dificuldades do aluno, aspecto físico da sala de aula, recursos de ensino-aprendizagem, estratégias metodológicas, estratégias avaliativas, apoio de especialistas etc.):</p>
--	--

5- AVALIAÇÃO DO ALUNO

5.1- CONDIÇÕES DE SAÚDE GERAL

<p>Caso o aluno apresente alguma deficiência, problemas de comportamento e/ou problemas de saúde, descreva:</p> <p>1- Tem diagnóstico da área da saúde que indica surdez, deficiência visual, deficiência física, deficiência intelectual ou transtorno global de desenvolvimento?</p> <p>1.1- Se sim, qual a data e resultado do diagnóstico?</p> <p>1.2- Se não, qual é a situação do aluno quanto ao diagnóstico?</p> <p>2- Tem outros problemas de saúde?</p> <p>2.1- Se sim, quais?</p> <p>3- Faz uso de medicamentos controlados?</p> <p>3.1- Se sim, quais?</p> <p>3.2- O medicamento interfere no processo de aprendizagem? Explique.</p> <p>4- Existem recomendações da área da saúde?</p> <p>4.1- Se sim, quais?</p>
--

5.2- NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS DO ALUNO

<p>Caso o aluno apresente alguma necessidade educacional especial, descreva:</p> <p>1- Deficiência(s) ou suspeita de deficiência(s) específica(s) apresentada(s):</p> <p>2- Sistema linguístico utilizado pelo aluno, na sua comunicação:</p> <p>3- Tipo de recurso e/ou equipamento já utilizado pelo aluno:</p> <p>4- Tipo de recurso e/ou equipamento que precisa ser providenciado para o aluno:</p> <p>5- Implicações da NEE do aluno para a acessibilidade curricular:</p> <p>6- Outras informações relevantes:</p>
--

5.3- DESENVOLVIMENTO DO ALUNO

FUNÇÃO COGNITIVA	<p>PERCEPÇÃO (considerar as potencialidades e dificuldades):</p> <p>Ao avaliar o aluno, considere os seguintes aspectos: percepção visual, auditiva, tátil, sinestésica, espacial e temporal.</p> <p>Observações:</p>
	<p>ATENÇÃO (considerar as potencialidades e dificuldades):</p> <p>Ao avaliar o aluno, considere os seguintes aspectos: seleção e manutenção de foco, concentração, compreensão de ordens, identificação de personagens.</p> <p>Observações:</p>

	<p>MEMÓRIA (considerar as potencialidades e dificuldades):</p> <p>Ao avaliar o aluno, considere os seguintes aspectos: memória auditiva, visual, verbal e numérica.</p> <p>Observações:</p> <hr/> <p>LINGUAGEM (considerar as potencialidades e dificuldades):</p> <p>Ao avaliar o aluno, considere os seguintes aspectos compreensão da língua oral, expressão oral, leitura, escrita, uso de outros sistemas linguísticos (LIBRAS, comunicação alternativa etc.)</p> <p>Observações:</p> <hr/> <p>RACIOCÍNIO LÓGICO (considerar as potencialidades e dificuldades):</p> <p>Ao avaliar o aluno, considere os seguintes aspectos: compreensão de relações de igualdade e diferença, reconhecimento de absurdos e capacidade de conclusões lógicas; compreensão de enunciados; resolução de problemas cotidianos; resolução de situações-problema, compreensão do mundo que o cerca, compreensão de ordens e de enunciados, causalidade, sequência lógica etc.</p> <p>Observações:</p>
FUNÇÃO MOTORA	<p>DESENVOLVIMENTO E CAPACIDADE MOTORA (considerar as potencialidades e dificuldades):</p> <p>Ao avaliar o aluno, considere os seguintes aspectos: postura, locomoção, manipulação de objetos e combinação de movimentos, lateralidade, equilíbrio, orientação espaço-temporal, coordenação motora.</p> <p>Observações:</p>
FUNÇÃO PESSOAL – SOCIAL	<p>ÁREA EMOCIONAL – AFETIVA – SOCIAL (considerar as potencialidades e dificuldades):</p> <p>Ao avaliar o aluno, considere os seguintes aspectos: estado emocional, reação à frustração, isolamento, medos; interação grupal, cooperação, afetividade.</p> <p>Observações:</p>

Com base nas dificuldades e nas potencialidades apresentadas pelo aluno, indicar quais são as suas necessidades educacionais especiais que constituirão os objetivos no planejamento pedagógico no AEE:

PARTE II: PLANO PEDAGÓGICO ESPECIALIZADO

NOME DO ALUNO: _____

SÉRIE: _____ ANO: _____

DATA DE NASCIMENTO: _____

PERÍODO DA EXECUÇÃO DO PLANO: _____

PROFESSORA DO AEE: _____

PROFESSORA DA CLASSE REGULAR: _____

1- AÇÕES NECESSÁRIAS PARA ATENDER ÀS NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS DO ALUNO:

ÂMBITOS	Ações necessárias:	Ações já existentes	Ações que precisam ser desenvolvidas:	Responsáveis
ESCOLAR				
SALA DE AULA				
FAMÍLIA				
SAÚDE				

2- ORGANIZAÇÃO DO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO:

Tipo de AEE	<input type="checkbox"/> sala de recursos multifuncionais <input type="checkbox"/> intérprete na sala regular <input type="checkbox"/> professor de LIBRAS <input type="checkbox"/> tutor em sala de aula regular
-------------	--

	<input type="checkbox"/> domiciliar <input type="checkbox"/> hospitalar <input type="checkbox"/> outro? Qual?
Frequência semanal	<input type="checkbox"/> 2 vezes por semana na sala de recursos multifuncionais <input type="checkbox"/> 3 vezes por semana na sala de recursos multifuncionais <input type="checkbox"/> 4 vezes por semana na sala de recursos multifuncionais <input type="checkbox"/> 5 vezes por semana na sala de recursos multifuncionais <input type="checkbox"/> todo o período de aula, na própria sala de aula <input type="checkbox"/> outra? Qual?
Tempo de atendimento	<input type="checkbox"/> 50 minutos por atendimento <input type="checkbox"/> durante todas as aulas, na própria sala de aula <input type="checkbox"/> outro? Qual?
Composição do atendimento	<input type="checkbox"/> atendimento individual <input type="checkbox"/> atendimento grupal <input type="checkbox"/> atendimento na própria sala de aula com todos os alunos
Outros profissionais envolvidos	<input type="checkbox"/> Fonoaudiologia <input type="checkbox"/> Psicologia <input type="checkbox"/> Assistência Social <input type="checkbox"/> área médica. Qual a especialidade? _____ <input type="checkbox"/> outro? Qual?
Orientações a serem realizadas pelo professor de AEE	<input type="checkbox"/> orientação ao professor de sala de aula. Quais? <input type="checkbox"/> orientação ao professor de Educação Física. Quais? <input type="checkbox"/> orientação aos colegas de turma. Quais? <input type="checkbox"/> orientação ao diretor da escola. Quais? <input type="checkbox"/> orientação ao coordenador pedagógico. Quais? <input type="checkbox"/> orientação à família do aluno. Quais? <input type="checkbox"/> orientação aos funcionários da escola. Quais? <input type="checkbox"/> outras orientações. Quais?

3- SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS:

ÁREAS A SEREM TRABALHADAS NA SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS	Apontar as áreas e o que será desenvolvido com o aluno, em cada uma delas, no AEE: Área Cognitiva Área Motora Área Social
OBJETIVOS	Descrever os objetivos que pretende alcançar com o aluno, em cada área, no AEE:
ATIVIDADES DIFERENCIADAS	Descrever as atividades que pretende desenvolver no AEE com o aluno: () comunicação alternativa () informática acessível () LIBRAS () adequação de material () outra? Qual?
METODOLOGIA DE TRABALHO	Descrever o plano de ação metodológica utilizado com o aluno, no AEE:
RECURSOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	Descrever os recursos/equipamentos que serão produzidos e utilizados para o aluno, no AEE:
CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	Descrever o período e pontuar os critérios que serão utilizados para avaliar o desempenho do aluno, no AEE:
AVALIAÇÃO DO PERÍODO	No final do período, descrever as conquistas do aluno e quais objetivos foram alcançados, no AEE. Registrar de que forma as ações do AEE repercutiram no desempenho escolar do aluno.
DATA:	
NOME DA PROFESSORA DO AEE:	
ASSINATURA DO PROFESSOR DO AEE:	

Fonte: https://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/af-livro_9_poker_v7.pdf. Acesso 12/08/2018.

3.2 PLANO DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO

Nome completo do estudante: Adilson Monteiro Alves Filho
Período: Primeiro Bimestre
Frequência do Atendimento: Uma vez () Duas vezes (x) Três vezes () Mais de três vezes ()
Tipo de Atendimento: Individual () Coletivo () Individual e coletivo (x)

PROPOSTA PEDAGÓGICA

ÁREA/ CONTEÚDO	OBJETIVOS	METODOLOGIA	AVALIAÇÃO
Ciências Naturais/ Terra e Universo	<p>Conhecer o Sistema Solar;</p> <p>Identificar as ordens dos planetas em relação ao Sol;</p> <p>Conhecer os diâmetros dos planetas que compõem o Sistema Solar;</p>	<p>Estudo do contexto Terra e Universo da BNCC, tendo como referência o livro didático “Apoema: ciências”.</p> <p>Construção de materiais adaptados sobre o Sistema Solar, como por exemplo, as órbitas dos planetas, organização dos planetas no espaço, diâmetros dos planetas.</p>	<p>A avaliação consistirá num processo contínuo, realizada através das participações das propostas sugeridas pela professora do AEE, do compartilhamento em equipe, e valorização do processo de construção do conhecimento.</p>

3.3 AVALIAÇÃO PROCESSUAL

Avanços observados pelo professor do AEE

Através do recurso adaptado e ajustado, os estudantes foram capazes de compreender a estrutura do Sistema Solar e sua organização no espaço, e que cada planeta apresenta um diâmetro.

Dificuldades observadas pelo professor do AEE

Em relação ao material adaptado do Sistema Solar e suas órbitas, os estudantes não conseguiram em um primeiro momento identificar a ordem dos planetas devido a ausência dos nomes. Percebeu-se a dificuldade na leitura de números por extenso que representam os diâmetros dos planetas.

Feedback das observações feitas pelo professor do AEE

Com base nas observações, é necessário que seja feita as transcrições em Braille dos nomes dos planetas, pois sem ela, os estudantes sentem dificuldades em localizá-los no sistema solar construído. Deverá ser feito também os numerais que representam as dimensões dos planetas, seguido de um estudo sobre leitura destes numerais.

CONSIDERAÇÕES

A Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva se efetiva nas condições igualitárias de acesso ao conhecimento, portanto há a necessidade de viabilizar novas práticas que contribuam para tal processo. No que diz respeito ao estudante com cegueira é percebido na maioria dos espaços onde ocorre a educação escolar a carência de recursos diversificados para este tipo de atendimento. Desse modo, repensar a prática educativa e realizar intervenções pedagógicas no Atendimento Educacional Especializado, contribuiu significativamente para a aprendizagem do estudante com cegueira.

Pode-se dizer que, ao utilizar estratégias pedagógicas diferenciadas voltadas ao estudante com cegueira, no sentido de contemplar a todos, criou-se possibilidades de aprendizagens na área de Ciências com foco no Eixo Temático Terra e Universo.

Por meio da elaboração de materiais adaptados, percebeu-se o quão é importante para os sujeitos desprovidos da visão, pois com a ausência dela, os outros sentidos são levados à estimulação e na maioria das vezes o tato passa ser o sentido de maior uso, por isso a pesquisa que deu origem a esse produto denominou-se: **OLHAR O UNIVERSO! O VIVIDO E O CONCEBIDO NA SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS: NÓS ENXERGAMOS COM AS MÃOS!** Fala expressiva de um estudante com cegueira, participante nessa investigação.

Sabe-se que muito ainda precisa ser feito para que de fato uma verdadeira inclusão aconteça, principalmente no que diz respeito ao cumprimento das legislações. Entretanto é inegável o empenho dos profissionais que diante de tantas dificuldades buscam uma educação de qualidade e um Atendimento Educacional Especializado que atenda as especificidades dos estudantes, e dessa forma possa contribuir com sujeitos autônomos, críticos e atuantes na sociedade.

Nesse momento atual em que nosso país sofre com atitudes de desvalorização do ser humano, há de se pensar em ações para que todos possam enxergar para além dos muros das escolas e de mãos dadas possam resistir e insistir pela criação de escolas inclusivas, capazes de formar e orientar pessoas que tenham atitudes humanas e digam não! A todo e qualquer tipo de discriminação, exclusão e violência.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M. Pesquisa, formação e prática docente. In: ANDRÉ, M.(org). **O papel da pesquisa na formação e na pratica dos professores**. Campinas,SP: Papyrus, 2001.

BORRALHO, António Manuel Águas; LUCENA, Isabel Cristiana Rodrigues; BRITO, Maria Augusta Raposo de Barros. **Avaliar para melhorar as aprendizagens matemáticas**. Belém: SBEM-PA, 2015 (Coleção Educação Matemática na Amazônia, 4).

BRASIL. Ministério da Educação. **Marcos Políticos-Legal da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**, Brasília: Secretaria de Educação Especial, 2010. 73p.

BRASIL. **Estatuto da pessoa com deficiência**. 2. ed. Brasília: Senado Federal, coordenação de Edições Técnicas, 2016. 65p.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 2017. Disponível em:<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>. Acesso em: 30 set. 2019.

CAMPBELL, S. I. **Múltiplas faces da Inclusão**. Rio de Janeiro: Wak Ed., 2009.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Org). **Formação continuada de Professores: Uma releitura das áreas de conteúdos**. 2. ed. São Paulo, SP: Cengage, 2017.

PEREIRA, Ana Maria. et al. **Apoema: ciências**. São Paulo: Editora do Brasil, 1998. 272p.

APÊNDICE B



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICAS – MESTRADO PROFISSIONAL**

TERMO DE ANUÊNCIA DA DIREÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO

Venho, por meio deste, solicitar a esta Instituição de Ensino, a autorização para que os Professores de Ciências, professores do A.E.E e alunos com Deficiência Visual, sejam sujeitos de minha pesquisa de dissertação, do Mestrado Profissional em Docência em Educação em Ciências e Matemática do Instituto de Educação Matemática e Científica. A pesquisa intitula-se: **“OLHAR O UNIVERSO! O VIVIDO E O CONCEBIDO NA SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS: NÓS ENXERGAMOS COM AS MÃOS”**.

O objetivo geral desta pesquisa é Investigar as dificuldades de aprendizagem enfrentadas por estudantes com cegueira, no que se refere à aquisição do conhecimento de Ciências Naturais, focando conteúdos da unidade temática Terra e Universo, por meio da intervenção pedagógica na Sala de Recursos Multifuncionais.

Para a realização desta, será assinado um termo de consentimento em duas vias pelos sujeitos da pesquisa e também pelo responsável pelo aluno, sendo que uma via permanecerá em poder do sujeito e a outra com o responsável pela pesquisa.

Desde já, agradecemos a disponibilização, visto que a pesquisa contribuirá para a comunidade científica.

Pelo presente termo de anuência, declaro que autorizo a realização das atividades previstas no Atendimento Educacional Especializado da Escola.

Direção da Escola

Anderson Ercílio dos Reis Franco

Mestrando em Docência em Educação em Ciências e Matemática

APÊNDICE C



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICAS – MESTRADO PROFISSIONAL**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

A pesquisa em andamento intitulada **“OLHAR O UNIVERSO! O VIVIDO E O CONCEBIDO NA SALA DE RECUROS MULTIFUNCIONAIS: NÓS ENXERGAMOS COM AS MÃOS!”**, trabalho este de responsabilidade de Anderson Ercílio dos Reis Franco, mestrando do Programa de Pós-graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática, sob a orientação da ProfaDra Wanderleia Azevedo Medeiros Leitão.

Informamos que sua participação nessa pesquisa é absolutamente sigilosa e auxiliará na obtenção de dados que poderão ser utilizados para fins científicos e estudos, proporcionando maiores informações e discussões que poderão trazer benefícios para a área da Educação Especial e Inclusiva, para a construção de novos conhecimentos e para a identificação de novas alternativas e possibilidades para o trabalho do Atendimento Educacional Especializado.

Neste sentido, concordo que as informações por mim reveladas possam ser usadas como referência, tanto ao que se refere às informações prestadas por nossos colaboradores e estudantes, quanto das imagens captadas durante a pesquisa, podendo inclusive ser publicadas, desde que sejam mantidos os cuidados necessários quando forem expostas.

Belém, _____ de _____ de 2018.

Wanderléia Medeiros Azevedo Leitão
Orientadora da pesquisa

Anderson Ercílio dos Reis Franco
Pesquisador

Assinatura do sujeito da pesquisa ou responsável

APÊNDICE D



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
 INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
 MATEMÁTICAS – MESTRADO PROFISSIONAL

ROTEIRO DE ENTREVISTA COM A PROFESSORA DO AEE

Prezada professora, você está sendo convidada a colaborar com a pesquisa de mestrado, intitulada **“OLHAR O UNIVERSO! O VIVIDO E O CONCEBIDO NA SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS: NÓS ENXERGAMOS COM AS MÃOS!”**, trabalho este de responsabilidade de Anderson Ercílio dos Reis Franco, mestrando do Programa de Pós-graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática, sob a orientação da Prof.^a Dra. Wanderleia Azevedo Medeiros Leitão. Sua participação nessa pesquisa auxiliará na obtenção de dados que poderão ser utilizados para fins científicos, proporcionando maiores informações e discussões que poderão trazer benefícios para a área da Educação Especial e Inclusiva, para a construção de novos conhecimentos e para a identificação de novas alternativas e possibilidades para o trabalho do Atendimento Educacional Especializado.

IDENTIFICAÇÃO:

Nome completo: _____

Idade: _____ sexo: _____

Nível de escolaridade: _____

Tempo de atuação docente: _____

Tempo de atuação na Educação Especial e Inclusiva: _____

1- Quais são as suas principais dificuldades em trabalhar conceitos de ciências naturais aos estudantes com deficiências visual?

2- Nas atividades que envolvem a área de conhecimento das Ciências Naturais, você se considera uma professora que colabora com a inclusão? Cite alguns exemplos de sua prática.

3- Qual seu ponto de vista sobre a inclusão do estudante com deficiência visual na classe regular de ensino? Quais as principais dificuldades trazidas por eles para o Atendimento Educacional Especializado?

4- Quais recursos você costuma utilizar com os estudantes com deficiência visual de forma a complementar ou suplementar o ensino de ciências naturais estudado na classe regular de ensino?

5- Nos últimos cinco anos, você já participou de cursos de formação continuada para atender os estudantes com deficiência visual? Se não, por quê? Se sim, diga-me da importância desta formação para a sua atuação docente.

6- Há planejamento específico aos profissionais que atuam no Atendimento Educacional Especializado? Se sim, conte-me como acontece.

7- As formações que você já participou atenderam as suas expectativas? De que forma se deram essas formações?

8- Que temas você gostaria que fossem abordados nas formações continuada de professores?

9- Em relação ao diálogo entre professor da sala comum e professor do AEE, como ele vem ocorrendo?

APÊNDICE E



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICAS – MESTRADO PROFISSIONAL**

ROTEIRO DE ENTREVISTA COM ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL DO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO

Nome:

Idade:

Sexo: M

Série/Ano:

1- Você é cego de nascença, ou adquiriu a cegueira depois? Me fale um pouco de você e do seu processo educacional; suas experiências escolares.

2- Na classe comum, como ocorre a dinâmica para compreender o conteúdo estudado nas aulas de ciências naturais?

3- Você já repetiu de série? Se sim, quantas vezes?

() uma () duas () três () quatro ou mais vezes

Se já repetiu, quais foram os motivos que contribuíram para que isso acontecesse?

4- Como você teve conhecimento do AEE?

5 -Você gosta do atendimento recebido no AEE? Justifique sua resposta.

6- Que recursos pedagógicos são utilizados durante o atendimento na sala de recursos multifuncionais?

7- Estes recursos são satisfatórios para atender suas necessidades em relação ao aprendizado de Ciências Naturais? Por quê?

() sim

() não

8- Que recursos você considera indispensáveis na sala do AEE para atender seus interesses e necessidades?

9- Em relação ao conteúdo de Ciências Naturais “Terra e Universo”, qual foi a sua maior dificuldade de compreensão?

10- Quais recursos foram utilizados pela professora do AEE durante a abordagem desses conteúdos? 11-Esses recursos atendem suas necessidades, considerando-se as especificidades de uma pessoa cega, no que diz respeito a manipulação desses materiais e a compreensão dos conhecimentos?

12-De que maneira os recursos didáticos da sala do AEE podem contribuir para o aprendizado do estudante cego?

13- Houve mudanças positivas no seu processo de aprendizagem depois que você começou a realizar as atividades de Ciências Naturais na sala de recursos Multifuncionais? Que tipos de mudanças?

ANEXO A

MESES		AÇÕES DESENVOLVIDAS DURANTE O ANO 2018					
FEVEREIRO	15/12/18 quinta	16/02/18 sexta	23/02/18 sexta	16/03/18 sexta	21/03/18 quarta	24/03/18 sexta	
	Primeira reunião com os responsáveis dos alunos.	Organização e socialização das ações.	1ª reunião com os profissionais da Educação Especial.	Visita nas escolas para as intervenções.	Dia Internacional da Síndrome de Down Confecção de material.	Execução do projeto municipal e contribuição do AEE.	
MARÇO	02/03/18 sexta	08/03/18 quinta	09/03/18 sexta	20/04/18 sexta	27/04/18 sexta	28/04/18 sábado	
	1ª reunião com os professores e pedagogos envolvidos.	Dia Internacional da Mulher.	Culminância em comemoração ao dia Internacional da Mulher.	Recuperação Visita nas escolas para as intervenções.	2º encontro com os professores e pedagogos envolvidos.	Execução do projeto municipal e contribuição do AEE.	
ABRIL	02/04/18 segunda	06/04/18 sexta	13/04/18 sexta	14/04/18 sábado	25/05/18 sexta	26/05/18 sábado	
	• Dia Mundial da Conscientização do Autismo. • Execução da ação.	2ª reunião com pais dos alunos.	Avaliação Formação Dia Internacional da Inclusão.	3º encontro com os professores e pedagogos envolvidos.	Execução do projeto.		
MAIO	04/05/18 sexta	11/05/18 sexta	18/05/18 sexta	22/06/18 sexta	23/06/18 sábado		
	3ª reunião com profissional da educação especial.	Visita nas escolas para as intervenções.	Formação no AEE na cidade de Capanema.	Recuperação. 4º encontro de encerramento do 1º semestre.	Execução do projeto municipal e contribuição do AEE.		
JUNHO	01/06/18 sexta	08/06/18 sexta	15/06/18 sexta				
	3ª reunião com os responsáveis dos alunos.	Visita nas escolas para as intervenções.	Encontro com todos os alunos.				

PREFEITURA MUNICIPAL DE VIGIA DE NAZARÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO – SEMED
CRONOGRAMA ANUAL – ANO 2018

AGOSTO	03/08/18 sexta 4ª reunião dos profissionais da educação especial.	10/08/18 sexta Encontro dos pais dos alunos – Festa.	17/08/18 sexta 4ª reunião com os responsáveis dos alunos especiais.	24/08/18 sexta Organização do projeto da Semana Nacional da PNEE.	27 a 30/08/18 Semana Nacional das Pessoas com Deficiência Intelectual e Múltiplas.	
SETEMBRO	14/09/18 sexta Organização do projeto do dia Nacional das Pessoas com Deficiência.	21/09/19 sexta Dia Nacional da Luta das Pessoas com Deficiência. 5ª Encontro com professores e pedagogos envolvidos.	26/09/18 quarta Dia Nacional da Pessoa Surda.	28/09/18 sexta Visita nas escolas para as intervenções.	29/09/18 sábado Execução de projetos.	
OUTUBRO	05/10/18 sexta Organização do projeto das Crianças.	08 a 11/10/18 Semana das crianças.	19/10/18 sexta Recuperação. Visita nas escolas para intervenção.	26/10/18 sexta 6º encontro com professores e pedagogos envolvidos.	27/10/18 sábado Execução do projeto.	
NOVEMBRO	09/11/18 sexta Visita nas escolas para as intervenções.	16/11/18 sexta Formação acadêmica.	23/11/18 sexta 5ª reunião com os responsáveis dos alunos especiais.	30/11/18 sexta 7º Encontro com professores e pedagogos envolvidos.		
DEZEMBRO	03/12/18 segunda Dia Nacional das Pessoas com Deficiência.	07/12/18 sexta Visita nas escolas para as intervenções.	13/12/18 quinta Dia Nacional da Deficiência Visual.	14/12/18 sexta Festa de encerramento dos alunos.	21/12/18 sexta Festa de confraternização dos professores.	28/12/18 sexta Entrega de relatórios e cadernetas.

ANEXO B

5



HORÁRIO DE ATENDIMENTO- TURNO: MANHÃ
ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO – 2019 / PROFESSOR ANDERSON ERCILIO

HORÁRIO	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
7h às 8h50min	Alexandro (SRM) Alex (AVA)	Wesley Rian (SRM) Caique (SRM) Jennifer (AVA)	Lucentido (SRM) Alexandro (SRM) Tailon Rian (AVA)	Lucentido (SRM) Caique (SRM)	<u>HORA ATIVIDADE</u>
8h50min às 9h10m	INTERVALO	INTERVALO	INTERVALO	INTERVALO	INTERVALO
9h10m às 11h	Alex (SRM) Tailo Rian (SRM)	Jennifer (SRM) Luis Otávio (SRM) Caique (AVA) Wesley Rian (AVA)	Alex (SRM) Tailon Rian (SRM) Lucentido (AVA) Alexandro (AVA)	Jennifer (SRM) Luis Otávio (SRM)	<u>HORA ATIVIDADE</u> <u>(uma hora)</u>

OBS: Para um melhor entendimento da organização do AEE fica como indicação o Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2012, Art. 1º, na qual dispõe sobre o atendimento individual e o Art. 9º da Resolução nº 4, de 2 de outubro de 2009, na qual define que a elaboração e a execução do plano de AEE são de competência dos professores que atuam na sala de recursos multifuncionais ou centros de AEE, em articulação com os demais professores do ensino regular, com a participação das famílias e em interface com os demais serviços setoriais da saúde, da assistência social, entre outros necessários ao atendimento.

SRM: Sala de Recursos Multifuncionais
AVA: Atendimento da Vida Autônoma